

Илинослава

УНИВЕРЗИТЕТ "СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ"
ФИЛОЗОФСКИ ФАКУЛТЕТ - СКОПЈЕ

ИНСТИТУТ ЗА ПСИХОЛОГИЈА

ПОТТИКНУВАЊЕ И РАЗВИВАЊЕ НА
КРЕАТИВНОТО МИСЛЕЊЕ СО ТЕХНИКИ НА
ДИВЕРГЕНТНА ПРОДУКЦИЈА

- докторска дисертација -

Кандидат:
Виолета Арнаудова

Ментор:
Проф. Др. Илина Тодорова

Скопје, 1995

посебна благодарност упатувам кон

**толерантноста на семејството,
пожртвуваноста на родителите и
конструктивноста на менторот.**

од авторот

СОДРЖИНА

Страна

I. ТЕОРЕТСКИ ДЕЛ

ВОВЕД	1
1. КРЕАТИВНОСТ И ТВОРЕЧКО РЕШАВАЊЕ ПРОБЛЕМИ	5
1.1 Поим и определби	5
1.1.1 Креативноста како процес	6
1.1.2 Креативноста како особина	13
1.1.3 Креативен продукт	19
1.2 Сфаќања за природата на креативното мислење	22
2. ОРГАНИЗАЦИЈА НА ЦРТИТЕ КАЈ КРЕАТИВНАТА ЛИЧНОСТ	31
2.1 Различни сфаќања за односот помеѓу:	31
2.1.1 Половата припадност и експресијата на креативното мислење	31
2.1.2 Возраста и експресијата на креативното мислење	33
2.1.3 Училишниот успех и експресијата на креативното мислење	35
2.1.4 Нивото на интелигенција и експресијата на креативното мислење	38
2.2 Емпириски сознанија за учеството на персоналните фактори во манифестирањето на креативното мислење	42
2.2.1 Цртите на личноста и експресијата на креативноста кај младите творци	49
2.3 Кателова теорија на личност	54

3. СОЦИО-КУЛТУРНИТЕ АГЕНСИ КАКО ФАКТОРИ ВО СТИМУЛИРАЊЕТО И ДЕСТИМУЛИРАЊЕТО НА КРЕАТИВНОТО МИСЛЕЊЕ	60
3.1 Улогата на семејството во развојот на креативноста на детето	66
3.2 Улогата на училишната средина во развојот на креативноста на учениците	69
3.3 Улогата на општествените услови во развојот на креативната личност	73
3.4 Техники за вежбање на креативното мислење	76
3.4.1 Бура во мозокот (brainstorming)	78
3.4.2 Запишување мисли (brainwriting)	86
3.4.3 Морфолошка анализа (morphological analysis)	89
3.5 Системи за развивање на креативното мислење	91
4. ДОСЕГАШНИ ИСПИТУВАЊА НА МОЖНОСТИТЕ ЗА ПОТТИКНУВАЊЕ И РАЗВИВАЊЕ НА КРЕАТИВНОТО МИСЛЕЊЕ	94
II. ИСТРАЖУВАЧКИ ДЕЛ	
1. ПРОБЛЕМ И ХИПОТЕЗИ ВО ИСТРАЖУВАЊЕТО	112
1.1 Проблем и задачи	112
1.2 Хипотези	115
1.3 Варијабли и индикатори	117
1.3.1 Зависни варијабли (Варијабли на креативното мислење)	117
1.3.2 Независни варијабли (Психички особини на личноста)	121
2. МЕТОДОЛОГИЈА НА ИСТРАЖУВАЊЕТО	134
2.1 Примерок	134
2.2 Инструменти	136
2.2.1 Тестови за испитување на креативното мислење	136

2.2.2	Тестови за испитување особините на личноста	142
2.3	Организација и изведување на теренскиот дел од истражувањето	145
2.4	Методи за обработка на податоците	149
3.	АНАЛИЗА И ИНТЕРПРЕТАЦИЈА НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОД ИСТРАЖУВАЊЕТО	153
3.1	Факторска структура на варијаблите на креативното мислење	154
3.2	РАЗЛИКИ ВО ВИДОТ И СТЕПЕНОТ НА ИЗРАЗЕНОСТ НА КРЕАТИВНОТО МИСЛЕЊЕ ПРЕД И ПОСЛЕ ВЛИЈАНИЕТО НА ЕКСПЕРИМЕНТАЛНИОТ ТРЕТМАН	161
3.2.1	РАЗЛИКИ ВО ЕФЕКТИТЕ ОД ВЕЖБАЊЕТО ПОМЕЃУ УЧЕНИЦИТЕ ОД РАЗЛИЧЕН ПОЛ	167
3.2.2	РАЗЛИКИ ВО ЕФЕКТИТЕ ОД ВЕЖБАЊЕТО ПОМЕЃУ УЧЕНИЦИТЕ ОД РАЗЛИЧНА ВОЗРАСТ	176
3.2.3	РАЗЛИКИ ВО ЕФЕКТИТЕ ОД ВЕЖБАЊЕТО ПОМЕЃУ УЧЕНИЦИТЕ СО РАЗЛИЧЕН УЧИЛИШЕН УСПЕХ	184
3.2.4	РАЗЛИКИ ВО ЕФЕКТИТЕ ОД ВЕЖБАЊЕТО ПОМЕЃУ УЧЕНИЦИТЕ СО РАЗЛИЧНО НИВО НА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА	192
3.2.5	РАЗЛИКИ ВО ЕФЕКТИТЕ ОД ВЕЖБАЊЕТО ПОМЕЃУ УЧЕНИЦИТЕ СО РАЗЛИЧНА ЕДУКАТИВНА НАСОЧЕНОСТ	207
3.2.6	РАЗЛИКИ ВО ЕФЕКТИТЕ ОД ВЕЖБАЊЕТО ПОМЕЃУ УЧЕНИЦИТЕ ОБУЧУВАНИ СО РАЗЛИЧНИ ТЕХНИКИ	220
3.3	РАЗЛИКИ ВО ПСИХОЛОШКАТА СТРУКТУРА НА ЛИЧНОСТА ПОМЕЃУ ИСПИТАНИЦИТЕ СО НЕЕДНАКОВ ЕФЕКТ ОД ПОТТИКНУВАЊЕТО НА КРЕАТИВНОТО МИСЛЕЊЕ	225

3.4 ПОВРЗАНОСТ НА ПЕРСОНАЛНИОТ СКЛОП НА ОСОБИНИ СО ЕФЕКТИТЕ ОД ПОТТИКНУВАЊЕТО НА КРЕАТИВНОТО МИСЛЕЊЕ	239
3.4.1 ПОВРЗАНОСТ НА КОГНИТИВНИТЕ СПОСОБНОСТИ СО ЕФЕКТИТЕ ОД ПОТТИКНУВАЊЕТО НА КРЕАТИВНОТО МИСЛЕЊЕ	239
а) Парцијално дејство на когнитивните способности	239
б) Мултипло дејство на когнитивните способности	241
3.4.2 ПОВРЗАНОСТ НА КОНАТИВНИТЕ ОСОБИНИ СО ЕФЕКТИТЕ ОД ПОТТИКНУВАЊЕТО НА КРЕАТИВНОТО МИСЛЕЊЕ	243
а) Парцијално дејство на конативните особини	244
б) Мултипло дејство на конативните особини	245
3.4.3 ПОВРЗАНОСТ НА ЕМОЦИОНАЛНИТЕ ОСОБИНИ СО ЕФЕКТИТЕ ОД ПОТТИКНУВАЊЕТО НА КРЕАТИВНОТО МИСЛЕЊЕ	248
а) Парцијално дејство на емоционалните особини	248
б) Мултипло дејство на емоционалните особини	250
3.4.4 МУЛТИПЛО ДЕЈСТВО НА ПЕРСОНАЛНИОТ СКЛОП НА ОСОБИНИ ВО ПОТТИКНУВАЊЕТО НА КРЕАТИВНОТО МИСЛЕЊЕ	253
а) Мултипло дејство на персоналниот склоп на особини врз напредувањето во креативното мислење	254
б) Директен и индиректен придонес на персоналниот склоп на особини во објаснувањето на варијансата на креативното мислење	256
в) Предикција на успехот во креативното мислење врз основа на персоналниот склоп на особини	258
4. ДИСКУСИЈА	262
5. РЕЗИМЕ И ЗАКЛУЧОЦИ	287
6. РЕФЕРЕНЦИИ	293
7. ПРИЛОЗИ	310

I. ТЕОРЕТСКИ ДЕЛ

ВОВЕД

Во оваа ера која се одликува со научно-технолошка револуција и експлозија на знаења од една страна но, и со интензивна општествено-економска криза од друга, сè повеќе стануваме свесни за потребата од сеопшт општествен напредок базиран на личните иницијативи. Сведоци сме за важноста на промените што се случува во последните децении, а го наслутуваме и текот на промените во блиска иднина. Оттука и потребата за инвестирање во креативноста станува императив за општествениот прогрес. Во психолошка смисла, техничкиот и технолошкиот прогрес ги потврдуваат творечките способности на човекот и ја потенцираат потребата не само за нивно идентификување туку и за понатамошно поттикнување и развивање.

Поаѓајќи од претпоставката за нормална дистрибуција на креативните способности и фактот за низок степен на нивната експресија, пред сè се актуализира потребата да се идентификуваат факторите кои ја блокираат нивната реализација. Овие инхибиторни ефекти најчесто претставуваат последици од процесот на социјализацијата и од дејствувањето на персоналните особини.

Денеска сè повеќе созрева свеста дека творештвото претставува основна генеричка одлика на човекот, а не привилегија на мал број луѓе. Поради тоа, развивањето на креативноста треба да претставува една од основните задачи на современиот воспитно-образовен систем, особено кога покрај практичните потреби, се присутни сознанија од голем број психолошки истражувања кои ветуваат дека е можно да се поттикнува креативното мислење и однесување.

ВОВЕД

Во оваа ера која се одликува со научно-технолошка револуција и експлозија на знаења од една страна но, и со интензивна општествено-економска криза од друга, сè повеќе стануваме свесни за потребата од сеопшт општествен напредок базиран на личните иницијативи. Сведоци сме за важноста на промените што се случија во последните децении, а го наслутуваме и текот на промените во блиска иднина. Оттука и потребата за инвестирање во креативноста станува императив за општествениот прогрес. Во психолошка смисла, техничкиот и технолошкиот прогрес ги потврдуваат творечките способности на човекот и ја потенцираат потребата не само за нивно идентификување туку и за понатамошно поттикнување и развивање.

Поаѓајќи од претпоставката за нормална дистрибуција на креативните способности и фактот за низок степен на нивната експресија, пред сè се актуализира потребата да се идентификуваат факторите кои ја блокираат нивната реализација. Овие инхибиторни ефекти најчесто претставуваат последици од процесот на социјализацијата и од дејствувањето на персоналните особини.

Денеска сè повеќе созрева свеста дека творештвото претставува основна генеричка одлика на човекот, а не привилегија на мал број луѓе. Поради тоа, развивањето на креативноста треба да претставува една од основните задачи на современиот воспитно-образовен систем, особено кога покрај практичните потреби, се присутни сознанија од голем број психолошки истражувања кои ветуваат дека е можно да се поттикнува креативното мислење и однесување.

Незапирливиот пробив на техничките средства врз севкупните човекови активности предизвикува преиспитување и нови проценувања на ефикасноста и целесообразноста на вообичаените методи и техники во организирањето на воспитно-образовната практика во која е вклучен најголемиот дел од младата популација

Овие согледувања, како и фактот дека на македонската научна и стручна јавност не ѝ се познати техниките со кои може да се дејствува врз поттикнувањето и развивањето на креативното мислење, ја одредија насоката на овој труд.

Во разработувањето на темата се опфатени два концептуални дела: теоретски и истражувачки.

Во теоретскиот дел се разгледани неколку клучни прашања за креативноста кои всушност ја претставуваат основата на истражувачкиот дел. Тука се презентирани, пред сè, обидите на бројни истражувачи да ја дефинираат креативноста преку нагласување на специфичностите на креативниот процес, креативниот производ и особините на креативната личност. Потоа, следува прегледот на сфаќањата за природата на креативното мислење, со посебен осврт на Гилфордовото толкување.

Потенцирањето на особините на креативната личност не води кон откривање на разликите во експресијата на креативноста кај лицата кои се разликуваат според: полот, возраста, училишниот успех, интелигенцијата и професионалните интереси. За учеството на овие карактеристики на личноста во изразувањето на креативноста се добиени неконзистентни резултати од истражувањата кои се реализирани во светот. Сознанијатра укажуваат, исто така, дека постои дистинктивна организација на особините на афирмираните и потенцијалните творечки личности.

Во теоретскиот дел е разгледано учеството на дел од социо-културните агенсии (семејството, училиштето и пошироката општествена средина), кои можат да претставуваат извор за голем број перцептивни, културолошки и емоционални блокади. Со примена на посебни техники на вежбање или тренинг, личноста може да се насочи да ги елиминира блокадите и послободно

да трага по творечки решенија на проблем ситуациите на кои е изложена со секојдневните предизвици на животот. Три од нив (бура во мозокот, запишување мисли, морфолошка анализа), кои се применети во истражувањето, се подетално опишани од аспект на изборот на проблемот, бројот на учесниците, карактеристиките на ситуацијата во текот на реализирањето, како и неговиот тек. Во завршниот дел е направен обид да се соберат и систематизираат резултатите од досегашните испитувања на можностите за поттикнување и развивање на креативното мислење.

Во истражувачкиот дел се прикажани методологијата и резултатите од испитувањето на креативното мислење кај експерименталната и контролната група во двете ситуации на тестирање: пред интервенцијата на релевантниот фактор - вежбање (иницијална) и после неговото дејствување (финална). Индикаторите на постигнувањата во двете ситуации ги одразуваат промените на креативноста настанати како последица од интервенцијата на факторот вежбање или тренинг - кај експерименталната група, наспроти оние кои се последица од дејствувањето на факторот природен развој - кај контролната група. Овие сознанија понатаму се толкувани од аспект на половите разлики, возраста, училишниот успех, интелигенцијата, професионалните интереси и видот на применетата техника со која е спроведено вежбањето.

Презентирани се психолошките профили на личност за испитаниците од експерименталната група кои напредуваа со различно темпо во варијаблите на креативното мислење: ликовната експресија на креативноста, идејната флуентност, способноста за решавање реални проблем ситуации и способноста за согледување проблеми и последици од претпоставени ситуации. Овие информации се дополнети и со сознанија за корелативна поврзаност на напредувањето во креативноста со некои релевантни особини на личноста од когнитивното, конативното и емоционалното подрачје, како и за нивното мултипло дејство во поттикнувањето на креативното мислење.

Бидејќи предвидувањето е една од најважните цели на научното истражување, во завршниот дел од трудот е направен обид за предикција на успехот во креативноста врз основа на особините на личност за кои е утврдена висока мултипла корелативна поврзаност со зависните варијабли.

Следи прикажување на добиените резултати пропратено со релевантна дискусија и заклучоци. Овој дел завршува со резиме, референции и прилози. Цитирањето на референциите е направено според Југословенскиот стандард JUS Z.A4. 023 (Milovanović, 1979, стр.209) што е изработен според препораките на Меѓународната организација за стандардизација-ISO.

1. КРЕАТИВНОСТ И ТВОРЕЧКО РЕШАВАЊЕ НА ПРОБЛЕМИ

1.1 Поим и определби

Проблемите кои се присутни при разбирањето на природата на креативноста, се рефлектираат и на обидите за нејзино попрецизно дефинирање.

Прегледот на современите сфаќања за креативноста го започнуваме со дефиницијата на Ајзенк, Арнолд и Мејли според кои креативноста претставува "способност да се согледаат нови односи, да се продуцираат необични идеи и да се отстапи од традиционалниот начин на мислење" (Eysenck, Arnold & Meily, 1972, стр. 228). На сличен начин креативноста ја определуваат Инглиш и Инглиш, гледајќи во неа "способност да се најдат нови решенија за еден проблем или нови начини за уметничко изразување; остварување нов производ за индивидуата (не нужно нов и за другите)" (Инглиш и Инглиш, 1972, стр.252).

Во посовремените обиди поврзани со дефинирањето на креативноста (Gollan, 1963; Dellas & Gaier, 1970; Welsh, 1975; Acnoff & Vergara, 1981) е извршена класификација на толкувањата во која таа најчесто се проучува од аспект на процесот низ кој се остварува, како особина на личноста и од аспект на продуктот кој се создава. Голан со право тврди (Gollan, 1963) дека "изразита црта на литературата за креативноста е - разновидноста на интересирањата, мотивите и пристапите кои се карактеристични за многу истражувачи".

Поаѓајќи од овие сознанија, во продолжение ја презентираме класификацијата на повеќето обиди кои се направени за да се дефинира креативноста, почнувајќи пред сè од оние кои се однесуваат на процесот низ кој се создава.

1.1.1 Креативноста како процес

Текот на процесот на создавањето се обиделе да го објаснат многу теории. Помеѓу нив се присутни и такви толкувања кои повеќе претставуваат збир од претпоставки отколку вистински теории. Според мислењето на Ландоу (Landau, 1969, 18-32) скоро секоја позначајна школа во психологијата има и своја теорија за креативноста.

Асоцијационистите креативното мислење го сфаќаат како механички процес кој се манифестира во "создавање нови комбинации од асоцијативни елементи кои или исполнуваат специфични барања или се на некој начин употребливи" (Mednick, 1962, 221). Според нивните согледувања, дивергентните лица настојуваат определен стимулус да поврзат со неочекуван одговор користејќи три асоцијативни механизми: случајно поврзување на идеи меѓу кои не постои допир (serendipity); поврзување идеи кои имаат слични асоцијативни елементи; поврзување два асоцијативни елементи со помош на трет, заеднички, кој е во допир со двата (медијација).

Креативните луѓе, според оваа теорија, во споредба со некреативните, имаат спор градиент на асоцирање што им овозможува да бидат попродуктивни и со повисока оригиналност доколку во своето работење не се временски ограничени. Разликите во градиентот на асоцирање претставуваат последица, според мислењето на Валах и Коган, од количеството на информации во меморијата, кое кај креативните е секогаш поголемо.

ГештALT-психолозите во креативноста не гледаат процес на создавање необични асоцијативни врски, како што е ставот на асоцијационистите, туку, процес кој соодветствува на реорганизирањето на проблемот со тенденција да се откријат нови решенија, нови врски и односи. Во нивната теорија постои аналогија меѓу процесот на решавање проблеми (кога проблемот се трансформира или реорганизира и се откриваат внатрешните односи во проблем ситуацијата) и перцептивниот процес. Реорганизацијата не може да се објасни со механизмите на случајност, сличност или со заеднички асоцијации, како што сугерираше асоцијативната теорија, бидејќи тие не се доволни за да се разберат односите во проблем-ситуацијата.

Во теоријата за креативноста што ја застапуваат *психоаналитичарите* базичен поим претставува сублимацијата, односно, "свртувањето на инфантилниот сексуален или агресивен импулс од неговата првобитно општествено неприфатлива цел кон прифатлива" (Bolton, 1976, 189). Преку сублимацијата неприфатливите форми на сексуалниот и агресивниот живот се трансформираат во прифатливи облици во уметноста и во другите области на творештвото. Создавањето претставува посредно објективизирање на пригушените желби.

Психоанализата дава и своевидно толкување на содржината на уметничките творби која е детерминирана од примарните и секундарните процеси на мислењето. Примарните процеси се појавуваат во вид на преместување, супституција и симболизирање на инстинктивните потреби и претставуваат израз на потсвесните желби на уметникот. На секундарно ниво, мислителот логично ја планира целта во согласност со "принципот на реалност".

За толкувањата на креирањето што ги презентираа психоаналитичарите има малку експериментални и клинички докази кои во целина ги потврдуваат. Основното ограничување на оваа теорија е нејзината тенденција да открие зошто се создава, а не што и како се создава, без притоа да обрне внимание на општествената и идеолошката условеност на свеста.

Ниту една од овие теории не претставува потполно прифатливо теоретско толкување на креативноста.

Сведоци сме дека во поголемиот дел од литературата која е посветена на креативноста, креативниот процес се разгледува паралелно со процесот на решавање проблеми. Заедничка одлика на овие два процеси е постоењето на проблем кога лицето се наоѓа во една позната ситуација за чие непосредно совладување тоа не поседува адекватна, веќе позната стратегија. Ако успее да го реши проблемот користејќи некоја позната стратегија на нов начин, или доколку користи една дотогаш непозната стратегија, во неговата постапка постои нешто ново, во извесна мера креативно. Во врска со ова ни се наметнува прашањето да ли секој креативен акт истовремено претставува и

решавање на проблем? Кога се работи за науката, пронаоѓањето, не постои дилема дека такво изедначување е можно, но неизвесно е дали ликовната креативност во својата суштина претставува решавање на проблем.

Бидејќи креативниот процес е нагласено субјективна појава, тешко може да се каже во што точно се состои. Она што денеска се знае за него главно е резултат од интроспективните извештаи на самите творци, запишани во нивните изјави и биографски податоци. Дури ни најновите истражувања сеуште не се во состојба да дадат попрецизни информации за одликите на овој процес, па затоа најчесто се сведуваат на потенцирањето на некои од специфичните ментални функции кои се случуваат во текот на креативното мислење: доживување, препарација, инкубација, евалуација и верификација (Woodman, Sawyer & Griffin, 1993).

Расчленувањето на творечкиот процес на фази, кое потекнува од Волос (Wallas, 1926), го презедоа многу автори кои се разликуваат помеѓу себе најчесто во регистрирањето на бројот на фазите низ кои поминува овој процес, како и во однос на содржинските активности со кои се исполнети особено првата и последната фаза.

По деталното проучување на овие два процеса, на 710 истражувачи, Росман (Rosman, 1931) утврди дека тие поминуваат низ повеќе фази: откривање потреба или некој проблем, негово формулирање, прибирање информации, формулирање решенија, тестирање на решенијата, формулирање нови идеи и најпосле, тестирање и прифаќање на новите идеи (според, Klausmeier & Goodwin, 1971, 302).

Познатиот набљудувач на децата и уште попознат теоретичар, Џон Дјуи (John Dewey, 1953), утврди дека до решението на проблемот се доаѓа низ пет фази: чувствување тешкотија, определување и дефинирање на проблемот, сугерирање можни хипотези, ментално елаборирање и тестирање на хипотезите. Слични се и сознанијата на Мерифилд со соработниците (Merrifield, et al., 1960), кои од истражувањата, во кои биле вклучени деца и возрасни, констатирале дека решавањето на проблемот поминува низ следните фази: препарација, анализа, продукција, верификација и репликација. Можеме да констатираме дека во суштина повеќето од

цитираните автори се согласуваат во однос на фазите низ кои се остварува продукцијата на идеи.

Креативниот процес, според Алеиников (Aleinikov, 1994) може да се претстави преку модел на спирала кој се реализира низ седум фази: желба, препарација, манипулирање, инкубација, наслутување, илуминација и проверување.

По овој преглед на сфаќањата за текот на креативниот процес, се чини дека анегдотските резултати кои се добиени по интроспективен пат не само што се поинтересни туку се и покорисни за да се разбере креативниот процес. Тие покажуваат дека делото не е продукт ниту само на свеста ниту само на потсвеста. Вистинитоста на оваа претпоставка донекаде ја потврдува и примерот на Поенкаре.

Овој славен математичар работел упорно и долго на решавање тежок математички проблем, но без резултат и успех. Заситен од него, го напуштил. По извесно време, тогаш кога најмалку се надевал, веднаш му светнала мислата, слично како молња-решението било најдено. Оваа појава францускиот научник ја објаснил со фактот дека потсвеста го превзела трагањето по решението на проблемот во оној момент кога свеста го напуштила, кога престанала да работи на него. Во врска со ова тој укажал и на условите под кои тоа можело да се случи: работата на потсвеста е можна единствено под услов да ѝ претходи период на свесно ангажирање. Во тоа е и смислата на изјавата на Чајковски според кој "инспирацијата се раѓа од работата и за време на работата".

Во процесот на решавање проблеми се забележуваат два *теоретски пристапи*. Првиот, решавањето проблеми го поврзува со учењето и мислењето, како повисок ментален процес, со учество се разбира и на креативното мислење, додека според вториот, решавањето проблеми претставува манифестација на целата личност која покрај когнитивните ги опфаќа и емотивните и конативните особини на личноста. За нас е повеќе прифатлив вториот пристап кој создава простор за интервенирање врз развојот на креативноста и на тој начин подобро да се искористат креативните потенцијали на личноста. Тоа наложува пред сè да се утврдат особините и

способностите кои се потребни за креативно функционирање, но и условите и факторите со кои тие можат да се стимулираат.

При определувањето на креативноста како процес, истражувачите продуцираа повеќе дефиниции. Според Спирман (Spearman, 1930), тоа е *процес на согледување или создавање релации, по пат на оперирање со свесните и потсвесните процеси*. Начинот на кој се остварува оперирањето може да се толкува со неогенетичките закони на мислењето: законот на искуство, законот на односи и законот на корелати. Ефикасноста на овие закони е детерминирана од два принципа: едукација на релации и едукација на корелати.

Задржувајќи се на *условите* кои е потребно да се задоволат за да започне овој процес, Парнес (Parnes, 1982, 341-354) креативноста ја толкува како "свежа смислена асоцијација на елементи од човековото знаење и искуство", додека Кестлер (Koestler, 1967, 301) во неа гледа "актуализирање на вишокот од потенцијалот или капацитетот за кој може да се каже дека е неначнат или заспан при обични услови, но кој кога околностите се ненормални и исклучителни, се буди во оригинални облици на однесување".

Свој придонес во расветлувањето на креативноста како процес даваат и *его-психолозите*. Родерс како нивен претставник истакнува дека во својата суштина "... тоа е процес на јавување нов релационен производ кој произлегува од единственоста на поединецот, од една страна, и материјалите, настаните, луѓето или околностите од неговиот живот, од друга страна" (Rogers, 1954, 139).

Мошне прецизно толкување на овој процес се сретнува кај Торанс, кој истакнува дека тоа е "процес преку кој личноста станува свесна за некој проблем, тешкотии или недостиг во знаењето, за кои не може да најде научно или познато решение, таа бара можни решенија поставувајќи хипотези; проценува, проверува и ги модифицира своите хипотези а резултатите ги соопштува" (Torrance, 1972, 203). На друго место, Торанс дава широка дефиниција во која се потенцира истражувачката компонента, развивањето и тестирањето на идеите или хипотезите и примената на добиените резултати.

Некои дефиниции покрај тоа што се задржуваат на дефинирање на чинот на откривање на новото, го зафаќаат и ефектот од креативниот процес како негова значајна компонента. Креирањето на човекот не значи само создавање на материјални вредности, туку и создавање вредности во себе, градење на својата личност, својот дух...Во оваа смисла Бир и Ерл (Beer & Erl, 1972, 11) креативноста ја определуваат како "способност со која човекот тежнее кон оригинално творење и дело кое ја обогатува човечноста и гарантира напредок на културата".

Свој допринос во објаснувањето на процесот на творењето дадоа и Александер и соработниците (Alexander and al., 1994). Според нив креативноста претставува "континуиран, первазивен, мултидимензионален процес кој води до појава на иновација, трансформација и продукција на нешто ново". Атрибутот со кој се означува *континуираноста* на креативноста произлегува од нејзината распространетост во сите полиња од човековото дејствување: од математика до музика и од наука до проповедање (Haensly & Reynolds, 1989). Моќта креативноста да се наметне над сè ја определува нејзината *первазивност* (Hafstadter, 1986). Двата веќе опишани атрибути се поврзани со трет - нејзината *мултидимензионалност*, која нагласува дека манифестирањето на креативноста е можно со истовремено учествуво на биолошки, психолошки и социолошки фактори, базични знаења и генерални стратегии за решавање проблеми (Mumford & Gustafson, 1988; Sternberg & Lubart, 1991). Последниов атрибут е особено битен од аспект на можностите за создавање определни претпоставки како битни услови за манифестирањето на креативниот потенцијал на личноста.

Детална и оригинална анализа за *текот на креативниот процес* е присутна во објаснувањата на психологот Мајкл Кагл (Cagle, 1985). Тој тврди дека овој процес се состои од *три димензии на мисловното оперирање во рамките на апстрактниот и конкретниот домен*, кои ги содржат сите стадиуми и типови на креативно мислење.

Во *апстрактниот домен*, во кој доминираат механизмите на интуицијата и потсвеста, апстрактната, иницијална форма на креацијата, се обработува низ процес кој се одвива на пет нивоа: 1. идентификација -кога прашањето се изолира или определува; 2. ревелација - кога по пат на мисловни експерименти

се доаѓа до увидувања; 3. синтеза - поголемиот број увидувања резултираат во идеја; 4. евалуација - апстрактно вреднување на идејата; и 5. верификација - последно проверување на валидноста на идејата во апстрактниот домен.

Доколку се покаже дека идејата е валидна, нејзината обработка од апстрактниот домен преминува во *конкретниот*, во кој е застапен линеарниот процес на размислување и механизмите на имагинација и фантазија. Тука започнуваат процесите на систематска редукција на апстрактната идеја која се трансформира во конкретна, преку низа процеси што се одвиваат на пет нивоа, со исто име, но со поинаква содржина од онаа во апстрактниот домен: 1. идентификација - се врши логичка анализа на креацијата; 2. ревелација-открытие- редукција на апстрактната форма, на која ѝ недостасува организација; 3. синтеза- логичка целина на креацијата во комплетна, конкретна форма; 4. евалуација - умствено вреднување на креацијата; и 5. верификација - умствено проценување на валидноста на креацијата, кое доколку заврши позитивно, ја предава во физичкиот домен каде таа добива конкретна физичка форма благодарение на механизмите на рационалното мислење и логиката.

Во физичкиот домен, креацијата, со наполно поинаква содржина поминува низ познатите пет нивоа: се идентификуваат нејзините физички карактеристики, се реализира во конкретна физичка форма, се синтетизира во целосен облик, кој потоа се вреднува и проверува.

Во првиот домен креацијата ја поседува само творецот, кој и самиот не е свесен за механизмите на нејзиното создавање и развивање. Идејата може да им стане достапна на другите луѓе само доколку успешно ги заврши процесите на првата (апстрактно мислење) и втората фаза (конкретно мислење) и доколку во секој стадиум систематски и успешно се трансформира. Иако процесите во секој домен се взаемно изолирани тие се во континуиран сооднос и интеракција во рамките на целокупниот когнитивен систем, но и парцијално во рамките на поединечните домени.

Мошне е битно што овој систем не поседува апсолутни правила на функционирање туку е изразито флексибилен и динамичен. Тоа овозможува и

при најмала доза на сомнение во идејата таа да биде вратена и повторно проверувана од секое ниво и од секој домен.

Моделот на креативниот процес што го застапува Кагл наоѓа основа и во физиолошките докази за функционирањето на човековиот ум. Спери и Газанига (според Blakeslee, 1989), истражувајќи го функционирањето на мозокот истакнаа дека секоја од хемисферите е одговорна за различни стратегии на когнитивна обработка на информациите: десната мозочна хемисфера - за нелинеарната, а левата мозочна хемисфера за линеарната категоризација. Првата е карактеристична за апстрактниот, а втората за конкретниот домен.

Во апстрактниот и конкретниот домен се застапени различни видови креативно мисловно функционирање: рефлексивно, метафоричко, сензорно, интуитивно, конвергентно и дивергентно. Иако по својата функција мисловните функционирања се разликуваат, тие заемно постојано се преплетуваат, доколку мисловниот процес тече нормално. Овој став ја изразува идејата за тоталното креативно функционирање на човекот во кое покрај когнитивниот аспект, опфатени се и останатите аспекти на човековата личност - коначноста и емоциите. Така, во функционирањето на двата домени во секој момент дејствуваат мотивите и чувствата на човекот.

Општа е констатацијата дека и покрај бројноста на истражувачите кои низ повеќегодишни истражувања му се посветиле на овој проблем сепак не се разрешени дилемите во врска со процесот низ кој се создава.

1.1.2 Креативноста како особина

Идејата за тоталното функционирање на човекот во кое се опфатени сите аспекти на човековата личност: когнитивниот, конативниот и емоционалниот, за некои психолози претставува основа за дефинирање на креативноста како особина на личноста.

Раководени од особините што човековата личност ги манифестира низ процесот кој ја води до решението на некој проблем, Ренцули и Рејс (Renzulli & Reis, 1985) ги идентификуваа особините според кои може да се прави разлика помеѓу продуктивните и непродуктивните, помеѓу успешните и неуспешните во тој процес. Во нивната листа приоритетни се следните особини:

1. Флуентност, флексибилност и оригиналност во мислењето.
2. Љубопитност, ментална разиграност, отвореност за нови искуства; толерирање на она што е ново и различно во сопственото и туѓото мислење, постапки и продукција; спремност за реагирање и стапување во акција на некој надворешен предизвик или поттик од сопствените идеи и чувства; спремност за ризик во мислењето и акцијата.
3. Самодоверба; отсутност на страв од грешки или неуспех; независност во мислењето.
4. Осетливост за детали, естетски квалитет на мислите и продуктите.

Овие особини што ги поседува креативната личност во своето однесување, најчесто се означуваат како: креативни вештини, креативен стил и емоционален потпорен склоп и естетски однос.

За особините кои произлегуваат од карактеристиките на мисловните процеси, начините на мисловното функционирање и операциите кои доведуваат до нови и оригинални идеи Ренцули и Рејс го употребуваат терминот "*креативни вештини*". Со поимот "*креативен стил*", тие ги опишуваат навиките на однесување и реагирање, како и карактеристиките на личноста и темпераментот кои го овозможуваат и олеснуваат применувањето на креативните вештини.

Во описот на особините на креативната личност, овие автори го вклучуваат и терминот "*емоционални карактеристики*". По својата содржина тој е комплексен и го опфаќа "*емоционалниот потпорен став*" кој се употребува за да се означат емоциите кои се насочени кон сопствената личност, и "*естетскиот однос*" со кој се означува односот кон содржината и објектот на работењето.

Во изучувањето на креативноста од когнитивен аспект, кога се тргнува од *креативните вештини*, базичен поим претставува дивергентното мислење. Американскиот психолог Гилфорд (Guilford, 1967) со поимот дивергентно мислење ја означува *активноста на свеста која е присутна во задачи во кои не постои едно точно решение, а најчесто и самиот проблем не е јасно дефиниран*. Многу истражувачи се обиделе да го направат терминот поопишлив преку идентификување на специфичните креативни способности: флуентноста, флексибилноста, оригиналноста и елаборирањето на продуцираните идеи (Guilford, 1967; George, 1992; Davis & Rimm, 1989).

Спомнатите квалитети на мислењето ги овозможува креативниот стил на однесување и емоционалниот потпорен склоп во кои доминираат: слобода за нови искуства, неоптеретеност со претходните решенија и сфаќања, разиграност и спремност за промени во мислењето.

Развивањето на *креативен стил* во однесувањето е можно под претпоставка да се одложи за извесно време контролната функција на свеста. Тоа, во техниките на дивергентна продукција на идеи се постигнува со одложување фазата на евалуација. За овој аспект од креативниот процес придонесува функционирањето на двете мозочни хемисфери за кои интересни сознанија се добиени од истражувањата на биолозите, физиолозите и невролозите (Nettman, 1987).

Според сознанијата на невролозите синаптичките врски претставуваат предуслов за креативната активност на човекот. Современите истражувања (Greenough, Black & Wallace, според Чудина-Обрадовиќ, 1990) пластичноста на нервните структури кај децата на рана возраст ја толкуваат со бурниот процес на развој на синапсите и нивното селективно задржување. Помеѓу 1. и 2. година од животот се создаваат 50 % повеќе синаптички врски во однос на нивната бројност кај возрасните, од што се заклучува дека во овој период нервниот систем е најотворен за искуства. Доколку овие синаптички врски не се искористат доволно, тие се бришат без можност за подоцнежна обновување. Овие невролошки докази ја нагласуваат потребата од стимулирање на младиот организам во периодот кога синапсите се развиваат.

Според биологот Синот (Sinnott, 1959) билиони неврони и синапси во човечкиот мозок отвараат можност за неброени нови ментални облици. Основата на креативната активност, американскиот физиолог Еклес (Eccles, 1958) ја објаснува со богатството на меѓусебните врски помеѓу клетките од сивата материја. Секој од 10-те билиони неврони во кортексот прима информации од стотина неврони и пренесува информации на уште стотина други неврони.

За објаснување на невро-физиолошката основа на креативноста придонесоа и истражувањата на Спери (Sperry, според Le Voeuf, 1985) и неговите соработници. По одвојувањето на двете мозочни хемисфери и тестирањето на нивните функции во однос на способноста за мислење, тие заклучија дека секоја мозочна хемисфера поседува сопствен начин на мислење и сопствена меморија. Левата хемисфера оперира со вербални симболи и одговорна е за говорот, читањето, логичкото резонирање, додека десната е одговорна за визуелното резонирање, визуелната меморија, музичката способност, цртањето геометриски фигури и т.н. Двете хемисфери се разликуваат и според начинот на кој ги обработуваат информациите: левата врши сукцесивна логичка анализа, додека десната ги обработува синтетички, симултано и холистички (Dean, 1984, 255).

Сознанијата според кои активностите кои се одвиваат во десната хемисфера имаат значајна улога за креативното мислење, ги поттикнале психолозите да размислуваат за можноста да се дејствува врз активностите од десната хемисфера кои кај возрасните лица се потиснати заради доминацијата на левата.

Меѓутоа, податоците од неврофизиологијата покажуваат дека за вистинска креативна активност е потребна активноста на двете хемисфери. Оваа констатација ја потврдува и истражувањето што го реализираше Торанс (Torrance, 1977a), со кое покажа дека децата и возрасните при обработувањето на информациите користат еден од овие стилови:

- доминантно служење со левата хемисфера - кое е присутно во навикнатите начини на учење и мислење со помош на говорна експресија и вербализација,

- *доминантно служење со десната хемисфера* - кое во учењето и мислењето се забележува низ активностите насочени кон создавање и комбинирање слики, и
- *интегрален стил*-чија експресија се одликува со флексибилна употреба на двата стила.

Доминантното служење со левата хемисфера придонесува за ниски резултати во креативното мислење и за потполно отсуство на креативен стил. Кај субјектите кои доминантно се служеле со десната хемисфера и кај оние кај кои бил доминантен интегралниот стил, поизразени биле мотивациските и емоционалните карактеристики, а била присутна и поголема ефикасност во креативното мислење.

Овие наоди на Торанс се многу битни од аспект на техниките за развивање на креативното мислење *во кои се инсистира да се напушти постојаната вербална обработка на сите надворешни збиднувања и да се вклучи непосредно стимулирање на претставното мислење.*

Појавувањето и употребувањето на креативните вештини и креативниот стил на мислење е во тесна врска со емоционалниот потпорен склоп и естетскиот став, чие формирање е под силно влијание на воспитните постапки на родителите. Со своите постапки тие можат да придонесат да се создаде чувството на сигурност, кое претставува база за формирање на самодовербата и чувството на лична вредност. "Без него детето чувствува несигурност во себе и во својата околина, станува несамостојно и некреативно, а со тоа губи една од најважните карактеристики на она што сакаме да го сфатиме под изразот човек" (Сорокин, 1978, 47- 59).

За разлика од некреативните личности, креативните во својот однос кон содржината на работењето и кон средината поседуваат специфичности не само во мисловното функционирање туку и во сопствениот став кон продуктите. Со други зборови, тие можат да се идентификуваат со специфичноста на нивниот естетски квалитет.

Денеска се разработени повеќе "афективни програми" кои придонесуваат за стимулирање на емоционалните детерминанти на креативното мислење. Обуката со нив е пред сè насочена кон развивање и анализирање на чувствата што индивидуата ги поседува за себе си (самопочитување, чувство на сопствена вредност), како и кон развивање и анализирање на чувствата кои ги поттикнува самиот материјал (интерес, личен ангажман).

Нашето изложување за креативноста како особина на личноста ќе го завршиме со прегледот на дефиницијата со која Милинковиќ ја определува креативната личност. Според Милинковиќ "Креативна индивидуа е онаа на која единствениот склоп на цртите на личноста ѝ овозможува во определени услови да создава нови производи кои имаат пошироко општествено значење" (Miliinković и др., 1980,143). Оваа дефиниција станува појасна ако се разгледа спецификацијата на клучните термини кои се опфатени во неа.

Кај творците постои дистинктивна организација на цртите на личноста ("*Единствен склоп на цртите на личноста*") според која креативната индивидуа не се дефинира единствено врз основа на општите интелектуални способности, туку и врз основа на организацијата на цртите. Се претпоставува дека тие црти се доволно широки и го овозможуваат препознавањето на креативната личност во популацијата на која ѝ припаѓа.

Критичен термин во оваа дефиниција е "*нов*". Тој е присутен и во други дефиниции на креативноста во кои најчесто не е определен и доведува до конфузија во врска со нивоата на креативност при евалуацијата на идејата или производот. Дефиницијата станува попрецизна со додатокот дека создадениот производ треба да има "*пошироко општествено значење*". Со оваа спецификација за некреативни се прогласуваат сите производи кои немаат позначајно влијание врз општеството, природата и другите луѓе.

Под "*производ*" се подразбираат не само материјалните туку и духовните производи.

Во дефиницијата е вклучен и изразот "*определени услови*" со цел да се истакне дека производот не настанува во вакуум, туку кога се задоволени

минимални услови за творење, кога е создадена поволна клима во која е можно реализирањето на човечките потенцијали.

На наведената дефиниција можеме да ѝ упатиме повеќе забелешки, но најсериозната се однесува на неиздиференцираното мислење во поглед на фреквенцијата со која лицето треба да продуцира нов производ за да го понесе атрибутот "креативна личност". Според нашите очекувања креативната личност, во споредба со другите, треба почесто да создава нови производи кои ќе влијаат на општеството, природата и другите луѓе.

Покрај овој приказ на сфаќањата за креативноста како особина на личноста, особините кои ѝ се својствени на креативната личност особено се детално прикажани во следната глава кога се разгледува организацијата на персоналните црти кои во најголема мера го детерминираат продуцирањето на креативни идеи и решенија.

1.1.3 Креативен продукт

Проучувањето на креативноста преку нејзините продукти изгледа толку вообичаено и природно што често е претпоставено или имплицитно дури и кога не е избрано како посебен предмет за разгледување. Меѓутоа, различните определби на креативноста предизвикале поделени мислења меѓу теоретичарите во врска со критериумот што продуктот треба да го задоволи. Според едни, за да биде продуктот креативен доволно е тој да биде значаен единствено за лицето кое го создава, додека според други, тој треба да биде значаен за пошироката општествена средина.

Недоразбирањата помеѓу психолозите околу критериумот за новото, односно оригиналното, се разбирливи. Дали само она што е ретко е оригинално? Дали оригиналното се однесува единствено на новото во однос на некој општ стандард или пак во однос на дотогашното ниво на општите или индивидуалните сознанија? Дали е оригинално единствено она кое има епохално значење?

Роџерс (Rogers, 1954, 140) дава една доста широка определба во која не прави разлика во степенот на креативноста во различните подрачја на човековата работа: "Дејноста на детето кога пронаоѓа нова игра со другарите, на Ајнштајн кога ја формулирал теоријата на релативитетот, на домаќинката која подготвува нов сос за месото, на младиот автор кога го пишува своето прво дело... сè се тоа творечки акти... и не треба да се обидуваме да ги распределиме врз основа на помал или поголем степен на креативност".

Според Роџерс, креативноста произлегува од единственоста на поединецот, од факторите на неговата личност и околноста во кои се наоѓа. За него е креативно единствено она што наоѓа израз во опишливиот продукт. Наспроти ваквиот став, Гилфорд (Guilford, 1967) го застапува мислењето дека и фантазијата може да биде творечка и дека не постои суштинска разлика во видот на мислењето кое се наоѓа во основата на овие две појави.

Обидувајќи се да направи разлика помеѓу креативниот и некреативниот продукт, Гизелин (Ghiselin, 1963) истакнува дека креативен е продуктот кој е нов, единствен и кој порано не постоел.

Ова презентирање на обидите за дефинирање на креативноста од аспект на продуктот, ќе го завршиме со прегледот од анализата на содржината на стотина дефиниции, што ја реализираше Тејлор (Taylor, 1959, 55). Според неговите согледувања сите тие можат да се класифицираат во пет категории во кои креативноста варира повеќе по длабочина и обем отколку по вид.

Најфундаментална форма на креативност е *експресивната*. Таа го вклучува слободното изразување, на пример, спонтаното цртање на децата без оглед на вештината, квалитетот и оригиналноста на производот.

Продуктивната креативност, го означува повисокото ниво на креативност кое претпоставува развиеност на определени вештини и техники кои доведуваат до создавање на производот, а тоа значи контрола и ограничување на слободната игра. Создадените производи не е неопходно да бидат разликувани од една до друга индивидуа.

За *инвентивната креативност* е карактеристично воочување нови односи врз основа на стекнатото искуство. На пример, досетливост во работата со материјали, техники, методи. "Таков инвентивен талент вклучува флексибилност при перцепирањето нови и необични релации меѓу претходно одвоени делови. Тој не придонесува директно за нови базични идеи, што е функција на креативноста од повисок ред, туку за нови употреби на старите предмети. Тоа е креативниот свет на пронаоѓачот, истражувачот, на оние кои бараат нови начини за перцепирањето на старите работи".

Иновативната креативност, која е од уште повисоко ниво, бара висок степен на концептуализација, разбирање на основните принципи но, и нивно модифицирање како на пример, промена на некоја теорија.

Емергентната креативност, која е од највисоко ниво и се јавува најретко, соодветствува на откривањето потполно нови принципи, како на пример, кога се создаваат нови теории или закони во науката. Кога се зборува за креативноста повеќето од луѓето ја имаат в предвид емергентната креативност.

Дефиницијата за креативноста која ја прифативме во нашето истражување, според категоризацијата што ја предложи Тејлор, одговара на инвентивната креативност.

Во дефинирањето на креативниот продукт неминовно се наметнува дилемата колку често е потребно личноста да продуцира нови идеи, решенија или производи за да се означат како креативна. Веројатно, не е доволно врз основа на една создадена идеја или производ да се понесе атрибутот "креативен" бидејќи креативната личност се разликува од другите доколку "произведува" повеќе и почесто од нив.

Креативните продукти без оглед на својата природа (поеми, научни теории, сликарски или технички напредоци), потребно е да поседуваат два атрибути: да бидат нови и употребливи. Но, од аспект на употребливоста историјата сугерира дека на нив не смее да се гледа краткорочно или прагматично, бидејќи од појавувањето на идејата до нејзината практична реализација постои период на инкубација.

1.2 Сфаќања за природата на креативното мислење

Ситуациите на кои човекот е изложен во секојдневниот живот бараат од него да размислува аналитички и креативно. Аналитичкото мислење е логичко и води кон еден или многу мал број одговори, додека креативното бара имагинација и резултира во многу голем број одговори и идеи. Со други зборови, аналитичкото мислење е конвергентно и вертикално, а креативното дивергентно и латерално. Првото произведува решение, а второто - голем број идеи помеѓу кои, можеби, се наоѓа точното решение.

Голем број автори го разгледуваат прашањето за компонентите на креативниот процес од когнитивен, конативен и емоционален аспект. Конативните и емоционалните карактеристики на креативниот процес подетално се прикажани во делот кој се однесува на организацијата на цртите кај креативната личност, а во овој дел подетално се прикажани неговите поважни когнитивни карактеристики.

Истражувањата кои се интересираат за особините на личноста кои влијаат на креативноста се ориентирани во две насоки. Едни автори сметаат дека креативноста е *особина што ја поседуваат сите луѓе*, па затоа тие се ориентираат кон проучување на условите во кои создава секој човек. Други пак сметаат дека креативноста е *ретка особина* со која се одликуваат еминентни научници, пронаоѓачи, уметници. Денеска кон овие две гледишта се гледа интегрално: *креативноста ја поседуваат сите луѓе, но кај некои индивидуи таа е повеќе развиена*.

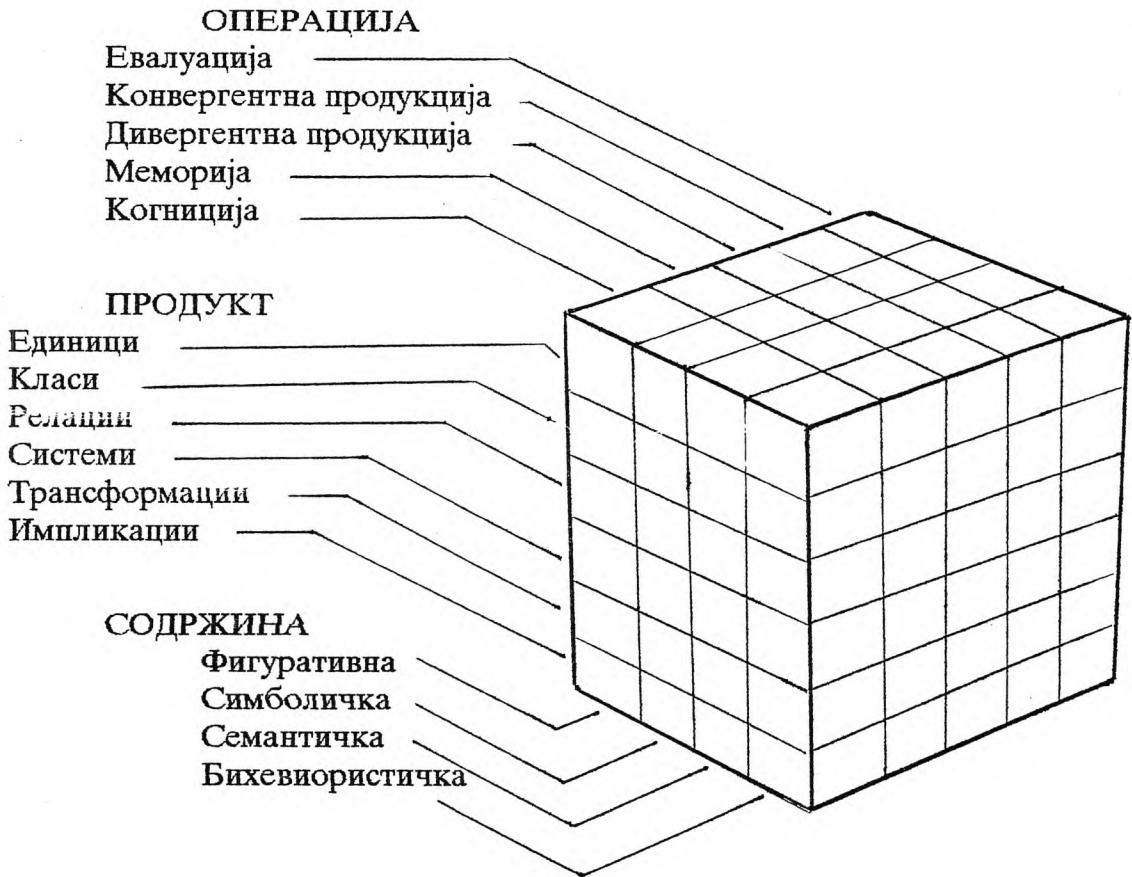
Многу често способноста за творење се изедначува со *општата интелигенција*. Негирајќи го постоењето на посебна креативна способност, Спирман истакнува: "дека она што обично ѝ се припишува на секоја таква посебна имагинативна или инвентивна операција можеме едноставно да го објасниме со изведување корелати, комбинирано со чиста репродукција". Нејзиното изразување претставува посебна функција на општиот или G (генерален) фактор и факторите на помнењето (според Реџак, 1987).

Непосредно по Спирмановите испитувања, Харгрифс, 1927 (Hargreaves, според Реџак, 1987) открил два групни фактори кои заедно со G-факторот учествуваат во процесот на творењето: факторот флуентност и факторот оригиналност. Утврдувајќи ниска но, значајна корелација ($r=.33$) помеѓу двата фактори, авторот заклучи дека не постои единствена способност за креативно мислење. Во понатамошната анализа од факторот флуентност се добиени други базични фактори: фактор брзина, фактор помнење и неопределен фактор X, додека од факторот оригиналност се добиени: фактор помнење, фактор X и уште еден посебен фактор Z. За факторот X, Z и факторот брзина Харгрифс претпоставил дека се фактори на личноста кои се појавуваат како последица од недоволната или смалената инхибиција. Според сознанијата до кои дојде овој автор *креативноста е претставена со општата интелигенција, помнењето и некои карактеристики на личноста.*

За запознавање природата на креативниот процес од когнитивен аспект, особено придонесе теоријата на Гилфорд за способностите во која голем број од нив се директно значајни во процесот на решавање проблеми, при планирањето и креативното мислење. Користејќи ја постапката на факторска анализа, наместо еден општ фактор Гилфорд утврди повеќе примарни способности. Сите тие се категоризирани во четири групи од кои за мислењето најважни се факторите на продукција. Нив тој ги подели на фактори на конвергентно мислење и фактори на дивергентно мислење.

Суштината на дивергентната продукција, која претставува една од петте операции во спомнатиот модел (когниција, меморија, дивергентна продукција, конвергентна продукција и евалуација), се состои во создавање различни и нови информации врз основа на дадени податоци, со посебно нагласување на разновидноста, оригиналноста и квантитетот на идеите.

Локацијата на способностите за дивергентна продукција во моделот на интелектот Гилфорд ја прикажува на следниот начин:



Слика бр.1 Гилфордов модел за структурата на интелектот
(Guilford, J.P. *The nature of human intelligence*, 1967)

Накратко ќе ги прикажеме карактеристиките на емпириски утврдените фактори на дивергентната продукција:

1. Оригиналност (дивергентна продукција на семантички трансформации - DMT), претставува способност за релативно ретко, необично но, релевантно однесување за определени услови.

Оригиналното мислење поседува необични, ретки, неповторливи, изворни и духовити идеи кои се раѓаат по пат на спонтано и слободно комбинирање, по пат на асоцијативна игра, реконструкција и трансформација на веќе дадените структури. Притоа, иако процесот на мислење ги надминува вообичаените стандардни правила, идеите мора да бидат применливи и прикладни, и да поседуваат реална основа.

По темелната анализа на креативните способности, Гилфорд истакнува дека оригиналноста би можела да се определи со помош на тестови конструирани врз база и на само еден од следниве принципи: 1. способност да се даваат одговори кои се статистички ретки во популацијата; 2. способност да се даваат далечно поврзани одговори чии асоцијации се индиректни; и 3. способност да се даваат проникливи и духовити одговори.

Постојат различни критериуми за проценка на оригиналноста. Според најмалку строгиот критериум оригинално е она што некој за прв пат го создава, или до кое за прв пат доаѓа без оглед на сознанијата дека тоа им е познато на другите. Построгиот критериум за оригинално го прифаќа искуството или творбата кои претходно никој друг не ги поседувал или создал и кои се нови не само за него туку и за целото човештво.

2. Спонтаната флексибилност (дивергентна продукција на семантички класи - DMC), претставува способност да се промени насоката на мислење во текот на решавањето на проблемот, иако на таква промена не се инсистира со инструкцијата на тестот. Оваа способност се манифестира во релативно неструктурирани ситуации кога човекот самоиницијативно ги варира различните групи одговори, создава идеи од нови класи, преминува од една класа во друга. Продукт од ова ментално ангажирање претставува создавањето голем број идеи, решенија и одговори, како во рамките на една категорија, така и помеѓу различни категории.

Флексибилното мислење се движи во повеќе насоки, развива широки класи и поткласи, категории и поткатегории благодарение на високото ниво на апстракција на индивидуата.

3. Адаптивната флексибилност (дивергентна продукција на фигуративни трансформации - DFT), се манифестира во решавање релативно структурирани ситуации кои јасно бараат варијации во мислењето. Се бара да се напуштат старите идеи и асоцијации и да се изградат нови, да се изврши ревизија на стратегиите што

претходно биле употребувани и да се откријат нови. Заради поуспешно прилагодување во новата ситуација се бара брза и ефикасна промена која може да се постигне со ослободување од инерцијата во мислењето.

4. Флуентноста на зборови (дивергентна продукција на симболички единици - DSU), ја означува способноста за брзо произведување зборови кои исполнуваат одредени барања во врска со значењето. Во тестовите со кои се испитува оваа способност од испитаникот најчесто може да се бара да се сети на што е можно поголем број зборови кои поседуваат некои специфични карактеристики.

5. Асоцијативната флуентност (дивергентна продукција на семантички релации - DMR), претставува способност за произведување и комплетирање односи, синоними, аналогии, сличности... и нивно вклучување во определени класи.

6. Експресивната флуентност (дивергентна продукција на семантички системи - DMS), претставува способност за развивање и организирање идеи во соодветни нови системи или структури. Оваа способност се манифестира кога од испитаниците се бара брзо да состават, на пример: што е можно повеќе реченици кои ќе содржат некои конкретни зборови; кратка приказна која ќе содржи конкретни зборови; врз основа на дадени факти да создадат научни претпоставки или модели итн.

7. Флуентноста на идеи (дивергентна продукција на семантички единици - DMU) претставува способност за создавање што е можно поголем број на идеи кои исполнуваат определени барања. На пример, од испитаниците може да се бара, во врска со некоја зададена тема, да набројат поголем број предмети, појави или ситуации.

8. Фигуративно елаборирање (дивергентна продукција на фигуративни импликации - DFI) и семантичко елаборирање (дивергентна продукција на семантички импликации - DMI) претставуваат способности на дивергентна продукција кои ѝ овозможуваат на

индивидуата да ги разработи деталите и да планира истражување, да создаде идеи и да го разработи планот за истражување на определен предмет во целост.

Покрај овие способности, за кои основа претставува операцијата на дивергентна продукција, успехот во креативното функционирање е детерминиран и од способностите кои се поврзани со два фактора на конвергентна продукција: осетливост за проблеми (*когниција на семантички импликации* - СМ) и редефинирање (*когниција на семантички трансформации* - СМТ).

Овие фактори учествуваат во креативниот процес, но, не се специфично карактеристични за него. Нивното влијание е особено важно во почетната фаза од запознавањето со проблемот и прибирањето на материјалот.

Осетливоста за проблеми претставува способност да се согледаат недостатоците или потребите заради кои е неопходна промена во она што веќе постои. На пример, тестот може да содржи една грешка во планирањето која го спречува доаѓањето до целта, а од испитаникот се бара да ја открие. Но, осетливоста на проблеми ја опфаќа и способноста за откривање проблеми и во недоживевани проблем ситуации што е особено битно за креативните личности.

Оваа способност кај креативните личности се базира на особено развиената општа перцептивна осетливост и се манифестира на различни начини: во менување на постоечките и развивање нови методи, во откривање определени недостатоци во предметите и појавите.

Редефиницијата ја претставува способноста на индивидуата да ги толкува познатите предмети на нов начин. Напуштајќи ги старите начини со кои ги толкувала познатите предмети, таа стекнува способност да ја трансформира функцијата на еден објект или некој негов дел и да го примени на нов начин.

Моделот што го презентиравме претставува вештачка конструкција на дотогаш познатите, идентификуваните или само хипотетички способности кои Гилфорд ги систематизираше и од кои создаде основа за конструирање тестови за испитување на креативноста и за мерење на идентификуваните фактори. И покрај овие предности на разгледуваниот модел, наш впечаток е дека неговата теорија не обрнува доволно внимание и на некои други значајни компоненти како што се особините на личноста без кои не е можно одвивањето на креативниот процес.

На приложениот модел може да му се приговара и од аспект на исклучувањето секаква динамика помеѓу идентификуваните фактори и особините на личноста со кои тие се взаемнозависни. Без таков пристап кон факторите на креативното мислење тешко би можеле да објасниме некои појави и процеси кои се многу значајни од аспект на поттикнувањето и развивањето на креативноста.

Факторите на дивергентната продукција, кои според мислењето на Гилфорд имаат доминантно место во креативниот процес, Квашчев ги дополнува со други компоненти од кои некои се совпаѓаат со веќе презентираниите толкувања, а некои се потполно нови.

Ако се резимираат наодите на Квашчев (1981, 13-24) се забележува дека креативниот процес на мислење го определуваат следните компоненти:

оригиналност, флексибилност, творечка фантазија, толеранција
кон неопределеност, отвореност за искуства, креативна
генерализација и флуентност на идеи.

Во продолжение ќе ги прикажаме компонентите кои ги истакна Квашчев, а кои не се сретнуваат во теоријата на Гилфорд за способностите.

Творечката фантазија е особено важна компонента на креативното мислење. Таа го користи имагинативното мислење, кое оперира со ментални слики кои се релативно независни од реалноста и ја одразува способноста за замислување објекти и појави што претходно никогаш не биле доживевани во

искуството. Оваа компонента му овозможува на лицето кое ја поседува да зазема отворен став кон она што е нерeално и невозможнo и може особено да дојде до израз во релативно неструктурирани ситуации кои му дозволуваат слободно и спонтано да асоцира. Се однесува на пронаоѓањето на нешто ново во различни гранки од уметноста по пат на измислување и фантазија бидејќи лицето што ја поседува неа во неструктурираните ситуации манифестира спонтаност, во мисловното елаборирање ги надминува присутните дразби и лесно се одвојува од фактите што се непосредно дадени во реалноста.

Важна компонента на креативното мислење е и *толеранцијата кон неопределеност*. Мислењето во кое оваа компонента доминира дозволува нејасност и неизвесност. Луѓето кои не можат да ги совладаат ситуациите кои се нејасни, неопределени и во кои постојат несогласувања, се чувствуваат збунети и несигурни. Тие се особено нетолерантни кон она што не е во согласност со постојните вистини и кое е во судир со очекувањата и конвенционалната реалност.

Воочени се следните компоненти на мислењето кое се карактеризира со толеранција кон неопределеност:

- истражување нови патишта на решавање за проблем ситуацијата,
- тоелрирање на неусогласеност, неопределеност, несогледување...
- толерирање на искуство кое не е во согласност со постојните факти.

Мислењето кое е *отворено кон нови искуства* содржи способност за создавање нови сознајни системи од различни видови (перцептивни, естетски...). Тоа дозволува слободен прием на информации кои не подлежат на искривување и менување, прифаќање нови сознанија и искуства кои се дури и спротивни на личните ставови, што е можно само кај оние луѓе кои се ослободени од стереотипни мислења и предрасуди

"Отворениот ум" му овозможува на човекот да гледа непредопределено и неструктурирано, да се воздржи од донесување конечен суд и проценка, да ги синтетизира новите факти во нов сознаен систем кој ќе му овозможи да ја зголеми творечката моќ. Човекот кој поседува "затворен ум" постојано е подготвен да ги отфрла фактите кои се спротивни на неговите верувања, а е отворен само за сознанија кои се во согласност со појавите што тој позитивно

ги оценува. Неговиот ригиден и затворен ум му овозможува да заклучува прифаќајќи ги мислењата на туѓи авторитети, а не оние кои се базирани на личното искуство.

Поврзувањето на оддалечените факти, што пред тоа не биле поврзани во една целина, го овозможува *креативната генерализација*. Информациите се воопштуваат и синтетизираат, но на нов начин кој е базиран на индуктивно мислење и кој дозволува разликите и спротивностите да се вклопуваат во хармонична целина.

Ова е битен психолошки механизам кој овозможува да се развијат нови и складни целини помеѓу информациите кои, навидум, имаат и спротивни значења. Спротивен на овој процес на мислење, но кој исто така му овозможува на творецот да согледа нови квалитети, е *креативната диференцијација*. Таа е израз на тенденцијата за разложување на едноставното на своите спротивности. Аналитичко - дедуктивниот метод, на кој оваа тенденција е базирана, укажува на дивергентно - конвергентна насоченост на мислите во текот на креативната диференцијација.

За процесот на творечкото мислење се неопходни и *креативната перцепција и сензитивност*. Тие подразбираат отворено и активно набљудување на светот, без ограничувања од страна на реалната перцепција која често е автоматска и научена. Суштината на овие компоненти соодветствува на когнитивниот аспект на креативниот процес на мислење кој се состои во воочување поврзаност меѓу нешта и идеи кои претходно биле неповрзани и далечни. Но, новите испитувања кои се обидуваат да ја објаснат креативноста истакнуваат дека начинот на кој елементите се воочуваат, селектираат и трансформираат зависи не само од нивните специфичности туку и од особините на личноста. Систематизирани сознанија за учеството на особините кои се одлика на креативната личност се прикажани во содржината на следната глава која целосно е посветена на утврдување на дистинктивна организација на пртите на успешните творци.

2. ОРГАНИЗАЦИЈА НА ЦРТИТЕ КАЈ КРЕАТИВНАТА ЛИЧНОСТ

Откритијата и пронајдоците не се подеднакво дистрибуирани во сите историски периоди и во сите предели во светот. Меѓутоа, фактот што научната мисла, ниту во периодите на најтешката општествена стагнација, потполно не замира претставува доказ дека покрај надворешните услови кои се значајни за креативноста, а на кои внимание ќе им биде посветено во следната глава, од суштинско значење за нејзиното изразување се и внатрешните или личните услови.

Како резултат на обидите да се разрешат дилемите околу идентификацијата на особините кои најдобро ја одликуваат креативната личност, се изградени повеќе сфаќања кои оваа задача ја прошируваат и на други аспекти поврзани со личноста која твори. Меѓу нив, особено се актуелни истражувачките напори да се разрешат дилемите поврзани со размислувањата за начинот на кој се изразува креативноста кај индивидуите кои се разликуваат според полот, возраста, интелектуалната способност, училишниот успех, професионалните интереси. До какви сознанија водат тие?

2.1 Различни сфаќања за односот помеѓу:

2.1.1 Половата припадност и експресијата на креативното мислење

Помеѓу психолозите кои ја проучуваа креативноста (Torrance, 1969; Carlier, 1970; Beaudot, 1971) не постои сложување за начинот на кој таа е дистрибуирана кај двата пола. Фактот дека помеѓу афирмираните имиња во областа на науката, уметноста и иноватосрството поголем е бројот на оние од машкиот пол се користи како аргумент дека машките се покреативни од женските. Меѓутоа, веднаш треба да се истакне дека креативноста ја вклучува едновремено и "женската" сензитивност и "машката" независност, па затоа како што констатирал Торанс креативните момчиња поседуваат висок степен сензитивност, а креативните девојчиња висок степен независност.

Мекоби и Џеклин (Massoby & Jacklin, 1974) својот придонес кон проблемот за дистрибуцијата на креативноста помеѓу половите го направија индиректно, презентирајќи ги студиите во кои тој бил предмет на проучување. Како индикатор на креативноста во тие студии е земен бројот на идеи и нивната оригиналност. Најголемиот број од применетите тестови според природата на задачите во нив се вербални. Добиените резултати покажуваат дека помеѓу децата од различен пол во предучилишниот период и во почетните одделенија од основното училиште не постојат разлики во креативноста. Овие автори (Massoby & Jacklin, 1974, 115-117) не регистрираа постоење на супериорност на еден од половите ниту кога беа применети невербални показатели за креативноста. Очигледно, тврдењето дека машките се покреативни од женските е неосновано.

Интересни се и резултатите до кои дојдоа други истражувачи кои се интересираа за половите разлики во експресијата на креативноста кај субјекти на поголема возраст. Во оваа смисла, Гилфорд и соработниците (Guilford & Hoerfner, 1971) и по примената на 45 тестови на дивергентно мислење не констатираа супериорност во прилог на еден од половите кај испитаниците од 15 годишна возраст.

На резултатите од двете претходни студии, од кои е очигледно дека креативноста не е привилегија на еден од половите, делумно им противречат наодите до кои дојде Торанс (Torrance, 1969). Супериорноста на едниот или другиот пол е определена од изборот на задачите кои се користат како индикатори за креативноста. Така, според постигнувањата на Торансовите тестови на креативно мислење, на 11 годишна возраст женските се значајно посупериорни кога решаваат вербални задачи (ниво .002), а машките-фигуративни задачи (ниво .05). Добиените резултати Торанс ги толкува со влијанието на културната припадност која низ едукативниот американски систем придонесува да се развие вербалната способност кај женските, односно фигуративната способност кај машките.

Оваа констатацијата на Торанс е потврдена и во истражувањето што го реализираше Бодот (Beaudot, 1971, b) на 40 деца од иста возраст како во претходното истражување но, кои живеат и се школуваат во Франција.

Каква е експресијата на креативноста кај половите на повисока возраст? И во однос на ова прашање се соочуваме со неконзистентни наоди. Вклучувајќи во своето истражување 41 испитаник на 26 годишна возраст, Карлие (Carlier, 1972) доби резултати со кои го демантираше тврдењето дека машкиот пол е посупериорен во креативната продукција. Но, за недоследноста на овој заклучок говорат податоците од една пообемна студија на истиот автор (Carlier, 1973) во која се споредени одговорите на 107 девојчиња и 78 момчиња од 18 годишна возраст во однос на нивната флексибилност. Од вкупно 26 тестови со кои тие се тестирани, во 13 се утврдени полови разлики на ниво .01, од кои десет во прилог на машките, а три во прилог на женските. Авторот претпостави дека добиениот резултат веројатно е последица од побавниот развој на флексибилноста кај женскиот пол.

Со оглед на неусогласените мислењата на истражувачите веруваме дека попрецизен одговор за дистрибуцијата на креативноста помеѓу половите треба да дадат лонгитудиналните истражувања во кои оваа релација би се набљудувала од повеќе аспекти.

2.1.2 Возраста и експресијата на креативното мислење

Уште во текот на *првата година од животот* децата манифестираат љубопитност кон сè што е ново и необично. Раководени од својата љубопитност тие експлорираат со предметите, ги преуредуваат и доведуваат во нови релации. Низ приказните, игрите, боите и движењата во текот на втората година тие го продолжуваат креативното истражување изразувајќи ги првите облици на оригиналноста (Gardner, 1983).

Со тргнувањето *во училиште* или најдоцна до 10.година, способноста за генерирање идеи почнува да се редуира. Овој прекин во развојот на оригиналноста може да се толкува на различни начини. Според едни, тргнувањето во училиште од детето бара да прифаќа закони и правила кои навистина му овозможуваат да ја разбере средината, но кои го стимулираат изумирањето на љубопитноста и потребата за истражување.

Падот на креативноста, според други, е стимулиран од сè поголемото присуство на логичките и вербалните инструменти на мислењето кои го заменуваат спонтаното детско истражување. Отстапувајќи му место на аналитичкото и насоченото трагање по решенија за проблемите, сè поголем примат добива левата "логична" страна на мозокот.

За опаѓањето на креативноста во текот на школувањето придонесуваат и педагошките методи кои инсистираат на точност и прецизност во мислењето и изразувањето.

Во *периодот на адолесценцијата*, која го претставува периодот на развој на човекот помеѓу детството и зрелоста, кој трае од 11.-12.год. до 22-23.год. (Карог-Stanulović, 1988, 27), паралелно со потребата за осамостојување повторно се буди желбата за оригиналност, но таа е со краток век и набрзо се заменува со потребата за конформирање со вршниците.

Биографските податоци за реномирани личности чија продуктивност е осведочена во науката, уметноста или некои други области претставуваат корисни информации за следење на креативната продукција *после средношколскиот период*. Пионерски труд во оваа област е направен од Леман (Lehman, 1953) кој презентира податоци за возраста на која креативните луѓе го постигнуваат максимумот во својата продукција.

Според наодите на Леман оптималните години за креативна продукција варираат во зависност од професионалните интереси. Тој наведува податоци според кои хемичарите се најпродуктивни од 26.-30.год, математичарите и музичарите од 30.-40.год., филозофите од 35.-39 год.

Оваа листа Џонс (Jones, 1959) ја дополнува со наодот за социјалните работници, кај кои креативната продукција достигнува максимум на возраст од 45-50 год.

Леман и Хеилдер (Lehman и Heilder, 1949) констатираа дека и во рамките на поспедифичните полиња од една поопшта област на продукција присутни се разлики во возраста која е најпогодна за творење. Така, тие констатираа

дека најпродуктивна возраст за пишување лирски поеми е 27 год, оди-28 год., елегии и сонети-30 год., сатири или поеми-33 год. итн (Guilford, 1967, 423).

Покрај соопштенијата за најоптиманата возраст за творење, истите автори изнесуваат податоци за тоа како возраста е поврзана со квантитетот и квалитетот на создадените продукции. Ако за квантитетот може да се каже дека останува скоро непроменет од 30. до 70. година, квалитетот на продукциите подлежи на промени. Тој е најголем меѓу 30. и 40. година, а потоа има тренд на опаѓање.

До слични сознанија, како овие на Леман, дојде и Денис (Dennis, 1973) во анализата што ја направи на вкупната продукција што ја оствариле уметниците и научниците од природните и општествените науки чиј животен век изнесувал приближно 80 години. Кај сите нив, без оглед на областа во која твореле, продукцијата достигнува кулминација помеѓу 20. и 30. година. Меѓутоа, најоптималниот период за работа *варира во зависност од полето на работа*. Така, уметниците највисокото ниво во продукцијата го постигнуваат меѓу 30. и 50. год., а научниците од природните науки меѓу 30. и 60. год, додека кај научниците од општествените науки продукцијата не опаѓа ни после 70.год.

Очигледно е дека треба да се прифати уверувањето за нелинеарен однос помеѓу развојот на креативноста и промените кои настануваат со возраста, но никако не смеаат да се исклучат можностите за индивидуални разлики во степенот на изразеност на креативноста и кај субјекти на иста возраст. Што е тоа што ги условува овие разлики?

2.1.3 Училишниот успех и експресијата на креативното мислење

Истражувањата кои се однесуваат на односот помеѓу креативните способности и училишниот успех не се со долга традиција. Ова прашање го привлече вниманието на психолозите од пред три децении, а во обидите да се одговори на него, до денеска се добиени повеќе неконзистентни сознанија.

Заинтересирани за овој однос, Гецелс и Џексон (Getzels & Jackson, 1962) селектираа две групи испитаници користејќи ги како критериум постигнувањата на тестовите на интелигенција и тестовите на креативност: група испитаници со ниски скорови на интелигенција но, високи скорови на креативност, и група испитаници со високи скорови на интелигенција и ниски на креативност. Потоа, двете групи се споредени во однос на резултатите што ги оствариле на тестовите на знаење. Утврдени се значајни коефициенти на корелација помеѓу креативната способност и успехот во тестовите на знаење, а интересно е што некои од овие коефициенти се дури и повисоки во споредба со оние кои ја изразуваат поврзаноста на интелигенцијата со знаењето.

Според овие наоди неминовна е констатацијата дека училишниот успех зависи како од интелигенцијата така и од креативноста. До слични сознанија дошол и Бауерс (Bowers, 1966, според Žagar, 1981) откако ги корелирал постигнувањата на учениците на тестовите на знаење и нивниот училишен успех со резултатите што тие ги постигнале на тестовите за креативност и интелигенција.

Меѓутоа, на сознанијата од овие две студии делумно им противречат наодите до кои дојдоа Дотрио и Бодо (Doutriaux & Beaudot, 1978, според Žagar, 1981). Тие утврдиле ниски корелации меѓу креативните способности и оценките од математика и странски јазик, наспроти корелациите кои го изразуваат односот на интелигенцијата и училишниот успех.

На овој проблем Ајсенман, Плат и Дарбес (Eisenman, Platt и Darbes, 1970, според Žagar, 1981) му пристапија емпириски спроведувајќи студија во која експерименталните субјекти според постигнувањата на тестовите на интелигенција и креативност се дистрибуирани во четири групи: 1. група со висока интелигенција и висока креативност, 2. група со висока интелигенција и ниска креативност, 3. група со ниска интелигенција и висока креативност и 4. група со ниска интелигенција и ниска креативност. Откако ги споредиле групите во однос на постигнувањата на тестовите на знаење тие забележале дека разликите во училишниот успех се предизвикани од интелигенцијата, а не од креативноста. Овој наод е дополнет и со констатацијата дека учениците со висока интелигенција на сите тестови на знаење, освен на тестот за аритметичко заклучување, постигнале значајно подобар успех во споредба со

оние со ниска интелигенција. Високо креативните биле подобри од ниско креативните единствено во тестот за аритметичко заклучување.

Според емпириските сознанија на други истражувачи кои го проучуваа овој проблем (Hutchinson, 1963; Bentley, 1966; Torgance, 1966), битен момент од кој зависи корелативната поврзаност на креативноста со училишниот успех е *квалитетот на наставата* која се реализира во училишната средина. Земајќи ја в предвид релевантноста на овој фактор, Жагар (Žagar, 1981) спроведе испитување на 218 осмоделенци од осум училишта во Љубљана кои ги изедначи според нивото на интелигенција. Во однос на резултатите постигнати на тестовите на креативност тие се поделени во две групи: 1. *ученици со висока креативност*, чии резултати се во горната третина од ранг листата за постигнувањата во креативноста и 2. *ученици со ниска креативност*, чии резултати се во долната третина според постигнувањата на ранг листата.

Според согледувањата на Жагар, одличните ученици, во споредба со нивните соученици со пониски оценки, постигнале значајно повисоки резултати во вербалната креативност. Креативните способности се значајно поврзани со училишниот успех и тогаш кога интелигенцијата е константен фактор. Согласно со податокот дека високо креативните и високо интелигентните ученици се многу поуспешни од оние кои се исто така со висока креативност но, се со ниска интелигенција, може да се заклучи дека креативноста е поголема доколку таа е комбинирана со висока интелигенција.

Квалитетот на наставата и нејзината рефлексивност врз креативноста се следени и во истражувањето на Марјановиќ (Marjanović, 1969), кое е спроведено во Белград и Нови Сад на ученици од 10 до 14 годишна возраст. Добиените податоци покажуваат дека креативните способности кај учениците од повисоката возраст немаат тенденција да опаѓаат единствено во училиштето кое низ наставата ја поттикнува и развива оваа димензија. Овој податок е мошне значаен од аспект на нашето истражување бидејќи укажува дека систематските фактори во развојот на креативното однесување може да имаат стимулативна улога во развивањето и поттикнувањето на креативноста и кај учениците од повисока возраст.

2.1.4 Нивото на интелигенција и експресијата на креативното мислење

Помеѓу психолозите ретко е присутно мислењето дека високата интелигенција е доволен фактор за објаснување на креативноста на личноста. Нивното мислење е веројатно базирано на наодите кои уверливо говорат дека помеѓу творците не се сретнуваат неинтелигентни индивидуи, но дека во општата популација има голем број интелигентни кај кои креативната продукција изостанува. Психолошката пракса изобилува со примери кои ова го потврдуваат. Ке наведеме само некои од нив.

Аритметички средини и стандардни отстапувања на Тестот познавање на поими (Concept Mastery Test - CMT), форма Т. Според MacKinnon, 1962, стр.296).

Група	N	M	SD
креативни писатели	20	156.4	21.9
субјекти од Станфорд.истраж. на надарените	1004	136.7	28.5
математичари-жени	41	131.7	33.8
дипломирани студенти	125	119.2	33.0
научници-истражувачи	45	118.2	39.4
креативни архитекти (I)	40	113.2	37.7
недипломирани студенти	201	101.7	33.0
брачни партнери-надарени субјекти	690	95.3	42.7
електроничари-инженери и научници	95	94.5	37.0
студенти од завршни год.-технички факултети	40	80.4	27.9
офицери	344	60.3	31.6
пронаоѓачи	14	50.9	34.7

Кател и Древал (Cattell & Drevdahl, 1955) и Древал и Кател (Drevdahl & Cattell, 1958) утврдија дека афирмираните научници, односно уметници, според просечните скорови постигнати на В факторот (кој претставува мерка за кристализираната интелигенција), се значајно поуспешни во споредба со општата популација. Слични резултати се добиени и на Тестот познавање на поими, на кој интересно е што високи резултати постигнуваат и лица кај кои не е евидентирана творечка активност. Така, дипломираните студенти, како

што се забележува од горниот преглед, се поуспешни од истражувачите - научници, тие се дури и пред 40. најкреативни архитекти во САД, додека дури и недипломираните студенти се поуспешни од инженерите електроничари.

За овие разлики меѓу групите придонесува и самата содржина на тестот. Апстрактната вербална интелигенција за чие мерење е наменет овој тест, за инженерите и архитектите е помалку важна отколку за писателите кои затоа, се покажаа поуспешни од сите други вклучени во примерокот. При примена пак на фигуративен тест (Тест на Готшалдови фигури), редоследот е спротивен-најуспешни се креативните архитекти, а најмалку успешни-креативните писатели.

Историометриската анализа на количниците на интелигенција што ја спроведе Коксова (Cox, 1926) под раководство на Терман, на 300 биографски материјали ја потврдува важноста на високата интелигенција како услов за креативната продукција. Според биографските материјали кои се однесуваат на периодот од 1450 до 1850 година, утврдено е дека просечниот IQ за целата група изнесува 155, а во зависност од професионалните интереси на примерокот коефициентите на корелација покажуваат тенденција кон варирање (за филозофи-170, за писатели и револуционерни државници-160, за научници-155, за музичари-145, а за сликари 140). Двете истражувања ја потврдуваат важноста на високата интелигенција како нужна претпоставка за креативната експресија. Со идентична сугестија за нејзината важност при креативното функционирање на личноста е и Термановото истражување на надарените деца чиј примарен интерес не е односот меѓу интелигенцијата и креативноста, туку односот меѓу интелигенцијата и еминенцијата.

Помеѓу повеќето практични сугестии што произлегоа од спомнатото истражување особено е корисно сознанието дека *селектирањето кое се спроведува единствено врз основа на интелигенцијата е несигурно*. Помеѓу психолозите не постои сомневање дека интелигенцијата има значајна улога за креативната продукција, меѓутоа предизвик за емпириско проучување претставува прашањето за минималното ниво што таа треба да го задоволи како и за степенот на нејзиното учество. Фактот што е најдена емпириска поддршка за учеството на интелигенцијата во креативноста е без сомнение од голема важност за текот на идните истражувања, но тие сеуште се

стимулирани со согледувањата дека голем број индивидуи кои иако се со висока интелигенција не се креативни.

Резултатите добиени од повеќе студии (MacKinnon, 1962) предупредуваат дека истражувачот е изложен на несигурност кога се обидува да го предвидува успехот во креативноста единствено според општата интелигенција. Студијата што ја спроведоа Гецелс и Џексон (Getzels и Jackson, 1962) често се цитира како *обид да се направи дистинкција помеѓу овие две димензии* преку компарирање на постигнувањата во училиштето на групата која е со висока креативност и ниска интелигенција наспроти групата која е со ниска креативност но, е со висока интелигенција. Помеѓу двете групи не се евидентирани разлики во училишниот успех што според критичарите е последица од фактот што тие реално не се разликуваа во поглед на интелигенцијата. Со оглед на тоа што просечниот IQ за целата група изнесува 132, а во групата со ниска интелигенција тој е 127, може да се заклучи дека и групата која е декларирана дека е со ниска интелигенција всушност е со висока интелигенција.

Најсериозни забелешки до авторите на оваа студија упатија Валач и Коган (Wallach и Kogan, 1965). Проверувајќи ја валидноста на тестовите кои ги користеа Гецелс и Џексон, тие утврдија дека просечната корелација меѓу мерките на креативност кај момчињата ($N=292$) изнесува .28, а кај девојчињата ($N=241$) .32. Овие коефициенти се незначително повисоки во споредба со коефициентите на корелација помеѓу мерките на креативност и мерките на општата интелигенција (за машките .26 и за девојчињата .27). Поради тоа, не е оправдан заклучокот на Гецелс и Џексон дека креативноста е различна и скоро независна димензија од димензијата интелигенција.

Работејќи со испитаници хомогени според возраста, а по способностите блиски до општата популација, Хасан и Бучер (Hasan & Butcher, 1966) вклучија група со *висока интелигенција и висока креативност* со што ја надминаа забелешката што од аспект на нацртот му беше упатена на истражувањето на Гецелс и Џексон. Десетте мерки за креативноста и заедничкиот скор што е изведен за неа, значајно корелираат со коефициентот на вербално резонирање и во целост се повисоки (.44) во споредба со корелациите меѓу тестовите на креативност (.25) кои се утврдени за целиот примерок ($N=175$). Од 45 коефициенти на корелација добиени меѓу мерките на креативност .32 се

статистички значајни, додека сите десет корелации кои се однесуваат на мерките на креативност и коефициентот на вербално резонирање се статистички значајни. Можеме да констатираме дека и *овој обид да се воспостави конвергентно-дискриминантна валидност на тестовите на креативност и тестот на интелигенција не успеа.*

Неконзистентноста на резултатите за релацијата меѓу интелигенцијата и креативноста Валач и Коган (Wallach & Kogan, 1966) сметаат дека е последица од непрецизното дефинирање на димензијата креативност. Почитувајќи ги основните елементи на асоцијативната теорија за креативноста, овие автори ги зададоа тестовите на креативност без временско ограничување на 151 испитаник од 11 годишна возраст (N=70 момчиња и N=71 девојчиња) и констатираа дека мерките на креативност меѓусебно корелираат скоро исто толку колку и мерките на интелигенција ($r=.41$, за мерките на креативност; $r=.51$, за мерките на интелигенција), додека корелациите меѓу мерките на интелигенција и мерките на креативност се ниски ($r=.09$).

Од презентираната анализа евидентно е дека Валач и Коган *ја докажаа независноста на мерките на креативност и мерките на интелигенција.* Со помош на корелационата матрица од резултатите што беа остварени во нивната студија, Ворд (Ward, 1967) ја потврди хипотезата за независноста на мерките на креативност и мерките на интелигенција. Дека постои зависност на показателите кои се однесуваат на односот меѓу интелигенцијата и креативноста од условите во кои се реализира истражувањето потврдија и други истражувачи (Dellas & Gaier, 1970; Nicholl, 1972; Hattie, 1980). Тестирајќи го креативното мислење без временско ограничување, во услови слични на игра, тие утврдија дека меѓу интелигенцијата и креативноста постои повисок степен на независност отколку кога тоа се реализира со временско ограничување.

Кропли (Cropley, 1968) во своето истражување спроведено на 124 студенти од прва година со по пет тестови на интелигенција и креативност, по пресметувањето на коефициентите на корелација утврди дека значајни се само 3 (од вкупно 50) корелации меѓу двете варијабли, 35 (од вкупно 45) корелации меѓу мерките на креативност и сите 20 корелации за мерките на интелигенција. Со добиените резултати Кропли (Cropley, 1968) потврди дека

независноста меѓу двете варијабли се задржува и тогаш кога тестовите се задаваат групно и без временски ограничувања.

Варирањата на степенот на поврзаност на испитуваните димензии се последица и од природата на мерките со кои се мери креативноста. Торанс (Torrance, 1972) ги сумираше податоците добиени од повеќе студии кои се реализирани со Торансовите тестови за креативно мислење и утврди дека вербалните индикатори на креативноста корелираат повисоко со интелектуалната способност отколку невербалните. Но, со примена на други инструменти за мерење на креативноста, како што е тестот на Медник "RAT", кој е остро критикуван поради неговата сличност со тестовите кои го испитуваат конвергентното мислење, добиени се повисоки показатели за оваа релација. Овие сознанија ја наметнуваат констатацијата на Кеив (Cave, 1970) дека "креативноста не е исто што и интелигенцијата, но не е и потполно различна од неа".

2.2 Емпириски сознанија за учеството на персоналните фактори во манифестирањето на креативниот потенцијал

Интензивните испитувања за влијанието на некогнитивните фактори на личноста за успехот во творештвото се особено иницирани од неуспешните обиди за идентификување на потенцијалните творци единствено според нивните способности (Albert, 1983; Barron, 1969; Cattell & Butcher, 1968; Nelson, 1988; MacKinnon, 1978; Roe, 1982). Искажаната констатација е потврдена низ повеќе истражувачки трудови.

Прифаќајќи ја констатацијата дека секоја личност е единствена, претставниците на ова сфаќање претпоставуваат дека постои дистинктивна организација на цртите на личноста кои се заеднички за сите творци или за определена категорија. Единствениот склоп на цртите на личноста (Kvašček, R., 1981 a) предупредува дека креативните личности не можат да се дефинираат единствено со високите општи интелектуални способности бидејќи тие поседуваат специфична организација на значајни и доволно широки црти кои овозможуваат творецот да се препознае во општата популација.

Со примена на биографски или психометриски методи во психолошките студии (Cox,1959; Cattell,1959; Cattell and Butcher, 1968; Barron,1955,1958; MacKinnon, 1962, 1978 и други) издвоени се особините на личноста кои ги поседуваат лицата кои се идентификувани како креативни.

Добиените резултати покажуваат дека постои различен степен на согласување помеѓу истражувачите во однос на оценката за релевантноста на секоја од издвоените особини во манифестирањето на креативноста. Паниќ (Panić, 1989, стр.59) ги сумира особините на креативната личност кои ги утврдиле 22 истражувачи и ја изработува следната листа на особини во која тие се рангирани според степенот на согласување помеѓу авторите.

Особини на личноста	f (број на автори)
1.Осетливост за проблем	22
2.Неконформизам	14
3.Оригиналност	10
4.Независност	9
5.Склоност кон размислување, филозофирање	8
6.Толеранција кон неодреденост	7
7.Искусствена отвореност	7
8.Имагинативност	6
9.Креативна перцепција	5
10.Љубопитност	5
11.Флексибилност	5
12.Интуитивност	4
13.Голема работна способност и истрајност	4
14.Информираност	3
15.Високо ниво на аспирација	3
16.Вербална интелигенција	3
17.Флуентност	2

Евидентно е дека листата на неинтелектуалните особини на личноста кои се релевантни за креативна продукција е прилично долга и го поткрепува мислењето дека "креативната личност има развиен единствен склоп на особини на личноста, кој на овие лица им овозможува во определени услови да создаваат нови производи" (Kvaščev,R.,1981 а, стр.151).

Користејќи ги изворните црти на личноста што ги издвои Кател со факторската анализа, Кател, Ебер и Тацуока (Cattell, Eber & Tatsuoka, 1970) ја презентираат организацијата на особините на творечката личност на следниов начин: A-, B+, C+, E+, F-, G-, H+, I+, L-, O-, Q1+, Q2+, Q3+ и Q4+. Во оваа организација на особините успехот во творештвото е детерминиран од способноста на творецот да забележува релации меѓу предметите и појавите, односно од високата општа интелигенција, од сигурноста која произлегува од силното его и ниската анксиозност. Авантуристичкиот темперамент, комбиниран со воздржаност во интерперсоналните односи и самодоволност, му овозможуваат на творецот да биде независен во мислењето и однесувањето. Оваа психолошка структура е поткрепена со високиот степен на доминантност и слабото супер его. Сликата на творечката личност се заокружува со високиот степен на сензитивност и наклонетост кон надминување на старите идеи и методи на работа.

Според презентираната организација на особините може да се констатира дека творечката личност покрај високи интелектуални способности треба да поседува трудољубивост, упорност и трпение бидејќи само напорната и експлоративна работа овозможува да се создаваат вредни продукти. Отворениот интелект, наклонетоста кон преземање ризик во обидите да се создаде нешто ново и оригинално, надминувањето на мисловните клишеа и конвенционалните начини на однесување, се израз на слободниот творечки дух.

Најстарата анализа на биографските податоци на познатите личности од различни подрачја во науката и уметноста, која беше ориентирана кон утврдување нивото на интелектуалните способности (Galton, 1869), придонесе високата интелигенција да се третира како единствен критериум во идентификувањето на креативните личности. Меѓутоа, акумулираните сознанија од подоцнежните студии на креативната личност сугерираат дека интелигенцијата е неопходен но не е доволен услов за творештвото и со тоа сè повеќе го насочуваат интересот кон некогнитивните црти на личноста. Така, Кокс (Cox, 1959) при анализата на биографиите на 300 генијални научници и уметници, покрај тоа што е окупирана со процената на коефициентот на општата интелигенција, се интересира и за присуството на некои од 67-те особини на личност од списокот што однапред го подготвила.

По процената на секоја особина на седмостепенa скала, добиени се значајни разлики меѓу ликовните уметници, писателите, музичарите, научниците и филозофите, но во целина кај сите нив биле развиени следните особини: висока интелигенција, активност (перзистенција на мотивите), силен карактер, несебичност и интелектуална ефикасност.

Првиот обид да се изработи *психолошки профил* на генијалните научници, врз основа на примарните фактори на личноста определени од нивните биографски податоци се сретнува кај Кател (Cattell, 1978). Авторот констатира дека во однос на поопштите фактори од втор ред (екстраверзија-интроверзија и стабилност-нестабилност), типичните генијални научници се интровертни и стабилни. Добиената структура авторот ја толкува со веројатната конституционална подготвеност на научниците за екстраверзија која под влијание на средината се преобразува во интроверзија. Нивната стабилност е значајно повисока во споредба со општата популација, а отсутствуваат екстремни невротични манифестации.

Покрај спомнатите особини на личноста, во склопот на особините на генијалните научници застапени се уште и високата кристализирана интелигенција (B+), доминантноста (E+) и интелектуалната самодоволност (Q2).

До релевантни податоци за особините на креативната личност истражувачите честопати доаѓаат со примена на биографски инвентари кои ги пополнуваат еминентни личности. Применувајќи биографски инвентар паралелно со тестови на интелигенција и тестови на личност, Роу (Roe, 1952) испита 64 еминентни научници од природни и општествени науки (биолози, физичари, психолози и антрополози). Од добиените податоци авторот заклучува дека не постои "типичен научник" но, постојат некои заеднички особини за целата група испитаници кои овозможуваат да се добие слика за "просечниот еминентен научник". Тој поседува висок степен на општа интелигенција, покажува голем интерес и истрајност во работата, одбегнува социјални контакти. Меѓутоа, помеѓу научниците од различни подрачја евидентирани се разлики во посебните способности, начинот на мислење и други лични обележја. Научниците од општествените науки поседуваат поголема вербална флуентност, а при мислењето оперираат повеќе со

вербален материјал. Мисловниот процес на научниците од природните науки се одвива преку оперирање со визуелни претстави на конкретни објекти и дијаграми. Научниците од природните науки се повеќе рационални наспроти научниците од општествените науки кои се повеќе емотивни типови.

Дали биографските податоци можат да послужат како предиктори на креативноста? За одговорот на ова прашање придонесоа Тејлор и Елисон (Taylor & Ellison, 1964) кои го истражуваа односот помеѓу биографските податоци и успехот што го постигнаа во науката 1600 научници од НАСА врз основа на една од вкупно три форми на биографскиот инвентар. Авторите укажуваат дека биографските податоци (активности од детството, образованието, опис на родителите, ставови и интереси, активности во слободното време, самоопис) многу успешно можат да се употребат за идентификација на творечките личности нагласувајќи дека тие имаат поголема предиктивна вредност во споредба со тестовите на способности.

Со конструирањето и усовршувањето на инструментите за мерење на креативноста, за што особено голема заслуга имаат истражувачите од Институтот за процена и истражување на личноста во Беркли (Барон, Крачфилд, Хелсон, Гоф), анализирани се и корелирани илјадници податоци за најкреативните американски писатели, поети, уметници, математичари, архитекти. Тие придонесоа во психолошките истражувања да се преферира психометрискиот приод во кој се присутни две методолошки ориентации: примена на тестови на личност на лица кои се истакнале во науката или уметноста и примена на тестови на личност кај лица кои се идентификувани како креативни врз основа на тестови на креативност или скали на процена.

Кател и Древедел (Cattell & Drevdahl, 1955) реализираа студија на 46 еминентни истражувачи во физиката, 46 во биологијата и 52 во психологијата селектирани од комисији компетентни за тие подрачја, со цел да ги утврдат разликите во профилите на личноста меѓу креативните научници од различните подрачја. Профилите на трите групи научници меѓусебно многу не се разликуваат, со исклучок на податокот дека физичарите се порезервирани (А-), а психолозите подоминантни (Е+) и подружельубиви (F-). Во однос на општата популација тие се поинтелигентни (В+), порезервирани

(A-), поддоминантни (E+), со посилено его (C+), емоционално посензитивни (I+), порадикални (Q1+) и подобро го контролираат своето однесување (Q3+).

Со цел да ја испита диспозицијата за оригиналност, Барон (Baron, 1955) претпостави дека некои лица се поконзистентни во продукцијата на оригинални идеи, додека други се одликуваат со стереотипно и конвенционално мислење. Според неговото мислење постои определен склоп на релативно трајни црти на личноста што ја олеснува или попречува оригиналната активност. Со статистички постапки, од примерокот составен од 100 капетани од Воздухопловните сили на САД кои решаваа осум теста и кои беа проценети од психолози во однос на нивното поведение во природни услови, се селектирани група оригинални и група неоригинални субјекти кои понатаму се тестирани и проценувани во однос на некои релевантни особини на личноста. Како показател за нивната релевантност послужиле некои претходни истражувања на авторот.

Резултатите од спроведеното истражување покажуваат дека оригиналните личности преферираат комплексност и определен степен на дебаланс во перцептивните содржини, психодинамички се посложени и имаат пошироки видици. Поседуваат покомплексна структура на личност и поголем потенцијал за сложена его синтеза. Во мислењето се независни, не подлежат на конформистички притисок и покажуваат голема самостојност при донесувањето одлуки, манифестираат слобода во изразувањето и тенденција за воведување новини во конструкцијата на мисловните содржини. Оригиналните личности се посамоуверени и доминантни, а нивната доминантност покрај потребата да се биде влијателен и да се раководи со другите луѓе, вклучува и духовна храброст, решителност, самодоверба и самопотврдување. Отфрлувајќи ја можноста другите да управуваат со нив, односно нивните импулси да бидат контролирани од надвор, креативните личности ја отфрлаат и внатрешната самоконтрола на импулсите по пат на потиснување. Потхранувајќи ги импулсите и идеите кои обично се табу, во споредба со општата популација, тие ѝ овозможуваат на оригиналноста да се актуализира.

Во едно друго истражување што го спроведоа Кател и Бучер (Cattell и Butcher, 1968) испитувана е поврзаноста на особините на личност, мерени со 16

PF, со креативноста на 88 истражувачи за која се користени 12 процени. Добиени се значајни корелации на креативноста со следните фактори на личноста: .46 со емоционалната стабилност (С+), .36 со доминантноста (Е+), .24 со склоноста кон ризик (Н+), .35 со радикализмот (Q₁+), .46 со сензитивноста (Ј+), .33 со остроумноста (N+) и .29 со самодоволноста (Q₂+). Овие резултати во голема мера се согласуваат со оние од истражувањето на Џонс (Jones, 1964, 1966) извршено на 45 хемичари и 35 инженери во Нова Гвинеја, кои беа селектирани како креативни. Постигнувања на хемичарите на тестовите на креативност се корелирани со резултатите од примената на Кателовиот прашалник 16 PF и утврдени се значајни коефициенти на корелација со факторите: С (.27), Е (.64), G (-.29), Н (.48), О (-.64), Q₁ (.64), Q₃ (.43) и Q₄ (-.49). Кај групата инженери добиени се следните коефициенти на корелација: .38 со емоционалната стабилност (С+), .28 со доминантноста (Е+), .27 со склоноста кон ризик (Н+), .43 со самоувереноста (О-), .38 со љубопитноста (Q₁+), .40 со самодоволноста (Q₂+), .24 со склоноста кон самоконтрола (Q₃+) и .29 со спокојноста (Q₄-).

Во студиите кои како субјекти ги вклучуваат инженерите Шогунова (Chougounova, 1984) констатираше дека за успехот во креативната продукција во различни професионални активности на инженерите придонесуваат нивните интереси, мотивацијата и цврстата идентификација со професијата која е ценета.

Идејата за интеракција меѓу интелигенцијата и варијаблите на личноста е инкорпорирана во *различни модели кои се развиени за да се објасни и испита креативното однесување*. Според Стернберг и Лубарт (Sternberg & Lubart, 1991) креативноста произлегува од позитивно акумулираните индивидуални ресурси како: интелигенција, знаења, интелектуален стил, персонални карактеристики, мотивација и услови во средината. Моделот на Торанс (Torrance, 1979) исто така при разгледувањето ја зема в предвид мотивацијата во врска со способностите и вештините, додека Урбан (Urban, 1990) дава модел на креативноста кој ги вклучува следните компоненти: а) три когнитивни компоненти - општа база на знаења, специфична база на знаења и вештини, б) дивергентно мислење и в) три персонални компоненти- извршување на задачата, креативни мотиви и

толерирање на двосмисленото. На последната компонента од овој модел особено внимание ѝ посветува и Тереза Амабил (Amabile, 1988).

Иако наведените студии и предложените модели се однесуваат на примероци со различна професионална структура, во нив се добиени прилично конзистентни резултати помеѓу постигнувањата на тестовите на креативност и некои когнитивни, конативни и емоционални особини на личноста.

2.2.1 Цртите на личноста и експресијата на креативноста кај младите творци

Покрај сознанијата за склопот на персоналните особини кои се евидентирани кај афирмираните творци, интересно е да се разгледаат и наодите за особините на личноста со кои се карактеризираат учениците и студентите кои постигнуваат високи резултати на тестовите на креативност.

Првите податоци за физичките и менталните карактеристики и црти на личноста, кои се карактеристични за интелектуално супериорните деца, потекнуваат од *лонгитудиналното испитување* што во 1921/22 година го започна Терман (Terman, 1954, 1958). Следејќи ги промените во текот на животот на 1528 деца, чиј коефициент на интелигенција изнесувал најмалку 140, авторот констатира дека надарените деца се супериорни во физичкото здравје и физичката конституција, емоционално се постабилни и социјално позрели. Тие располагаат со широки и разновидни интереси и со голем квантум на знаења кој повеќе соодветствува за деца кои се две до три години повозрасни од нив. За нивната супериорност во мислењето и учењето, придонесува особено изразената љубопитност и екстензивните информации. Овие констатации на Терман се дополнети со согледувањата дека тие брзо сфаќаат, имаат развиена меморија и богат речник кои ја претставуваат интелектуалната база за развивање широки и апстрактни интереси.

Во споредба со децата кои ѝ припаѓаат на просечната популација, за селектираниот примерок се утврдени и следните особини: висока

интелигенција, способност за задржување на вниманието, истрајност, зависност, студиозност, совесност, храброст, несебичност, смисла за хумор, непристрасност, емоционална самоконтрола, иницијативност, социјална адаптивност, водство, имагинација, оригиналност, љубопитност, самодоверба, промисленост, оптимизам, племенитост. За идентификуваните особини Терман утврди дека се релативно стабилни и остануваат непроменети и после 6, 14, 18 и 23 години.

90 % од селектираниот примерок завршиле колеџ, што е осум пати повисок процент во споредба со општата популација, 51% од машките и 29% од женските станале магистри и доктори на науки, 71% станале високи стручњаци. Со еден збор, општ е впечатокот дека селектираниот примерок е поуспешен од членовите на пошироката популација.

Заклучокот на Терман дека над извесно ниво на интелигенција успехот е детерминиран од неинтелектуални фактори, претставува и практична сугестија за изборот на инструментите потребни при идентификацијата на потенцијалните творци.

Во својата студија за да ги испита изворните персонални црти на креативните студенти, Древил (1956) го примени прашалникот 16 PF. Критериум за нивната креативност претставуваат проценките добиени од професорите кои се однесуваат на манифестираната креативност експонирана при пишување есеи, дискусии на час и учество во истражувачки проекти. Во однос на некреативните, креативните студенти се проценети со повисок степен на повлеченост (A-), самодоволност (Q₂+), воздржаност (F-) и радикализам (Q₁+).

Слични сознанија за психолошката структурата на креативните адолесценти се евидентирани и од страна на Торанс (Torrance, 1962). Кај нив во поголема мера се развиени следните особини: смелост во истражувањето, тенденција кон независно работење, сензитивност, љубопитност, независност во судењето и мислењето, нонконформизам, радикализам, истрајност, интуитивност, интровертираност, развиени креативни ставови и побогато рано искуство.

Со примена на "скали на процена", Валач и Коган (Wallach & Kogan, 1966) констатираа дека високо креативните се одликуваат со изразена љубопитност, се стремат да истражуваат а поради високо изразената желба за "новини", вниманието им го привлекуваат новите појави и предмети. Во однесувањето и во работењето тие настојуваат да постигнат оптимум. Слободно изразувајќи го своето мислење, без анксиозност и со висок степен на сигурност и мотивација за академска-работа, високо креативните се спротивставуваат на рутинското работење во паралелките. Тоа е условено од нивните типични карактеристики кои не соодветствуваат на наставата која ги форсира исклучиво репродуктивните способности.

До слични сознанија за типичните карактеристики на креативните адолесценти дојде и Дејвис (Davis, 1969), кој во спроведената студија ги утврди следните особини: независност и самодоверба, радикален нонконформизам, љубопитност, развиеност на креативни ставови, преферирање на имагинативно однесување, насоченост кон спонтано креативно однесување, отвореност за нови искуства и преферирање кон нови комбинации на идеи.

По прегледот на десетина истражувања посветени на млади надарени личности на различна возраст, од основно училиште до универзитет, Делас и Гајер (Dellas & Gaier, 1970) забележаа дека потенцијално афирмираните творци ги поседуваат истите особини како и високо афирмираните. Единствената разлика меѓу нив е во однос на степенот на изразеност на тие особини при што се забележува дека типичниот профил на младите креативни личности е помалку изразен во споредба со профилот на афирмираниот творец. Поради сличноста на нивните профили, Делас и Гајер заклучија дека *цртите со кои се одликуваат творците се формираат рано во животот на личноста и претставуваат детерминанти на креативноста, а не продукт од неа*. За креативните личности како кај високо афирмираните така и кај потенцијалните творци, кои се испитувани со MMPI, утврдени се повисоки скорови, но без докази за патологија.

Би било интересно да се утврди склопот на персоналните особини за креативните студенти од уметничките академии со оглед на специфичноста на нивните професионални интереси. Известувајќи за нивните особини, Барон (Baron, 1972) соопштува дека тие во значајна мера се одликуваат со: висока

флексибилност, послаба социјализираност, самоувереност, независност на мислењето, тенденција кон самоактуализирање, јако "его", отвореност, оригиналност и неанксиозност, неконвенционалност во мислењето, преферирање кон истражувачки искуства, индивидуалност и слобода.

Истиот автор применувајќи го тестот CPI на студенти, утврди дека тие се одликуваат со: флексибилност (Fh), психолошка наклонетост (Ps), независност во постигнувањата (Ai) и интелектуална ефикасност (Je).

Постои извесна неконзистентност во особините што како релевантни за креативната продукција се идентификувани со примена на ист инструмент (CPI). Во едно прилично обемно истражување во кое беа вклучени 572 високо креативни *средношколци*, Парлоф (Parloff, 1972) го примени тестот CPI и Кателовиот тест на личност 16 PF. Од особините што ги мери тестот CPI, авторот утврди дека кај нив се особено развиени следните: капацитет за статус (Cs), самоконтрола (Sc), независност во постигнувањата (Ai), интелектуална ефикасност (Je). Оваа креативна група на средношколци на Кателовиот тест на личност 16 PF постигна висок број бодови на следните особини: E+ (доминантност), H+ (склон кон ризик, општествено храбар, неинхибиран, спонтан), M+ (имагинативен), Q₁+ (истражува, критичен, либерален, аналитичен, слободно мисли), Q₃+ (развиена самоконтрола, истрајност и ефикасност во мислењето), V+ (многу развиена општа интелигенција), O+ (помалку се невротични, анксиозни и депресивни).

Ако се споредат особините добиени со Кателовиот тест кои се селектирани како релевантни за креативната експресија кај *средношколците* со оние кај возрасните афирмирани научници ќе се забележи дека постои совпаѓање во прогласувањето на некои од нив како релевантни за креативната личност.

Со цел да го утврди персоналниот склоп на особини кои битно влијаат на успехот во творештвото Квашчев реализираше поголемиот број истражувања (1969, 1971, 1981). Во едно од нив (1981) применет е Кателовиот персонален прашалник 16PF и Гофовиот CPI на 400 гимназијалци поделени според успехот постигнат на тестовите на креативност на: креативна група (горните 25%) и некреативна група (останатите). Од особините мерени со 16

PF кај креативната група во однос на некреативната се развиени следните: резервиран, критизер (A-), интелгентен (B+), емоционално стабилен (C+), независен (E+), трезвен, промислен (F-), неконформист (G-), склон кон ризик, спонтан, неинхибиран (H+), имагинативен (M+), експлоративен, аналитичен (Q1+), самодоволен (Q2+) и контролиран (Q3+). Со факторска анализа примарните особини на личност се сведени на фактори од втор ред: интровертност, независност, прилагодливост и интелигенција.

На персоналниот инвентар CPI се покажало дека кај креативната група се развиени следниве особини: доминантен (DO), активен, ефикасен, многустран (CS), имагинативен, спонтан (Sp), самоуверен, амбициозен (Sa), зрел, независен (Ai), интелгентен, прогресивен (Jc), брз (Ry), неформален, духовит, авантурист (Fx), трпелив, нежен, одмерен (Fe). Во термини на фактори од втор ред, креативните испитаници се стабилни, интровертни, неконформисти и самоуверени.

Печјак (1987) дава преглед на некои понови истражувања на особините на креативната личност (Mitroff, 1974; Goodman, 1976; Amabile, 1983) но, и тие главно ги потврдуваат наодите на постарите студии.

Поаѓајќи од сознанијата дека определен персонален склоп е поволен за креативна продукција Ачковска - Лешковска (1992) реализираше истражување за да ги утврди особините на личноста кои значајно корелираат со ликовната и вербалната експресија на креативната имагинација. Податоците за ликовната експресија се добиени со тестот TCT-DP, а за вербалната со проективниот тест ТАТ. За особините на личноста на 170 ученици од завршниот клас на средните училишта со ликовна, музичка, математичко-информатичка и просветна насока применети се Кателовиот прашалник HSPQ (форма А и Б) и седум скали за испитување конформизам, ригидност, анксиозност, авторитарност, аномија, амбициозност и тежнение за водство. Со примена на статистички постапки тестиран е степенот на поврзаност на секоја од двете варијабли на креативната имагинација со 21 особина на личноста за кои, Ачковска -Лешковска претпостави дека е можно да дејствуваат стимулативно или инхибиторно на креативната имагинација.

Врз основа на добиените коефициенти на корелација изведен е заклучок дека за ликовната експресија на креативната имагинација најголема

важност од испитуваните особини има неконформизмот, а потоа истрајноста и одговорноста во извршувањето на обврските (G+), активноста насочена кон остварувањето определени цели, кристализираната интелигенција (B+), совесноста и самодисциплинираноста (Q3+), неавторитарноста, критичноста и несоработливоста (A-). Во вербалната експресија на креативната имагинација најголемо е влијанието на неавторитарноста, неконформизмот, кристализираната интелигенција (B+), активноста насочена кон остварување определени цели, енергичноста и говорливоста (F+), амбициозноста и флексибилноста.

Врз основа на резултатите од наведените и бројни други студии кои се презентирани во литературата, може да се констатира дека *постои специфична психолошка структура на личноста која ја олеснува или попречува експресијата на креативниот потенцијал*. Нејзината идентификација овозможува понатамошно практично дејствување во правец на развивање на особините кои се релевантни за креативното дејствување.

2.3 Кателова теорија на личност

За опишување на карактеристиките на личноста која твори се користат голем број термини. Психолозите, следејќи го моделот на егзактните науки, се обидоа таа разновидност на термините да ја сведат на разумен број категории, дескриптивни или експланаторни, за да дојдат до определена систематичност во опишувањето и предвидувањето на однесувањето на луѓето.

Во таа смисла, овде ќе биде прикажана Кателовата теорија на личност која е базирана на емпириски истражувања и експерименти од мултиваријантен тип и која цврсто го изразува уверувањето дека психолошката наука мора да биде заснована на прецизни описи и мерења.

Кател истакнува дека "... личноста е она што дозволува предвидување на она што лицето ќе го направи во дадената ситуација. Личноста се однесува на сите видови на однесување на лицето" (Kovačević, 1980, стр. 245)

Своите истражувања Кател ги започна со анализа на атрибутите на личноста кои се опфатени во Олпорт - Олдберговиот речник. Во него се содржани 4 000 зборови кои се применуваат за опишување однесувањето на луѓето, а за целите на своето истражување нив Кател ги дополни со термини што за такви цели се употребуваат во психологијата. По исклучување на синонимите примерокот на изучуваните атрибути е сведен на 200 термини, кои од репрезентативен примерок испитаници се оценети на 42 биполарни скали. Со факторизирање на оцените изолирани се 15 фактори со кои според Кател може да се објасни целокупната личност.

Во анализата на личноста Кател приоритет му дава на нивото на црти односно, "ментални структури" кои ги диференцира во две категории: површински и изворни. Површинските црти се манифестираат во различни конкретни ситуации и не претставуваат битна карактеристика, не се многу општи и не овозможуваат врз основа на нив да се заклучува за доследноста во однесувањето. Меѓутоа, поради фактот што во различни ситуации иста индивидуа манифестира слично однесување, Кател заклучува дека причината за однесувањето не е самата ситуација туку определени стабилни особини на личноста за кои тој го употребува поимот **изворни црти**. Нивниот број во споредба со бројот на манифестните облици на однесување е помал, па тоа ги прави попогодни отколку површинските црти за опишување и објаснување на личноста.

Бидејќи изворните црти детерминираат различни манифестни облици на однесување, Кател ја сугерира можноста тие да се користат и како нивни предиктори. Во формирањето на овие црти учествуваат наследните (конституционалните) особини, срединските влијанија или истовремено и двете групи фактори.

Од огромниот број истражувања кои се реализирани на различни популации, на субјекти со различна возраст, со употреба на разновидни извори на податоци и инструменти, Кател и соработниците утврдиле дека изворните црти на личноста поседуваат постојаност и општост. Од досега откриените 36 фактори, 15 се однесуваат на способностите а 21 на конативно-емоционалната и динамичката сфера на личноста. Повеќето од утврдените изворни црти

подетално се опишани во емпирискиот дел од овој труд, а овде се презентирани некои црти од второто и третото ниво.

Кател тврди дека личноста е хиерархиски организирана (Popović, 1977; Hol & Lindzi, 1983). Позади површинските црти на личноста стојат нејзините изворни црти кои со своето меѓудејство ги градат видливите, површински црти. Изворните црти, кои Кател ги смета за поважни во прикажувањето на личноста, можат да се идентификуваат единствено преку факторска анализа. Површинските црти се производ од интеракцијата на изворните црти и помалку се стабилни.

Во хиерархиски организираниот систем со кој Кател ја прикажува структурата на личноста, првото ниво е претставено со 21 примарен фактор (ниво на црти), второто ниво се фактори од втор ред (ниво на тип) и третото ниво го претставуваат фактори од трет ред. Факторите од второто ниво во различни истражувања се различни, со исклучок на факторите ексвија-инвија и невротизам кои се доста сигурни.

Сите фактори ја претставуваат основата во теоретското обликување на структурата на личноста но, тие немаат динамички, мотивациски карактер. Динамички компоненти на личноста се ерговите, ставовите и сентиментите.

Според Кател ергот претставува "вродена психофизичка диспозиција која ѝ овозможува на индивидуата да стекне реактивност, повеќе да обрне внимание на едни објекти отколку на други, во однос на нив да доживува специфични емоции, и да започне активност во која е поуспешна отколку во друга" (Katel, 1978, 462). Надворешните динамички карактеристики на личноста кои се детерминирани од ерговите претставуваат ставови, додека сентиментите се изградуваат со учење и преку дејството на срединските фактори.

Односите помеѓу ставовите, ерговите и сентиментите се интеракциски, тие меѓусебно се дополнуваат и не е исклучена можноста да дојдат во конфликтна ситуација.

Од аспект на *развојот на личноста* Кател го застапува ставот дека личноста се формира низ интеракциски однос на наследството и срединските влијанија напуштајќи го алтернативното учење за исклучивата детерминираност на однесувањето од особините на личноста или ситуациските фактори. Покрај тоа што Кател го проучува развојот на личноста, се интересира и за меѓусебните односи на наследството и средината, и за нивното влијание во развојот на структурата на личноста.

Учеството на генетските и срединските фактори во формирањето на цртите на личноста е утврдено со примена на математичко - статистички метод познат како мултипла апстрактна анализа на варијанса (M.A.V.A.). Овој метод овозможува да се утврдат односите на индивидуалните разлики во поглед на некоја изворна црта која е поврзана со наследените разлики, како и односот на разликите кои се во врска со срединските варијации. Користејќи ја оваа метода Кател (1978) го утврди степенот на учеството на наследните фактори во развојот на 16 изворни црти на личност. Изразена во проценти генетската компонента на цртите изгледа вака: A= .50; B= .75; C= .40; E= .25; F= .60; G= .40; H= .40; I= .60; L= .55; M= .40; N= .25; O= .25; Q₁= .10; Q₂= .25; Q₃= .40 и Q₄= .10.

Наведените проценти за генетичката детерминираност на развојот на изворните црти на личноста покажуваат дека е можно преку надворешни фактори да се поттикнува развојот на оние особини кои се општествено прифатливи. Ова особено се однесува на особините: C, E, G, H, M, N, O, Q₁, Q₂, Q₃ и Q₄.

Во врска со интеракциското дејствување на наследството и средината, експерименталните истражувања на Кател и другите покажуваат дека меѓусебниот однос на овие фактори е заснован на извесни законитости. Според *првата законитост* се истакнува дека влијанието на средината во развојот на особините на личноста е значително поголемо во раниот период од животот отколку подоцна. *Втората законитост* укажува на дисконтинуиран, скоковит развој на когнитивните способности и емоционалното учење. Тенденцијата кон социјалниот просек се истакнува во *третата законитост*. Имено, утврдено е дека корелациите меѓу наследните и срединските варијабли се негативни, што значи дека социјалната средина врши

различно влијание на индивидуално различни генетички потенцијали, настојувајќи сите нејзини членови да ги приближи до некој општествен стандард. Најпосле, како *општа правилност* е утврдено дека срединските фактори имаат поголемо учество во изградувањето специфични обрасци на однесување, отколку во општите особини.

Користејќи квантитативни податоци за особините на личноста, Кател се обиде да го предвидува нејзиното однесување во различни ситуации. Неговото генерално гледиште за однесувањето на личноста е содржано во формулата:

$$R = f(S, P), \text{ каде}$$

R е однесување (одговор)

f е функција

S е ситуација

P е личност

Според горната формула, однесувањето на личноста претставува функција од нејзините особини и факторите на средината. Мултидимензионалноста на личноста во мултидимензионални услови, Кател ја презентира со општата формула:

$$R_{ij} = b_{jA}A_i + b_{jB}B_i + \dots + b_{jK}K_i + b_{jS}S_j$$

во која:

$-R_{ij}$ е било кое однесување

$-b_{jK}K$ е коефициент на валидност на варијаблите на личност кој покажува колку однесувањето е одредено (заситено) со факторите на личност

$-b_{jS}S_j$ е коефициент на валидност на факторите од ситуацијата и покажува во кој степен тие го детерминираат однесувањето.

Горната равенка овозможува да се објаснат причините за различни видови однесување, но исто така дава можност да се анализира учеството на различни фактори во ист вид однесување кај различни индивидуи. Покрај тоа, предвидувањето врз основа на варијаблите на личност и варијаблите на ситуацијата има поголема предност во споредба со предвидувањето направено

со тестови бидејќи иста комбинација на персоналните особини може на различен начин да се манифестира во различни ситуации.

Кател и Бучер (Cattell & Butcher, 1968) по примената на Кателовиот тест на личност 16PF на 53 доктори по хемија во една бензиска компанија, ја предложуваат следната специфицирана равенка за проценување на учеството на персоналните особини во креативното остварување:

$$\begin{aligned} \text{Креативност} = & .25 V + .46 C + .32 E + .46 I \\ & + .33 N + .45 Q_1 + .29 Q_2. \end{aligned}$$

За успешна креативна работа покрај овие претпоставки поврзани со структурата на личноста, Кател (1963) сугерира дека е пожелно да се задоволат и следниве услови:

- поволна социо-културна клима,
- доволна индивидуална надареност со необична комбинација на способностите и особините на темпераментот, карактерот и мотивациските особини,
- задоволителни економско-административни услови,
- стекнување истражувачки навик и процеси на мислење, секојдневна работа во услови кои не го инхибираат творечкиот разум,
- концентрација на личноста и мотивација за истражувачка работа, и
- клуч за разбирање на творечката работа е личноста и општата теорија на мотивацијата.

Ова дополнување секако е прифатливо ако се земе предвид дека креативноста се јавува како резултат од поволното комбинирање на наследните диспозиции (цртите на личноста), стимулативната средина и самоактивноста. Единствено стимулативната средина и личната ангажираност можат да придонесат биолошките потенцијали да се трансформираат во способности, а овие да резултираат во творештво.

3. СОЦИО - КУЛТУРНИТЕ АГЕНСИ КАКО ФАКТОРИ ВО СТИМУЛИРАЊЕТО И ДЕСТИМУЛИРАЊЕТО НА КРЕАТИВНОТО МИСЛЕЊЕ

"Развојот на способностите на децата може лесно да се спречи ...Децата се уште поосетливи на тоа како се прифатени во околината отколку возрасните...Кога развојот на креативните способности ќе се спречи, креативната способност нема да се изгуби; веројатно е дека таа ќе доживее анти-социјален пресврт...Тоа би било трагедија и за фрустрираната личност и за репресивното општество... Оваа трагедија во воспитанието не е неопходна."

-Arnold Toybear-

Креативноста претставува вистинско генеричко својство кое во помала или поголема мера е присутно во сите форми на човековата активност, но за да може непречено да се манифестира и развива потребни се определени услови и стимулативна средина.

Во визионерството на Ниче, кое во современите психолошки и антрополошки истражувања се однесува на природата на целата наша цивилизација, детето е ставено во центарот на вниманието не само затоа што тоа е почетокот од развојот на човековата индивидуа, туку затоа што во себе ја содржи пораката која сè повеќе ја погодува современата цивилизација која под теретот на индустријализацијата и заканите на милитаризмот, го заборава стилот на живеење чија основна смисла е творењето. Во пораката на Ниче (Suprek,1987, стр.17) креативноста не е привилегија на некои индивидуи, туку е особина на секој човек, која како и секој човечки потенцијал може да биде уништена или пак развиена.

Општествениот начин на живеење и социјализацијата во текот на развојот на личноста, може да го ограничат и попречат развојот на креативноста, особено ако правилата на пожелното однесување се премногу крути. Со својата крутост тие ја инхибираат спонтаноста која претставува основен услов за креативно дејствување.

За да се објасни овој тренд на креативноста, формулирани се многу хипотези во кои главно се истакнуваат социјалните агенсии кои рестриктивно влијаат и го инхибираат слободниот, спонтаниот и оригинален пристап кон реалноста и ја стимулираат конвенционалноста, стереотипноста и ригидноста на психичките процеси.

Во текот на воспитувањето и социјализацијата се менува природната ментална подлога која е поволна за креативно мислење, се менува ставот на детето кон природата. Тоа сè повеќе ги усвојува критериумите што му се нудат однадвор губејќи ја на тој начин личната слобода, чувството на сигурност и независност во своите реакции. Тие *"ментални сидови кои го блокираат лицето кое решава проблем правилно да го согледа или да го изрази неговото решение"* Адамс ги нарекува блокади (Adams, L.J., 1974, стр.11). Нив човекот ги вградил во себе, тие го инхибираат иако самиот не е свесен за тоа. Откриени се голем број методи и техники за навремено идентификување, запознавање и елиминирање на блокадите и нивното негативно дејство врз интелектуалниот и целокупниот психички живот.

Повеќето видови блокади кои го инхибираат креативното однесување на човекот, иако во секојдневниот живот дејствуваат взаемно, психолозите (Simberg, 1964; Adams, 1974; Edwards, 1980; Тодорова, 1994) најчесто ги групираат во три категории: перцептивно - интелектуални, културолошки и емоционални.

Перцептивно - интелектуалните блокади се изразени во неможноста ситуацијата или проблемот да се воочат онакви какви што се, а тоа придонесува со решавањето на проблем-ситуацијата да се започне без правилно поставена цел во свеста. Блокадите од оваа категорија најчесто се јавуваат во следните потешкотии: *неуспешно изолирање на проблемот, негова лоша идентификација и дефинирање, преголемо стеснување, несогледување на очигледното, невоочување на подалечните релации, неправеење разлика меѓу причина и последица, невклучување на сите сетила* итн.

Познато е дека луѓето најчесто не се подготвени отворено да се соочат со проблемите од било кој вид. Неможејќи да ја издржат тензијата што проблемот ја предизвикува кај нив, тие наместо да мислат на проблемот мислат на решението и најчесто го прифаќаат она кое прво им паѓа на ум. Но,

познато е дека единствено јасното и прецизно перцепирање овозможува да се согледа суштината на проблемот и да се дојде до најдобро решение.

Овој вид блокади најчесто придонесува да се употребуваат неточни или некоректни податоци кои го оневозможуваат решавањето на проблемот. Неуспешното изолирање на проблемот и неговото лошо идентификување и дефинирање често се манифестираат во неспособноста да се воочи разликата меѓу причината и последицата, односно разликата помеѓу дејствувањето на некој фактор и ефектите од неговото дејствување со што всушност се поместува суштината на ситуацијата.

Најчесто, како последица од изградената навика ситуацијата да се набљудува секогаш само на еден начин, проблемот премногу се стеснува и се намалува способноста да се согледа дури и очигледното. До решенија брзо се доаѓа кога проблемот се набљудува пошироко и понеограничено.

Посебен вид тешкотија, што ја сочинува и суштината на процесот на концептуализација или формирање поими, претставува воочувањето на подалечните релации. Нивното откривање ја изразува способноста да се согледа суштината на различните објекти, проблеми, ситуации, или воопшто феномени - и да се утврди она што им е заедничко. До него најчесто се доаѓа преку употреба на след мошне сложени когнитивни операции.

Неспособноста проблемот да се согледа од различни аспекти го спречува човековиот ум да работи креативно исто како и неискористувањето на информациите што потекнуваат од сите негови сетила. Голем број проблеми са јавуваат заради преминацијата на сетилото за вид, поради што останатите сетила сè повеќе го губат своето значење и ја сведуваат на минимум креативната имагинација.

Способноста за творечко мислење може сериозно да биде инхибирана од присуството на стереотипии со кои ефикасно се придонесува да се смали можноста за перцепирање на деловите во нови комбинации во кои тие би имале нови улоги и значења. Овој хендикеп за креативноста е катастрофален со оглед на фактот што таа многу често се дефинира како способност да се

комбинираат навидум невклопливи делови, во една нова функционална и корисна целина.

Културолошките блокади претставуваат препреки кои од човекот бараат да се однесува, мисли и дејствува според општествените норми и општоприфатените начела кои важат во една социо-културна средина. Тие инсистираат на конформистичко однесување, наспроти потребите на креативноста за неконформистичност и невообичаеност. Во нив спаѓаат: *желбата да не се биде поинаков од другите, да се биде практичен и економичен, да не се биде премногу љубопитен, да се има пред сè доверба во разумот и логиката, да не се биде фантазер и занесен, да се биде зрел и сериозен, да не се биде наивен и инфантилен* итн.

Како социјално суштество секако дека е пожелно човекот да ѝ се прилагоди на средината во која живее, но постојаното усвојување на вредностите на таа средина, постепено придонесува тој да губи дел по дел од својата оригиналност. Конформистичкото однесување најчесто е следено со ригидност - крутост во ставовите и однесувањето, упорно и тврдоглаво настојување да биде како другите.

Во средината во која живееме за основни вредности се сметаат разумот, логиката и линеарното мислење, додека емоционалното и интуитивното однесување се обесхрабруваат и се оценуваат како нерационални и неразумни. Факт е дека со логиката можат да се решаваат проблеми, но никако не значи дека нелогичните идеи се постојано и лоши идеи иако уште од детството сме соочени со опомени дека фантазирањето и дневните соншпта се непожелни.

Со ова предупредување е поврзана и предрасудата дека играта и фантазијата им се дозволени единствено на децата. Токму ова може да биде едно од можните објаснувања за значително поизразената креативност кај децата отколку кај возрасните. Возрасниот, постојано мисли на практичната страна и во настојувањата да биде што поекономичен, ја спречува играта на умот и ја блокира продукцијата.

Хуморот, кој претставува посебен вид ментална игра, е последица од комбинирањето на претходно неповрзани структури на нов и невообичаен

начин. Така, вицот или шегата започнуваат со мошне логичен редослед на настани, кои во моментот на кулминацијата придонесуваат тензијата постепено развиена во првиот дел да се ослободи а ситуацијата да се увиди.

Според сознанијата од неврофизиологијата, кои се поврзани со рационалното-ирационалното во решавањето на проблем-ситуациите, функционирањето на мозочните хемисфери покажува дека креативното однесување подразбира истовремено користење на интуицијата и чувствата, но и разумот и логиката. Желбата да се биде пред сè разумен, логичен и економичен штетно делува и врз љубопитноста, која е неопходна компонента на креативноста. Повисоката креативност на децата исто така може да се објасни со високо изразената љубопитност чие присуство кај возрасните се оценува како знак за неучтивост и некултура.

Интензивните барања за соработување или натпреварување во средината во која се живее или работи ја спречуваат реализацијата на креативноста бидејќи околината е таа која го детерминира однесувањето, а не неговата автентична оригиналност и инвентивност.

Емоционалните блокади се резултат од стресовите на кои човекот е изложен во секојдневниот живот. Тие претставуваат погрешни ставови, идеи и концепти, што го спречуваат човекот во реализацијата на неговиот инвентивен потенцијал, а кои тој ги интернализирал во процесот на социјализацијата. Нивното присуство придонесува кај него да се развие чувство на страв и несигурност, кои ја инхибираат креативноста: *страв да не се направи грешка и "будала" од себе, страв од ризик и неспособност, слаба его-слика, перфекционизам, патолошка желба за сигурност, превисока мотивација да се дојде брзо до успех, неможност за интензивна концентрација, неспремност да се мечтае, медитира и фантазира, страв од надредените и недоверба кон соработниците, недоволна истрајност и во ситуации на неуспех, недоволна настојчивост идејата да се спроведе до крај итн.*

Уште многу рано во животот, кога детето започнува да се плаши да не биде исмеано од групата си сугерира да ги заборави "глушавите" идеи. Колку што идеите се понеобични, толку и чувството на страв дека ќе излезе смешно и исмеано е сè поинтензивно. Доколку идејата е во судир со традициите, сè

поинтензивни се и спротивставувањата од страна на групата и пошироката средина.

Најголемиот од сите ризици е да не се ризикува. Стравот од ризик води кон неактивност, а резултат од неактивноста е неуспехот. Доколку стравот постојано стои меѓу човекот и она што тој се обидува да направи, не може да дојде до успех.

Во текот на животот постојано се сугерира да не грешиме и да бидеме перфектни, а најголема грешка всушност е опседнатоста од грешки. Перфектното е невозможно, фрустрира и невротизира и затоа обидот да се биде перфектен во сè е нездрав.

Каков ќе биде контактот со реалноста зависи од концептот за себе. Самодовербата претставува основа за секој успех, зашто никој не може да ги надмине сопствено поставените граници. Меѓутоа, во текот на процесот на социјализацијата кога другите луѓе започнуваат да ги оценуваат, и да ги определуваат способностите на една личност се јавува чувството на себепотценување. Но, сè додека човек не се обиде, тој не знае за што е способен. Од нашите желби и сликата за себе најчесто зависи она што во животот го постигнуваме.

Недоволната истрајност и настојчивост придонесува луѓето често да покажуваат тенденција за задоволување со првиот очигледен одговор, меѓутоа, пребрзата оценка е дотолку поштетна ако доведува до дисквалификување и отстранување на фактите кои на прв поглед изгледаат неприфатливи. На овој начин новите идеи се уништени пред да се појават.

Креативноста подразбира не само позитивен ментален став, туку и соодветен психички мир, релаксираност и нефрустрираност. Интензивниот стрес го спречува појавувањето оригинални идеи, но извесна мала доза на стрес може да делува стимулативно. Оние кои сакаат да бидат најдобри и перфектни, оние кои се постојано ангажирани се склони кон стрес.

Стрес емоција е и чувството на претерана загриженост, како знак на одговорност, и чувството на вина за некои настани од минатото. Особено

интензивно го погодува креативното однесување и чувството на навреденост за кое зрелиот човек нема причина.

Потребата за манифестирање и развивање на креативниот потенцијал кај децата, младите и возрасните, без оглед на блокадите со кои секојднево се соочуваат, е императив на времето во кое живееме. Личноста на родителите, врсниците, наставниците, претпоставените и нивниот однос во смисол на толерирање и охрабрување на иницијативата, самостојноста и спонтаноста се само некои од битните претпоставки за стимулирање на оригиналноста и инвентивноста.

3.1 Улогата на семејството за развојот на креативноста на децата

Фактот што семејството претставува првата општествена средина во која детето ги стекнува своите искуства ја наложува потребата оттука да се започне со идентификување на факторите кои го стимулираат или инхибираат развојот на креативноста. Во таа смисла Лоброт (Lobrot, 1979, стр.52) вели: "Творештвото кое се појавува кај одредени личности има свои најизразити корени во семејната околина. Децата на родители - творци во истражувањата биле поотворени кон животот, не се подредуваат на формалната хиерархија и покажувале повеќе либерализам отколку родителите на некреативните деца. Повеќето личности познати во уметноста, книжевноста или науката се од семејства кои во секој поглед живееле на работ на општеството. Нивните родители биле претежно оригинални луѓе, големи неконформисти кои го сакаат животот и неговите задоволства, а во својата средина биле послабо вклучени или не ја признавале (Freud, Kafka, Marx, Einstein, Sartre)".

И други истражувачи (Simberg, 1964; Adams, 1974; Тодорова, 1990; Арнаудова и Ачковска-Мезжковска, 1991) истакнуваат дека средината во раното детство ја предодредува индивидуата за креативност или ѝ поставува интрапсихички бариери.

Во својата компаративна студија посветена на креативноста на децата од шест различни култури, Торанс (Torrance, 1977, b) утврди значајни разлики не само во општото ниво на креативноста туку и во кривите кои го прикажуваат

нејзиниот развој. Ајское и Пиерс-Џонс (Iscoe & Pierce-Jones, 1970) покажаа дека пречките деца во Америка постигнуваат повисоки резултати на тестовите со кои се испитува идејната флуентност од своите бели вршници, кои пак се поуспешни на тестовите на интелигенција. Корелацијата помеѓу креативноста и социо-економскиот статус е многу мала или незначајна (Olive, 1972).

Наведените резултати укажуваат дека одлучувачка улога во развојот на креативноста имаат воспитните ставови и емоционалната атмосфера при воспитувањето. Демократски организираното семејство, во кое се почитува мислењето на мнозинството, се преферира договор наспроти некритичка исполнителност, ја поттикнува самодовербата и нуди богат материјал за истражување и реализирање на сопствените идеи (Butcher, 1975; Kek, 1979). Семејството кое е организирано на овој начин најрационално ги користи потенцијалите на поединците кои во него наоѓаат поттик и соодветна поддршка.

Нерамноправниот однос помеѓу членовите на автократски организираното семејство резултира во развој на две групи личности со поинакви психолошки структури: едните се претерано самоуверени, нарцисоидни и безобзирни, а другите се повлечени и исплашени. Ваквиот тип семејство во кое родителите круто се држат до традицијата, нормите и конвенциите, кои бараат безусловно конформирање, ја инхибира внатрешната слобода на детето и делува неповолно врз развојот на неговите креативните потенцијали (Heilbrun, 1971). Во спомнатата компаративна студија на Торанс (Torrance, 1977, b) за разликите во креативноста на децата од шест култури, констатирано е дека децата од Западна Самоа биле најмалку креативни. Овој податок авторот го толкува со наодите на Маргарет Мид (1928) според која во таа култура се казнува истражувачката активност на децата уште од најраната младост. Николс (Nickols, 1964) констатирал негативна корелација помеѓу авторитарноста на родителите и креативноста на средношколските деца што се потврдува и со сознанијата на Вотсон (Watson, 1964) дека четиригодишните деца на строги и авторитарни родители се помалку љубопитни, оригинални и имагинативни, но затоа пак се послушни, мирни и неагресивни.

Слични се и ефектите од семејството во кое владее *нагласена либералност* во постапките и одлуките на секој од членовите, кога не се дефинирани нивните права и обврски (*laissez-faire*).

Која семејна атмосфера можеме да ја наречеме неповолна за реализирањето на креативните потенцијали? Дали само родителите кои ги воспитуваат децата во студена, ограничувачка атмосфера, со примена на строги казни, се јавуваат како дестимулатори на развојот на креативноста или такви ефекти можеме да очекуваме и од топлиот, протективен однос кон нив?

Топлите семејни односи наизглед оддаваат впечаток дека стимулативно делуваат на креативноста, но поставувајќи се протективно кон сопствените деца родителите им нудат готови формули во желбата побрзо и полесно да се снајдат во однапред предвидени ситуации, со што ја гушат иницијативата и испробувањето на сопствените решенија. Манифестирањето срдечен однос и љубов кон децата, кои се следени со инсистирање да се приджуваат кон определени норми, создава услови за некритичко прифаќање на туѓите ставови, потискување на љубопитноста за експлорација, пасивен однос кон објектите и ситуациите, верување единствено во она што е прифатено и проверено.

Неминовна е констатацијата дека воспитувањето во голема мера значи манипулирање со творечката енергија на младиот човек. Во тоа манипулирање, Карлаварис и соработниците истакнуваат дека воспитните постапки ќе бидат релевантни за стимулирање на креативноста доколку со нив "се влијае на ставовите на децата кон креативните процеси, да се ослободат да експериментираат, спонтано и искрено да го прифатат занесот за истражување, да се препуштат на фантазирање, иновации, независност од вообичаените постапки или шеми" (Karlavaris, Barat, и Kamenov, 1988, стр.16).

Улогата на родителите во развојот на креативноста Роудел и соработниците ја презентираат на следниот начин: "Родителите кои поминуваат долго време со своите деца, кои го поттикнуваат развојот на нивните интереси, одговараат на поставените прашања и ги подржуваат нивните интелектуални истражувања, ќе го стимулираат развојот на детската креативност без оглед на тоа дали семејството е богато или сиромашно, дали

ужива или не ужива општествен углед" (Roedell, Jackson & Robinson, 1980, стр.10).

Ценејќи ги ефектите од воспитните ставови на родителите, пожелно е да ја прифатиме сугестијата на Торанс дека "Можеби најголема задача во поттикнувањето на креативноста во предучилишниот период е да се одржува имагинацијата додека детскиот интелектуален развој не биде таков да може да се ангажира во некој разумен тип на креативно размислување. Неволјата не е во тоа што детето би сакало да го напушти мечтаењето, туку во тоа што од сите страни се врши притисок тоа да биде реално и да престане да мечтае" (Torrance, 1981, стр.80). За последиците од блокирањето на имагинацијата особено е репрезентативна мислата на Ајнштајн дека "имагинацијата е поважна од знаењето".

3.2 Улогата на училиштето во развојот на креативноста

"Времето бара личности, но залудно ќе ги бара ако не им дозволиме на децата да живеат и учат како личности; ако не им дозволиме да имаат своја волја, самостојно да мислат, да ги стекнуваат своите знаења со работа, да создаваат сопствен суд; со еден збор - ако не престанеме да ги загушуваме во училиштето сировините на личноста, бидејќи тогаш залудно ќе се надеваме дека ќе ги сретнеме во животот"

-Елен Кеј-

Процесот на интелектуалното, емоционалното и особено социјалното развивање кој е започнат во семејството, систематски и интензивно продолжува во училиштето. Без сомнение неговата главна задача е да ги збогатува учениците со нови знаења, но креативноста не е толку поврзана со знаењата колку што е поврзана со некои особини на личноста врз кои училиштето делува инхибиторно. Причината за репресивното влијание на училиштето врз креативноста, според Барон (Baron, 1969) произлегува од реалното ограничување на детските стремежи да игра, црта и бои, да свири на инструмент, да се изразува преку сетилата и да ги симболизира искуствата.

На природната карактеристика на човекот да биде отворен кон средината и приемчив за нови искуства потребна ѝ е стимулативна училишна средина во која се изучуваат нови начини на мислење, нови приоди при решавањето на проблемските ситуации, начини на генерирање и играње со идеите. Отворената свесност, како што истакнува Тодорова (Тодорова, 1994, стр.108) "имплицира специфичен став и гледање на работите, способност да се биде осетлив за голем број нешта и да се дозволи, како што тоа се случува со малото дете, тие не само да се заинтересираат туку да збунат, расколебаат и изненадат".

Создадени се повеќе теории за начините на кои наставникот може да дејствува врз развојот на креативната способност на децата. Според *натуралистичките теории*, наставниот процес треба да се одвива што е можно поприродно, а улогата на наставникот треба да се состои единствено во негување на креативната способност на детето. Но, според *интервенционистичките теории* наставникот има улога да дејствува, модификува, гради и надградува. Во зависност од конкретниот случај *еклектичките теории* пак, истакнуваат дека наставникот може да се однесува на едниот или другиот начин - со насочување на она што веќе постои или со активно интервенирање него да го пренасочи и промени.

Со цел да ја поттикне општата креативност на децата, наставникот може да користи поголем број активности кои се многу тесно поврзани со неговите лични особини. Тодорова истакнува дека во личната карта на наставникот, со оглед на неговата можност за креативен пристап во наставата "се застапени три главни аспекти: пртите на неговата личност, неговиот стил на раководење и микро и макро условите во кои дејствува" (Тодорова,1994, стр.115).

Мораме да нагласиме дека начинот на кој се изведува наставата во поголемиот број од нашите училишта, најчесто не делува стимулативно на севкупниот психички развој на учениците кои имаат широки интереси, високо ниво на аспирација, изразена љубопитност. За жал сеуште се соочуваме со настава во која преовладува вербализам, пасивност на учениците, барање од нив механички да запомнуваат факти и ригидно да се држат до она што е презентирано на наставниот час или во учебникот.

Ваквата настава не придонесува за прогресивен развој на личноста, не го мобилизира ученикот на активност, работа и учење туку ги поттикнува единствено неговите репродуктивни способности. Критички осврнувајќи се кон денешното училиште Оуклендер (Ouklender, V., 1988, стр. 290) сугерира и предупредува: "Просторот во кој децата поминуваат толку време треба да биде простор на радост, простор за стекнување искуства и учење во најширока смисла. Изгледа како да имаме потреба до совршенство да ги развиеме вештините на читање, пишување, а забораваме дека, ако не ги задоволиме емоционалните потреби на децата, создаваме општество кое не ги цени луѓето".

Пораката на Оуклендер особено треба да се има на ум во овие мигови кога настануваат демократски промени кои отвараат можности за нов начин на конституирање на образовниот систем, конкуренција на знаењата и способностите, конкуренција меѓу програмите на образованието, нов начин на управување и раководење, идеен плурализам наспроти идеолошкиот монополизам, навикнување на трпеливост и толеранција. Согласно со тие промени и наставата треба да вклучи поголема активност на субјектите кои учествуваат во воспитно - образовниот процес, да биде креативна, да го ангажира мислењето на ученикот, со што ќе придонесе за оптимален развој на сите психички функции.

Рedefинирањето на воспитно - образовниот процес претпоставува и рedefинирање на улогата на наставникот, кој наместо да биде носител на монотони активности (слушање-диктирање-пишување-запомнување - репродуцирање) треба да стимулира: размислување - дијалог -поставување прашања - интелектуално колебање - креативна полемика -интелектуално спротивставување. Наместо да инсистира од учениците да го имитираат и копираат она што тој го прави, тој треба да ги подготвува за активно учење по пат на откривање. Ефектот од таквото совладување на знаењата најчесто е долготраен, ефикасен и прилагоден кон темпото на научно-технолошкиот развој.

Со цел да ја поттикне општата креативна компетентност на децата, психолошките истражувања покажуваат дека наставникот користи голем број активности (Арнаудова и Ачковска-Лешкоска, 1991). Преку сензорното

стимулирање и збогатување на информациите со примена на технички помагала и нагледни средства, тој им помага на учениците да манипулираат и да ги трансформираат перцептивните содржини и ја развива нивната творечка перцепција. Усовершената способност за набљудување и восприемање е неопходна за секој вид креативна работа, особено ако таа се остварува активно, самостојно и независно од искуството што за истите феномени го имаат другите. Изградениот креативен перцептивен став влијае стимулативно и на повисоките психички процеси, особено на перцептивното мислење кое претставува појдовна точка во креативниот процес. За да се постигнат вакви ефекти, пожелно е наставниот процес да се ориентира кон решавање проблеми, самостојно доаѓање до нови сознанија, изведување заклучоци, формулирање граматички правила и запознавање јазични законitosti.

Учејќи активно, учениците не само што ги манифестираат своите мисловни способности туку и ги создаваат, што е во согласност со теоријата за етапно формирање на мисловните операции (Галперин). Мисловните активности на учениците на помала возраст се конкретни и се базираат на перцепции и претстави, додека кај поголемата возраст тие се апстрактни и се базираат на симболи. Мисловните содржини претставуваат услов и резултат на активната и креативна настава која е насочена кон донесување судови за појавите, согледување на каузалните врски и односи, анализа и синтеза, индукција и дедукција, апстракција и генерализација, мисловна преработка на информациите, поттикнување на имагинативност, откривање новото и непознато, антиципирање на идните настани.

Внатрешен поттик за активното учење и мислење на учениците претставува нивната љубопитност, амбициозност, потребата за самоактуализација, високите барања од себе си, истрајноста. Од нивната мотивираност ќе зависи подготвеноста да прифаќаат или избегнуваат предизвици, да истраат или да се повлечат пред проблемите, да ги користат и развиваат своите способности на успешен начин. Меѓутоа, одлучувачка улога за реализирањето на овие потенцијали има наставникот кој треба да поседува не само продлабочени знаења од определена област, туку како што претходно истакнавме -специфични особини кои ќе му овозможат успешна комуникација. Неговиот авторитарен став не им одговара на креативните ученици кои според својата природа се неконвенционални, независни, критични,

иницијативни и самоубедени, кои не подлежат на авторитети и кои поседуваат истражувачки дух.

Наведените сугестии укажуваат дека е потребен сестран програм кој ќе придонесе за истовремено развивање на аналитичките и естетско-синтетичките потенцијали на мозокот, што ќе се реализира во послободно училиште со слободни, спонтани и иницијативни наставници кои умеат да ги поттикнуваат и насочуваат учениците.

3.3 Улогата на општествените услови за развојот на креативноста

"Првиот знак дека некое општество пропаѓа е опаѓањето на новите идеи. Тоа е почетокот на неговата артериосклероза. Штом едни исти идеи од претходните епохи ќе почнат да се повторуваат, или да ја менуваат само формата без да ја менуваат содржината, тоа е знак дека крајот на општеството е близу. Таквото општество може уште долго да вегетира, но во историјата не значи ништо".

- Arnold Toynbee -

Согласно со констатацијата дека создадените идеи овозможуваат прогрес на општеството, интересно е да се разгледаат условите во општеството кои го овозможуваат или оневозможуваат нивното појавување.

Историјата покажа дека општествените системи во кои владеат конзервативни односи споро се развиваат. Со своите механизми тие настојуваат што подолго да го зачуваат постојниот систем и односите во него вршејќи репресија на сè што е ново и прогресивно. Меѓутоа, квалитативниот развој на општеството подразбира толерантен однос кон разликите кои се присутни во мислењето на ретки поединци. Средините кои го преферираат конформизмот во однесувањето и кои не ја признаваат индивидуалноста на секоја индивидуа се дистанцираат од творечката активност затоа што "младите луѓе не сакаат и не можат, да се воодушевуваат на статичниот, затворениот и нефлексибилен вид на егзистирање... Нив повеќе ги

привлекуваат "меѓупросторите", всушност "вечните полиња на предизвик", "исконските патишта на барање"- простори во кои творечката активност сама по себе е поттикнувана, барана и вреднувана според творечки критериуми" (Диздаревик,1982).

Догматските средини, во кои малку се респектира однесувањето на индивидуите кои се одликуваат со независност и кои се ориентирани кон создавање и конструктивни промени не овозможуваат адекватно актуализирање на креативниот потенцијал. Преферирајќи ја употребата на сила, предизвикувајќи чувство на вина, спречувајќи ја автономијата за сметка на критиката, наметнувајќи стандарди, стереотипи, ограничувања и притисоци, тие средини не обезбедуваат психолошка сигурност и слобода кои се битни претпоставки за настанување на конструктивното творештво (Rogers, 1985, стр.264-272).

Во создавањето на психолошката сигурност учествуваат три взаемно поврзани процеси кои инсистираат на прифаќање на поединецот како безусловна вредност, обезбедување клима во која не е присутно надворешно вреднување бидејќи оценувањето секогаш се доживува како закана и затоа создава потреба за одбрана и најпосле разбирање на личноста преку идентификување со неа.

Психолошката слобода, е вториот услов за конструктивно творење, а се постигнува кога личноста има потполна слобода за симболичко изразување. Таа се чувствува слободна да мисли, чувствува, спонтано да ги комбинира перцепциите, замислите и значењата.

Општествата кои тешко ги напуштаат старите вредности и стандарди, се дестимулативни за творечката личност и секогаш технолошки заостануваат зад другите во кои примарно значење ѝ се придава на креативноста. Уште на почетокот од третиот цивилизациски бран, Скрејбер (Schreiber, 1968, стр.273) ја нагласи промената на вредностите истакнувајќи: "Наоѓалиштата од кои треба да црпиме, не се ни во земјата, ни во големите броеви, ни во машините - тие се во човековиот дух или поточно кажано во човековата способност да размислува и да твори... Образованието, развојот и искористувањето на интелигенцијата - тоа е единствен извор за напредок и благосостојба".

Општествените фактори кои влијаат на креативноста најчесто се категоризираат во две групи: *микро* и *макро фактори*. Факторите од првата група дејствуваат во рамките на специфични организации и најчесто меѓу нив се спомнуваат мотивацијата за творечко работење, кадровската структура, раководењето на организацијата како и техниките на креативно мислење. Ефикасноста на овие фактори зависи од степенот на изразеност на факторите од втората група, кои се поврзани со општествената средина и од кои највлијателни се: политичкиот и економскиот систем на општеството, монетарната стабилност, законодавството и др.

Демократската општествена атмосфера претставува поволен услов за афирмација на творештвото и подржување на творечките личности како носители на нови идеи и промени. Оваа констатација треба да претставува поттик за побрзо напуштање на бирократскиот начин на мислење и однесување со што ќе се создадат поголеми можности за манифестирање на творечките атрибути: оригиналност во мислењето и однесувањето, флексибилност при одлучувањето, поголем сензибилитет за проблеми. Негувањето на овие атрибути особено е во согласност со интелектуалните можности, потребите и барањата на творечките личности.

Правилното насочување на микро и макро факторите ќе овозможи творечките личности да добијат третман каков што заслужуваат. Примарна грижа на секое општество треба да биде обезбедувањето оптимални услови за развој и стимулирање на творечките способности на своите членови. Диференцираниот општествен пристап кон творечките личности е резултат од прифаќањето разлики меѓу нив во однос на когнитивно-конативните и емоционалните особини и налага промени во семејството, училиштето и пошироката општествена средина во насока на создавање поволни услови за манифестирање на творечките потенцијали на личноста.

3.4 Техники за вежбање на креативното мислење

Во последните 40 години се забележува брз развој на методите и техниките за стимулирање на креативното мислење (Adams, 1978; Covington et al., 1974; Davis & Scott, 1978; de Bono, 1983; Nickerson, Perkins & Smith, 1985) кој го иницираа особено Osborn (1959) и Gordon (1961) паралелно со нивните следбеници (Prince, 1970). Во Франција, техниките станаа популарни особено со работата на Kaufmann, Fustier & Drevet (1970), Jaoui (1975), Fustier (1976; 1977), Sol (1974) и Demory (1978). За нивната популарност во Советскиот Сојуз најзаслужен е Altshuller, а во Полска - Andrzej Goralski (1980) кој објави серија книги во периодот од 1977-1986 година посветени на креативноста и можностите за нејзино стимулирање.

Техниките за вежбање на мисловната креативност се темелат на познатите принципи на творечкото мислење и истовремено укажуваат на условите кои го стимулираат настанувањето на идеи. Целта на нивната примена е да се предизвика или да се реактивира креативниот потенцијал кој бил блокиран од низа фактори во текот на развојот на личноста.

Интересно е да се истакне дека во периодот на своето постоење техниките за стимулирање на креативното мислење најдоа на успешна примена пред сè во научните установи, техничките кругови и стопанските организации на развиените земји. За жал, неизбежна е констатцијата дека кај нас тие се недоволно познати, а нивната примена е инцидентна.

Најголемиот број од нив се развиени во американската индустрија пред сè за решавање проблеми поврзани со технологијата на производството, а подоцна и проблеми во економската пропаганда, маркетингот и управувањето. Постепено тие станаа составен дел на постапките за решавање проблеми во училишната средина (од најниските одделенија па до универзитетот), научните институти, медицинските установи, администрацијата, со еден збор секаде каде што е потребно унапредување на работењето.

Би било несериозно со нивната примената да се очекува создавање нова теорија или закон со кои преку ноќ би се променил текот на настаните,

меѓутоа, не може да се занемари и напредокот кој е последица од конструктивното искористувањето на малите идеи.

Денеска во употреба се над 50 техники за вежбање на креативното мислење кои се базираат на Гилфордовиот модел на интелектот. Нивната се поширока применливост произлегува од ефикасното елиминирање на внатрешните и надворешните блокади, од предупредувањето на непродуктивниот ефект од конформистичкото мислење, од создавањето креативен став кој ги насочува луѓето кон пофлексибилно трагање по решенија. Некои од нив се наменети единствено за продукција на идеи, а други за нивно развивање, усовршување, модифицирање, селектирање и верифицирање.

Во категоризирањето на техниките Печјак (Реџак, 1989, стр.19) се раководи од видот на мисловната насоченост која е доминантна во текот на нивното реализирање и ги употребува термините: *аналитички* и *интегрални техники*. Во аналитичките техники, кои на самиот почеток се базираат пред сè на конвергентното мислење, материјалот се расчленува на основните елементи или компоненти, кои потоа се интегрираат со тенденција да се утврди најповолното решение за проблемот. Решението не доаѓа спонтано туку е резултат на размислување, освен во последната фаза кога настапува интуитивното и дивергентно мислење. Во оваа група, попознати се техниките: чек листа, исфорсирани врски, листа на атрибути и морфолошка анализа. Наспроти нив, интегралните техники се базираат на дивергентно и латерално мислење и се ориентирани кон продуцирање повеќе идејни решенија. Најпознати техники во оваа група се: brainstorming, запишување мисли, запишување идеи, синектика и други.

Според Гилфорд, кој претставува водечко име во психологијата на креативното мислење, постои *конвергентно* (аналитичко) и *дивергентно* (креативно) мислење. Аналитичкото мислење е логичко и води кон еден или многу мал број одговори, додека креативното бара имагинација и резултира во многу голем број одговори и идеи. Со други зборови, аналитичкото мислење е конвергентно и вертикално, а креативното дивергентно и латерално. Аналитичкото произведува решение, а креативното произведува идеи меѓу кои можеби се наоѓа решението.

Аналитичкото мислење бара продлабочено испитување на фактите, нивно идентификување од сите аспекти, додека креативното бара широко испитување на сите можности, дури и оние за кои аналитички гледано, имаме впечаток дека не се поврзани со проблемот.

Ситуациите со кои секојдневно се соочуваме од нас бараат да размислуваме и аналитички и креативно, но, голем број од идеите до кои доаѓаме веднаш ги отфрламе како неприфатливи бидејќи тоа ни го наложуваат притисоците на кои сме изложени во процесот на социјализацијата во кој постојано се инсистира на логичност и рационалност. Успехот на техниките за стимулирање на креативното мислење се должи токму на можноста да се изгради навика за паралелно користење на двата вида мислење, за паралелно ангажирање на двете мозочни хемисфери.

Со цел да се смалат внатрешните и надворешните блокади и да се стимулира слободното создавање идеи, што е во функција на истражувачкиот дел од трудот, во продолжение ги презентираме трите техники кои беа применети во ова истражување: бура во мозокот, запишување мисли и морфолошка анализа.

3.4.1 Бура во мозокот (brainstorming)

Во Вебстеровиот речник со терминот "brainstorming" се означува "техниката за групно решавање проблеми, создавање идеи, стимулирање на креативното мислење, и.т.н. преку спонтано учество во дискусија" (Websters, 1977), додека во речникот на Филиповиќ за оваа техника се наведуваат неколку описни поими како што се: "спонтана дискусија, заедничко трагање по нови идеи и решенија", или пак се сретнуваат преводи на овој поим како: "бура во мозокот", "олуја на идеи", "виор на мисли" и т.н.

Нешто поопфатна дефиниција за овој поим дадоа Сантрок и Џусен (Santrock & Jussen, 1984, стр. 412) според кои brainstorming претставува "метода за формирање идеи кои ги создава групата; сите идеи се охрабруваат, анализираат и критикуваат, а критиката на почетокот не се спроведува".

Во следната дефиниција, што ја презентираа Хенингс и Грант, (Henning & Grant, 1981, стр. 50) со brainstorming се означува "стратегијата на слободни асоцијации кои одат во сите насоки барајќи од учесниците да мислат со зборови, идеи или чувства кои се во директна или индиректна врска со предметот на разговорот".

Појавувањето на оваа техника е поврзано со името на Алекс Осборн кој започна да ја применува во 1938 год. за време на работењето во една рекламна агенција во Њујорк. Но, интересно е дека слична постапка како оваа применувале пред повеќе од 400 години Хинду-учителите во Индија.

За успешно спроведување на "бура во мозокот" пожелно е учесниците да ги почитуваат правилата и принципите што ги предложи Осборн, а со кои се сугерира следното:

-Критиката да не се изрекува веднаш, бидејќи тоа го спречува спонтаното презентирање на мислите. Плашејќи се да не бидат исмеани од другите, учесниците често се воздржуваат од соопштување на своите мисли. Осборн особено го истакнува овој принцип бидејќи низ искуството и образованието децата и возрасните научиле да мислат критички, а не креативно. Од овие причини се препорачува критиката на идеите да се одложи за подоцна.

-Сите слободно изнесени идеи да се прифатат, бидејќи полесно е слободните идеи да се насочуваат отколку поставениот проблем да се решава без идеи. Колку идејата е послободна, толку таа е подобра.

-Продукција на поголем квантитет на идеи кои претставуваат потенцијални решенија на проблемите, бидејќи квантитетот сигурно води до квалитет.

-Комбинирање и усовршување на создадените идеи со учество на лицата кои нив ги продуцирале индивидуално или групно (Wood, 70, 160-165).

Првите две правила се карактеристични за сите техники на креативно мислење и од нив најмногу зависи успехот во решавањето проблеми. Главна

причина за успехот што се постигнува со бура во мозокот претставува "здравата психолошка клима" која се создава со елиминирање на критиката која е присутна на вообичаените собири кога е присутен стравот од исмејување. Оваа атмосфера придонесува за време од еден час да се создадат многу повеќе идеи, а ако се претпостави дека само 10 % од нив се со добар квалитет, под услов да биле продуцирани 100 идеи, може да се очекува 10 од нив да бидат добри и применливи.

Решавањето проблеми кое е базирано на оваа техника поминува низ шест фази:

1. Загревање- Целта на оваа фаза е во краток временски период (околу 5 минути) да се создаде добро расположение кај учесниците, релаксираност и да се поттикнат на духовитост при одговарањето. Ова најчесто се постигнува со решавање проблем кој е неутрален во однос на главниот. За таа цел најчесто се користи материјал од непосредната околина на водачот на групата (кутија од кибрит, пенкало и т.н.) за кој потребно е учесниците да набројат колку што е можно повеќе употреби. Се разбира дека овие идеи не се евидентираат, бидејќи целта е единствено учесниците да се загреат за работа, а во случајот кога тоа не е постигнато пожелно е продолжување на времетраењето на оваа фаза.

2. Поставување на проблемот и дискусија -Во оваа фаза учесниците добиваат минимални информации во врска со основниот проблем што треба да го решаваат. Ова е особено потребно поради учеството на лица кои претходно не работеле на таков проблем.

Времетраењето на оваа фаза не е подолго од десетина минути и затоа пожелно е да се избегнуваат аналитички прашања кои се однесуваат на поставениот проблем.

3. Редифинирање на проблемот- Оваа фаза особено се препорачува кога се решаваат комплексни проблеми. Редифинирањето им овозможува на учесниците подобро да го запознаат проблемот и да откријат повеќе потпроблеми кои се поврзани со него.

Оваа ментална активност придонесува за поголема динамика во групата, за релаксирано и добро расположение. Но, за да се постигне таков ефект потребна е сериозна подготовка од страна на водачот кој е обврзан редефинирањето на проблемот да го насочи во повеќе правци.

4.Селекција на основното тврдење- Од повеќето проблеми кои се идентификувани во претходната фаза и кои се изразени во облик на тврдења, неопходно е учесниците на групата да селектираат едно или две кои би ги разработувале во подоцнежната фаза. Селекцијата може да ја остварува целата група (*демократска селекција*) или нејзиниот водач (*автократска селекција*).

5.Продукција-Успешното загревање придонесува за брзо појавување идеи кои се поврзани со основниот проблем. Ова е особено овозможено со доброто расположение и релаксираноста на учесниците, како и со подготвеноста на водачот постојано да ги поттикнува и да инсистира од нив да продуцираат идеи без чувство на срам од оние кои наизглед се смешни, чудни или глупави. За да го постигне тоа, тој е обврзан постојано да инсистира да се елиминира меѓусебното навредување и да се избегнуваат фразите: Глупаво! Лудо! Губење време! Не може така! Тоа никогаш не сме го работеле! Застарено! Нема смисла! и т.н. На овие забелешки кои се особено присутни при првите обиди да се дојде до решение, водачот мора брзо да реагира потсетувајќи ги учесниците на упатствата.

Бидејќи продукцијата на идеи е многу брза неопходен е погоден начин тие да се *евидентираат*. За оваа цел се користат различни средства: листови или хартиени ленти на кои се пишува со широк фломастер и кои потоа се лепат на таблата или ѕидот за да бидат достапни за сите учесници, или пак се снимаат на касетофон. Вториот начин е помалку прифатлив бидејќи се прекршува правилото за анонимност на авторот кој ја продуцирал идејата.

При користењето на првиот начин за регистрирање на идеите кој е поприфатлив, се препорачува неговата примена да ја реализираат двајца записничари особено на почетокот кога продукцијата е голема. Текот на продукцијата флукуира во функција на времетраењето на сесијата, така по првиот брз пораст таа почнува да опаѓа, а натамошниот тек исклучиво зависи

од умешноста на водачот кој треба да инсистира учесниците да ги прегледаат генерираните идеи, или пак самиот тој со некоја своја идеја да го пренасочи, нивниот начин на мислење.

Индикатор дека оваа фаза треба да заврши претставува појавувањето на замор кај учесниците.

6.Проценување-Заморот на учесниците не дозволува евалуацијата на идеите да се изврши во терминот на нивната продукција. Бидејќи бројот на идеите најчесто е голем и се движи од 50 до 100, па дури и 200 (доколку групата е многу продуктивна), проценувањето се одложува за 2-3 дена.. Меѓутоа, по периодот на одмор може да се создадат нови идеи, па препорачливо е со нив да се надополни главната листа.

При проценувањето треба да се има на ум дека не е пожелно тоа да го реализира истата група која ги продуцирала идеите бидејќи се претпоставува дека во таков случај секој ќе се однесува протективно кон сопствените идеи и ќе ги отфрла туѓите како неадекватни. Сепак, доколку и покрај овој недостаток проценувањето го реализира целата група, секој член добива листа на која се отчукани сите идеи со задача од неа да избере 10 % за кои смета дека се најдобри. Врз основа на тие индивидуални одлуки водачот формира листа на најдобри идеи од кои понатаму се врши селекција на употребливите идеи.

Доколку пак проценувањето на идеите го реализира група од 3-4 членови кои учествувале и во продукцијата, таа обично се дополнува со две лица кои не учествувале во претходните фази, но кои поседуваат стручни знаења во врска со проблемот. Листата со понудените идеи се разгледува тимски, а идеите според сличноста се групираат во неколку категории. За да се забрза проценувањето по извршеното категоризирање на идеите во групи, секој член на групата добива идеи од една категорија и нив ги оценува според однапред поставени критериуми (применливост, време потребно за реализирање...). Врз основа на нивните предлози се формира листата на најдобрите идеи.

Без оглед на тоа дали проценувањето е спроведено од целата група или со селектирани учесници од неа, понатаму е потребно да се размисли за секоја идеја со наведување аргументи за нејзината неприменливост ("обратен brainstorming"). Последната задача на проценувачите е да ги информираат другите членови од групата кои учествувале во продукцијарта на идеите, за резултатите што се добиени од процената.

При селектирањето учесници за групно применување на оваа техника, покрај лицата-стручњаци за проблемот, пожелно е да се вклучат и членови кои немаат директно искуство од областа на која проблемот ѝ припаѓа. Со своето учество стручњаци претставуваат корисен извор за информации, меѓутоа, тие најчесто се воздржуваат да ги презентираат своите необични идеи и на тој начин ја блокираат успешноста на сесијата. Препорачливо е групите да бидат хетерогени според половата структура и скоро во подеднаков број да бидат застапени претставници од двата пола. Тоа е една од претпоставките тие активно да учествуваат во групата без да бидат агресивни и доминантни во протежирањето на личните идеи. Потивките и ненаметливите учесници често пати наведуваат малку сугестии но, не ретко тие водат до подобри решенија отколку оние на поддоминантните.

И од аспект на возраста на учесниците се препорачуваат хетерогени групи (Rawlinson, 1991). Помладите се со поизразена тенденција да продуцираат необични идеи, но во очекување дека ќе бидат критикувани од повозрасните нивниот мисловен тек се инхибира. Од оваа причина пожелно е сите членови постојано да се потсетуваат на правилата на кои е засновано реализирањето на оваа техника.

Пожелно е во групата да не се вклучуваат членови помеѓу кои постојат хиерархиски односи бидејќи тоа е најсигурен начин сесијата да не успее. Ова уште повеќе се потенцира кога претпоставениот само пасивно учествува во групата, поради што се сугерира или да се исклучи или да се повика активно да учествува.

Покрај спомнатите карактеристики што членовите треба да ги задоволат, при формирањето на групата најповолниот број на учесници е од 6-12. Кога нивниот број е помал не овозможува да се презентираат

различни искуства и обезбедува само мал број идејни решенија. Во спротивно, во групите со многу учесници, идеите се јавуваат брзо, тие не се во состојба да ги следат, а обврзани се и да го чекаат моментот кога би ги соопштиле своите идеи. Поради намалениот ентузијазам и спонтаноста на учесниците во големите групи, пожелно е тие да се поделат во помали.

Физички амбиент

Успешното реализирање на оваа техника претпоставува постоење на просторија изолирана од прекини и телефонски повици, со места за седење распоредени во облик на латинската буква U. Вака организираниот простор му овозможува на водачот слободно да ѝ пристапи на таблата или ѕидовите на кои може да ги прикажи продуцираните идеи.

Во просторијата е потребно да се обезбеди и касетофон за да бидат регистрирани сите идеи кои се понудени како решенија за проблемот во период од 40-60 минути. Подолгото работење на проблемот кај учесниците предизвикува замор кој е следен со смалување на продуктивноста.

Ефикасноста во продуцирањето идеи не е подеднаква во текот на целиот ден. Наутро продуктивноста е поголема отколку попладне, кога сесијата се остварува во состојба на висок замор како последица од вкупната дневна активност.

Видови проблеми

При спроведувањето на оваа техника не постојат посебни ограничувања кои би произлегле од видот на проблемот што се решава. Таа е погодна за решавање на скоро било кој проблем, за кој постојат поголем број алтернативни решенија. Единствено, не се препорачуваат проблемите кои се многу широки и неопределени, кои не можат да се постават едноставно и јасно, на ниво кое е прифатливо за сите членови на групата.

Во врска со периодот во кој е потребно проблемот да им се соопшти на лицата што ќе учествуваат во неговото решавање постојат поделени мислења. Според Осборн, потребно е тие со проблемот да се запознаат неколку дена

пред актуелната средба за да се обезбеди поголема активност. Меѓутоа, предвременото запознавање со проблемот не се препорачува бидејќи постои голема веројатност некои идеи предвреме да се отфрлат, да се продуцира една, супериорна идеја, која ја инхибира спонтаната продукција.

За јасното запознавање на учесниците со проблемот придонесува *водачот* на групата, кој е одговорен и да ги запознае со правилата за реализирање на техниката. Од неговата способност за комуникација ќе зависи текот на дискусијата во врска со проблемот како и успешното насочување на учесниците кон решенијата. Тој и самиот учествува во создавањето необични идеи со што ги стимулира учесниците да постапуваат на сличен начин но, должен е да се воздржи да повика конкретно лице да ја соопшти својата идеја.

Вештиот водач е способен уште во текот на продукцијата да ги селектира непрактичните идеи и да покаже на кој начин со мали трансформации тие можат да станат корисни. Се случува продукцијата на идеи да продолжи и по завршувањето на сесијата, па затоа водачот е обврзан да комуницира со членовите на групата и во наредните неколку денови, со тенденција постојано да ја дополнува листата со нови идеи.

Причините за подобрата мисловна продуктивност која се постигнува со оваа техника, а која е осведочена во погоем број истражувања кои се презентирани во прегледот за досегашните обиди за поттикнување и развивање на креативноста со техники на дивергентна продукција, Л Беф (Le Boeuf, 1986,83-84) ги бара во следните моменти:

-Двонасочното асоцирање на идеја- При презентирање на сопствената идеја вклучена е сопствената имагинација, но, со неа се стимулира и имагинацијата на другите учесници. На тој начин, постојано, секој член на групата се раководи како од личната, така и од имагинацијата на другите нејзини членови, со што неговото мислење дивергентно се насочува.

-Моќта на техниката за "социјална фацилитација". Познато е дека луѓето секогаш се повеќе стимулирани да продуцираат идеи доколку работат во група. Оваа констатација ја потврдуваат тестовите

на слободни асоцијации, а таа е дополнета со фактот дека возрасните членови при тимско работење продуцираат 65 до 93 % повеќе идеи во споредба со бројот на идеи при самостојното работење.

-Улогата на мотивацијата во креативното дејствување. Иако постојат повеќе фактори кои дејствуваат стимулативно врз креативното мислење, познато е дека успехот во него најмногу зависи од мотивацијата и менталниот напор. При реализирањето на brainstorming постојат можности за мотивирање бидејќи сите членови на групата се подеднакво компетентни во решавањето на проблемот. Психолозите покажаа дека ефикасноста во работењето се зголемува дури за 50 % благодарение на чувството за персоналната компетентност.

-Во прифаќањето на сите идеи наспроти конвенционалните средби во кои критиката и оценувањето ја инхибираат мисловната продукција. Бидејќи сите идеи се прифаќаат без критика, а однесувањето се наградува, постои тенденција тоа да стане навикнат начин на однесување.

3.4.2 Запишување мисли (Brainwriting)

Иако оваа техника произлезе од практичните искуства на Рорбек (Rohrbach) стекнати при решавањето стопански и комунални проблеми, денеска таа е ефикасна кога се решаваат проблеми од сите области на човековата активност. Запишувањето мисли претставува погодна техника за решавање проблеми кои не се многу ограничени бидејќи во текот на решавањето тие стануваат сè потесни и поопределени.

При практичното реализирање на оваа техника, комуникацијата помеѓу членовите на групата во фазата во која ги продуцираат идеите се остварува писмено. Овој вид на комуницирање е особено погоден за лица кои не се чувствуваат пријатно кога сопствените мисли мораат вербално да ги презентираат пред другите членови на групата. Од аспект на времетраењето

на спроведувањето на оваа техника, кое во просек изнесува 20-30 минути, таа е прилично прифатлива.

До денеска се разработени повеќе варијанти на оваа техника кои меѓусебно се разликуваат според условите при нејзиното практично реализирање, односно, во зависност од бројот на учесници во групата и од бројот на идејните решенија кои се понудени во секој круг. Сепак, сите тие варијанти ги задржуваат основните карактеристики на оригиналната постапка.

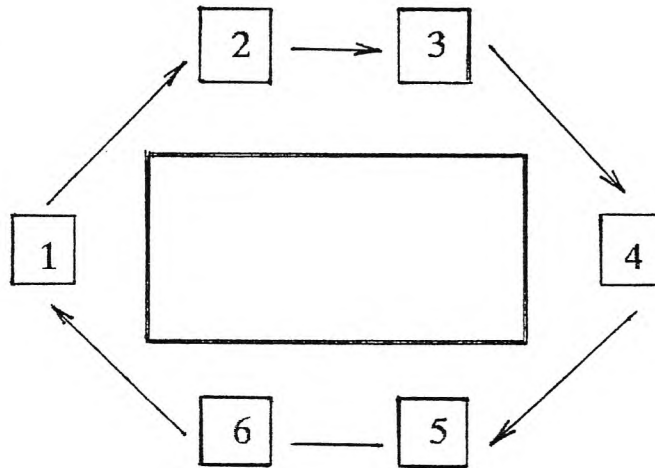
Бројот на учесниците во групата се движи од 4-7, а најдобро е кога тој изнесува 6. Поради тоа препорачливо е големите групи да се поделат на помали кои ќе ги почитуваат горните показатели. Евидентирано е дека примената на оваа техника е поуспешна кога групите се хетерогени според половата структура.

Пред да биде елабориран проблемот што треба да се решава, секој учесник од групата добива лист на кој се означени колоните и редовите во кои се регистрираат идеите. Бројот на колони одговара на бројот на учесници во групата, додека бројот на редови соодветствува на бројот на идеи продуцирани во секој круг (најчесто три).

Оваа техника се спроведува низ три фази:

1. дефинирање на проблемот,
2. запишување на идеите, додавање и кружење на листовите и
3. евалуирање на идеите.

Како и при реализирањето на другите техники со кои се стимулира продукцијата на идеи, и овде, водачот на групата или експериментаторот го објаснува и дефинира проблемот. Првите три идеи секој учесник ги регистрира на својот лист во првата колона за време од околу 5 минути, а потоа својот лист со одговори му го дава на членот од групата од неговата лева страна кој на веќе напишаните идеи додава уште три нови. Новододадените идеи можат да бидат потполно независни од оние што веќе се запишани во претходната колона или пак на нив да се надоврзуваат.



Слика бр. 2 Ротирање на листовите со идеи (Реџак, V., 1989, стр.38)

По завршените шест круга (доколку во групата има шест лица), секој член на групата има продуцирано 18 идеи, а целата група заедно има вкупно 108 идеи. Се разбира дека сите тие не можат да бидат корисни и употребливи, па затоа, во последната фаза која може да се реализира непосредно по извршената продукција или во некој дополнителен термин, се врши нивна евалуација.

Постојат неколку постапки за евалуирање на идеите. Според една, бидејќи нивниот број е голем времетраењето на оваа фаза може да се скрати со групирање на идеите во три категории: употребливи, употребливи кои бараат доработување и неупотребливи. Евалуацијата на идеите завршува со дискусија посветена на идеите кои се оценети како употребливи.

Според друга постапка, се сугерира сличните идеи да се групираат а дискусијата да се однесува на групите, а не на парцијалните идеи.

Селектираните идеи понатаму се дообработуваат со други техники како: морфолошка анализа, обратен brainstorming или некоја друга техника. Вообичаено е базичната техника да се комбинира со "варијантата 79", според која по завршената продукција на идеите евалуацијата се остварува со

воведување нови ротирања на листовите со одговори така што секој учесник ги оценува идеите на секој лист. Оценувањето се врши со ставање знак + пред најдобрите идеи на секој лист. На овој начин, за десетина минути се добиваат квантитативни показатели кои овозможуваат идеите да се компарираат во однос на нивниот квалитет. Препорачливо е идеите со најголема фреквенција да се дискутираат и дообработат врз основа на сугестиите на членовите во групата.

3.4.3 Морфолошка анализа (morphological analysis)

Морфолошката анализа претставува аналитичка техника наменета за индивидуално и групно решавање проблеми. Кога проблемите се решаваат групно треба да се истакне дека помеѓу членовите на групата не постојат хиерархиски односи. Создавањето на оваа техника е поврзано со името на Фриц Цвицки (Fritz Zwicky, 1969; Gilhooly, 1988), професор на Калифорнискиот институт и советник при претпријатието Hycos Manufacturing.

При групното реализирање на морфолошката анализа авторот препорачува бројот на учесниците да не биде поголем од шест. Според мислењето на авторот, техниката е погодна за решавање проблеми во кои постои хиерархија. Проблемите кои го задоволуваат овој услов, со морфолошката анализа може да се анализираат на потпроблеми, а тие пак до нивните компоненти. Најголемата предност на оваа техника претставува можноста да се добие голем број решенија или идеи, а до нив се доаѓа низ следните шест фази:

1. дефинирање на основниот проблем,
2. утврдување потпроблеми или димензии на проблемот,
3. утврдување делумни решенија, варијации или карактеристики на потпроблемите,
4. изработување на морфолошка шема,
5. анализа и вреднување на морфолошките решенија, и
6. избор на решение.

Заедно со оваа фаза или независно од неа се утврдуваат парцијалните решенија, варијациите или карактеристиките на потпроблемите кои потоа се анализираат и се утврдуваат варијациите кои произлегуваат од дефинирањето на основниот проблем. Со ова се создава материјал за четвртата фаза, во која се изработува морфолошката шема, односно табела во која се презентирани потпроблемите и нивните можни решенија. Во петтата фаза можните решенија се анализираат и вреднуваат, но притоа се забележува дека бројот на можните комбинации е многу голем. Се разбира дека сите комбинации не се прифатливи, а одлуката за најприфатливата се донесува во шестата фаза.

Доколку при изборот на решението неколку решенија изгледаат како подеднакво прифатливи, тогаш во нацртаната шема за морфолошката анализа избраните карактеристики кои се однесуваат на едно решение се поврзуваат со определена линија (цртички, точки, линија во боја и т.н.).

Навистина оваа техника на дивергентна продукција овозможува за релативно кратко време да бидат продуцирани многу решенија, но неизбежна е забелешката дека многу од нив не го задоволуваат критериумот за оригиналност бидејќи тие претставуваат само комбинации од елементи кои се поставени во различни релации. Од оваа суштинска карактеристика на техниката произлегува нејзината најсериозна забелешка дека таа е погодна единствено за доаѓање до идеи или замисли, но не и до финални решенија.

Подолготрајната употреба на оваа техника ја развива осетливоста за согледување проблеми, придонесува за поуспешно дефинирање на проблемите и за откривање на нивните димензии кои во други комбинации добиваат нови значења.

3.5 Системи за развивање на креативното мислење

За поттикнување и развивање на креативното мислење психолозите предложуваат посебни системи кои во основа претставуваат правила кои ја определуваат суштината и редоследот на постапките во текот на развивањето на креативноста. Тие се базираат на различните теории на учење и на достигнувањата на факторската анализа на способностите.

Со екипа од соработници Олтон и Крачфилд (Olton & Crutchfield, 1969) развија теоретски систем за развивање на креативноста, кој се базира на асоцијативната теорија на креативноста, гешталт теоријата и теоријата на црти. Предложениот програм, кој е наменет за учениците од *повисоките одделенија од основното училиште*, содржи серија од 16 проблеми кои се програмирани во посебни тетратки. Решавањето на проблемот поминува низ следните етапи:

1. произведуваат многу идеи кои се необични, ретки и оригинални, кои мораат да бидат ефикасно адаптивни, применливи во креативното решавање на проблеми,
2. идеите ги оценуваат.

Програмот за креативно решавање на проблеми содржи серија актуелни проблеми кои вклучуваат увидување, формулирање хипотези, комплексни трансформации, истражување, евалуација и откривање. Стратегијата за продуктивното решавање на проблеми се состои во следното:

1. формулирање и објаснување суштината на проблемот,
2. изработување и развивање план за негово решавање,
3. зголемување бројот на различни идеи кои се необични и ретки,
4. систематизирање на откриените идеи,
5. воздржување од брзо оценување и изведување заклучоци за точноста на идејата,
6. трагање по нови податоци за евалуација на хипотезите,
7. примена на најважните податоци,
8. обиди проблемите да се согледаат на нови и различни начини.

Вежбањето на креативното решавање проблеми со следење на означената стратегија придонесува за развивање на некои способности на креативното мислење како што се оригиналноста, флексибилноста, флуентноста, елаборирањето.

За учениците од основното училиште е наменет и Торансовиот систем (Torrance, 1967) кој се базира на следната методологија за работа со учениците на часот:

1. пишување приказни со различен крај,
2. составување математички проблеми,
3. конструирање реченици од дадени зборови,
4. комбинирање на идеите и елементите,
5. истражување на можностите за примена на информациите,
6. елаборирање на идеите,
7. истражувачко однесување во врска со идеите и објектите,
8. учење како систематски да се тестира секоја идеја,
9. формирање на пофлексибилни модели на учење,
10. развивање креативна атмосфера во одделението и т.н.

Теоретската основа на овој систем се базира особено на развивањето на стратегии за креативно учење по пат на откривање, развивање нов систем на вредности и креативна атмосфера во групата, како и на индивидуализацијата на креативното учење во однос на нивото на когнитивниот развој на ученикот.

Системот што го предложи Квапчев (1975) има основна цел со помош на вежбање кај ученикот да развие општа шема на креативниот процес, односно широка когнитивна шема која се базира на различни ментални процеси од кои зависи развивањето на различни способности на креативното мислење. Когнитивната шема придонесува за создавањето на: осетливост за проблеми, отвореност на духот, стратегии на пребарување алтернативни решенија за проблемите, комбинации на решенијата, толеранција на наурамнотеженост итн.

За развојот на креативноста покрај когнитивните способности подеднакво релевантни се и афективните. Нив особено внимание им посвети во својот систем за развивање на креативноста Трефингер (Treffinger, 1980).

Креативното учење според овој систем се остварува на три нивоа: а) дивергентно функционирање, б) комплексно мислење и емотивни процеси, и в) вклучување во реални предизвици. На секое ниво на когниција му одговара соодветно афективно и конативно активирање.

На првото ниво - *дивергентно функционирање*, покрај когнитивните аспекти (сознание, меморија, елаборирање, оригиналност, флексибилност и флуентност) се застапени и конативни (самодоверба, толерантност на двосмисленост, осетливост за проблем, спремност за ризик, отвореност за искуства, спремност да се одговори на предизвик, љубопитност).

Основните когнитивни и афективно-конативни фактори, кои се предложени за првото ниво од моделот, на *второто ниво* се проширени и покомплексни. Од когнитивен аспект овде се застапени: користењето аналогии, метафори, трансформации, методолошки и истражувачки вештини, евалуација, синтеза и примена. Од афективен и конативен аспект се застапени: имагинација, фантазија, психичка сигурност при креирањето, развој на вредностите, релаксација, отвореност кон комплексни чувства и конфликти и развој на свесност.

Кон вклучување во *реални проблем предизвици* во секојдневните животни ситуации е ориентирано третото ниво на предложениот модел во кој когнитивните елементи, кои се однесуваат на стручно вежбање, умешност во организирање, сопствена насоченост и самостојно распрашување, се поттикнати од интринзичката мотивација на ученикот. Афективните и конативните елементи ги опфаќаат: самоактуализацијата, продуктивното живеење и интернализирањето на вредностите.

4. ДОСЕГАШНИ ИСПИТУВАЊА НА МОЖНОСТИТЕ ЗА ПОТТИКНУВАЊЕ И РАЗВИВАЊЕ НА КРЕАТИВНОТО МИСЛЕЊЕ

Бројни истражувања на дивергентното мислење, а уште повеќе на програмите за неговиот развој, настојуваа да откријат методи со кои би се постигнала поголема флексибилност во мислењето, ослободување од вообичаените начини на пристапување кон проблемите и развивање мислење кое би било независно од претходните решенија. До денеска се изградени многубројни програми за развивање "техники на дивергентно мислење" со кои пред сè се настојува преку изградување на правилен креативен стил да се постигнат нови и оригинални облици на мислењето. Резултатите кои денеска ни стојат на располагање сè повеќе го оправдуваат оптимизмот во ефикасноста на посебно разработените системи на вежби како од аспект на можностите за актуализирање на креативниот потенцијал, така и од аспект на можностите за поттикнување на неговиот развој. Овие искажани констатации се темелат на дел од сознанијата стекнати од практичните напори направени со цел да се утврдат можностите за поттикнување и развивање на креативното мислење.

Како прв експериментатор кој се ангажирал со развивање техники за поттикнување на оригиналноста, Малцман (Maltzman, 1960, стр. 231) го споменува името на Ројс (Rouse, 1898). Тој од своите експериментални субјекти барал најнапред да нацртаат серија бесмислени фигури, а потоа, да нацртаат фигури кои би се разликувале од презентираниите. Опишаните услови во кои било спроведено истражувањето придонесе за квалитативни промени во мислењето од кои особено треба да се истакнат оние кои се однесуваат на оригиналноста на одговорите.

Правејќи преглед на истражувачките напори ориентирани кон утврдување на можните начини за развивање на креативното мислење, Малцман (Maltzman, 1960) ја истакнува инвентивноста на Слосон и Дауни (Slosson & Downey, 1922). Тие предложиле начини за вежбање на креативноста преку пишување раскази за кои како стимулативен материјал се користеле необични податоци земени од весниците. Иако инвентивноста на учесниците во овие експерименталните испитувања, била стимулирана со идентичен материјал, биле напишале бројни заплети. Квантитетот на идеите што бил

добиев на опишаните задачи е можено благодарение на дивергентноста на нивните мисли.

Пресвртница во обидите за организирано поттикнување на креативноста претставува 1930. година, кога Алекс Осборн, како раководител на рекламната агенција во претпријатието Batten Barton Durstine and Osborn во Њујорк, започнал да ја применува техниката brainstorming. Иако првите искуства од примената на оваа техника биле поврзани со сознанијата за продуцирање на идеи за потребите во индустријата, таа денеска има широка примена во сите полиња на човековата дејност. Популарноста на оваа техника стимулирала поголем број истражувања во кои главно била потврдена нејзината ефикасност.

Првите истражувачки постапки во образованието, со кои била потврдена ефикасноста во развојот на научниот талент врз основа на принципите што ги предложил Осборн, биле превземени од Тејлор (Taylor, 1959) на Универзитетот во Utah. Тие го потврдиле уверувањето на Гилфорд презентирано уште во 1952 година дека: " Како и многу други облици на однесување, така и креативната активност е составена од систем на научени вештини. Тие можат да бидат ограничени со наследството, но јас сум уверен дека низ учење можат да се прошират надвор од тие граници" (Vernon, 1982, стр.343).

Иако примената на оваа техника не била следена со скептицизам во однос на нејзината ефикасност, сепак неодминливи биле дилемите околу некои аспекти поврзани со нејзината апликација. Поголемиот број од истражувачките обиди кои се засновани на примената на оваа техника се соочиле со прашањата: дали методот е поуспешен кога се реализира индивидуално или групно? Дали групното реализирање на техниката води до подобри резултати од оние кои би се добиле со интегрирање на индивидуално продуцираните идеи?

Со тенденција да дојдат до одговор на дилемата *дали при решавањето проблеми е пожелно најнапред да се работи групно или индивидуално*, Тејлор и Блок (Taylor & Block, 1957) спровеле истражување на 72 апсолвенти (50 од машки и 22 од женски пол) од Универзитетот во Станфорд. Во

четиридневното истражување, во времетраење од по 50 минути дневно, сите учесници решавале девет проблеми (првите три дена по два проблема, а четвртиот ден - три).

Потоа, според случаен избор испитаниците во ова истражување биле селектирани во две групи. Половината од времето предвидено за решавање на проблемите тие го поминувале работејќи во тричлени групи, додека во втората половина проблемите ги работеле индивидуално.

Резултатите покажале дека при решавањето на осум од вкупно девет проблеми, поголем број идеи биле остварени при групното работење, но анализата на варијансата покажала дека помеѓу двете експериментални ситуации (групното, наспроти индивидуалното работење) разликите не биле статистички значајни ниту на ниво .10. Од овие емпириски наоди изведен е заклучок дека постојат докази за *зависност помеѓу бројот на создадените идеи и редоследот на индивидуалниот и групниот период кон нивното генерирање.*

Конечниот одговор авторите го дале по споредувањето на одговорите што ги продуцирале номиналните (12 тричлени групи кои најнапред работеле индивидуално, а нивната продукција била третирана како групна) со реалните групи (12 групи кои во продукцијата учествувале колективно). Согласно со констатацијата дека просечниот број на продуцирани идеи во првата половина од работењето на реалните групи е значајно понизок од просечниот број на идеи создадени во номиналните групи, неминовно треба да се заклучи дека *групното учество при создавањето идеи има повеќе инхибиторна отколку стимулативна улога.* Поради сличноста на резултатите добиени и за втората половина од работниот период, се заклучува дека *кога подеднакво време му се посветува на индивидуалното и групното работење, квантитетот на создадените идеи е поголем при индивидуалното работење, без оглед на тоа дали тоа ѝ претходи на групната работа или пак следува по неа.*

Раководени од претпоставката дека неприродните, нереалните односно хипотетичките ситуации се недоволно стимулативни за експерименталните субјекти, Дилон, Грахам и Ејделс (Dillon, Graham & Aidells, 1972) вклучиле *актуелна задача* за која претпоставиле дека може да дејствува стимулативно на продукцијата. Меѓутоа, и при решавањето на реалниот проблем, овој

истражувачки тим констатирал дека *номиналните групи биле поуспешни од реалните од аспект на квантитетот на идеите*. Варирањата во нивната ефикасност биле детерминирани и од полот на експериментаторот и од начинот на кој се регистрирале одговорите (Stein, 1975).

Боучард и Хеа (Bouchard & Hare, 1970) реализирале експеримент на 84 студенти од машки пол кои на проблемите работеле индивидуално, а потоа по случајна селекција биле поделени во групи кои варираше според бројот на учесници (5, 7 или 9 члена). По обработката на резултатите било евидентирано *зголемување на продукцијата на идејни решенија паралелно со зголемувањето на бројот на учесниците*. Оваа констатација се однесувала како на квантитетот така и на квалитетот на одговорите.

Неконзистентноста на заклучоците во однос на овој проблем инспирирала и други истражувачи за емпириски зафати. Така, Тејлор, Бери и Блок (Taylor, Berry & Block, 1957) спровеле истражување со 12 четиричлени *групи* кои биле обучени во примената на техниката *brainstorming* и 48 *независни субјекти* кои работеле без посебна обука со оваа техника. Сите учесници во истражувањето ги решавале следните три проблеми:

1. Измисли колку што можеш повеќе начини со кои Европските туристи можат да се поттикнат да ги посетат САД!
2. Размисли за можните последици што би настанале кога сите деца во иднина би се раѓале со по еден палец повеќе на секоја рака!
3. Размисли за начините со кои едукативниот систем може да ги реши проблемите настанати со зголемување на популацијата од училишна возраст! (Проблем кој беше актуелен во времето кога студијата е реализирана).

Откако биле понудени решенија за проблемите, одговорите на независните субјекти (N=48), кои работеле индивидуално, биле случајно групирани во 12 номинални групи. Нивните постигнувања, иако не биле стимулирани со посебни техники, биле и пооригинални и со повисок квалитет во споредба со оние кои ги дале реалните групи. Во спроведеното

истражување групното продуцирање идеи, на начинот што го предложил Осборн, имало дестимулативен ефект врз креативното мислење. Иако тој би можел да биде последица од повеќе фактори, овие истражувачи особено ја потенцирале улогата на имплицитниот страв од критика и тенденцијата за развивање идејни решенија во насока која е иницирана од некој член на групата. Индивидуалното продуцирање на идеи за разлика од групното не се соочувало со недостатоци од оваа природа.

Наодите од ова истражување не се единствени. Со примена на сличен експериментален нацрт, супериорноста на номиналните групи ја потврди и студијата на Данит, Кембел и Џастид (Dunnette, Campbell & Jaastad, 1963). Учесниците во оваа студија, научници-истражувачи и луѓе кои се занимавале со реклама, биле соочени со истите задачи како во студијата на Тејлор и сор. (Taylor, Berry & Block, 1957). Но, нивните задачи биле дополнети и со задачата "Луѓе", во која требало "да ги откријат сите можни последици кои би се појавиле доколку просечната висина на човекот се зголеми за 80 инчи, а просечната тежина се удвостручи".

По споредувањето на постигнувањата на реалните групи со оние на номиналните, повторно се регистрирани резултати кои ја *потврдуваат предноста на номиналните групи како во однос на квантитетот така и во однос на нивниот квалитет*. Врз основа на овие сознанија може да се заклучи дека ефектите од примената на brainstorming се најголеми кога оваа техника се применува индивидуално во атмосфера во која отсуствува инхибиторното влијание кое потекнува од групната интеракција.

На Универзитетот во Бафало, Парнес и Медоу (Parnes & Meadow, 1959) реализирале истражување во кое вклучиле дипломирани студенти кои се разликувале според познавањата на принципите за brainstorming, но, кои биле изедначени според успехот во студирањето, возраста и полот. Двете групи (онаа која била обучена да ја применува техниката brainstorming и другата, која не била обучена) решавале два проблеми: едниот во услови карактеристични за brainstorming, а другиот во услови на не-brainstorming. Квалитетот на продуцираните идеи бил оценет од страна на обучено лице.

Главните сознанија од ова истражување упатуваат на констатацијата дека значајно поголем број идеи и идеи со повисок квалитет биле свидентирани кога продукцијата била реализирана во услови карактеристични за *brainstorming* и дека курсот во кој биле нагласени инструкциите карактеристични за оваа техника придонесол за значајно повисок квалитет во споредба со оние кои него не го посетувале. Овие сознанија се дополнети со податокот дека помеѓу квантитетот и квалитетот на идеите постои позитивна корелација, на што всушност укажуваше уште Осборн, кој истакнуваше дека ефикасноста на *brainstorming* е веројатно последица од зголемениот квантитет на идеите.

Многу студии го разгледувале проблемот за продукцијата на идеи во услови на *brainstorming* и во конвенционални услови споредувајќи ги продуцираните идеи на слични групи од аспект на нивниот квантитет и квалитет. Во таа смисла, Парнес, Медоу и Риз (Parnes, Meadow & Reese, 1959) ги компарирале ефектите од продукцијата на експерименталната група во услови на *brainstorming* со ефектите кај контролната група во чија продукција исклучиво се инсистирало на квалитетот на идеите. Наведените можни употреби за дадените предмети како стимулус-објекти ("метла" и "закачалка") биле оценети според критериумот за оригиналност и употребливост и било уочено дека идеите кои според двата критериуми котираат највисоко потекнуваат од групата која во својата продукција постапувала неконвенционално и потполно раководена од принципите што ги предложил Осборн.

Според нивните согледувања ефектите од примената на техниката, во голема мера зависат и од времетраењето на вежбањето. По 18 месечен курс за решавање проблеми според опишаната техника, Парнес и сор. забележале дека идеите на експерименталните субјекти наспроти оние кои немале такви искуства, биле со повисок квантитет и квалитет.

Понатамошната анализа покажала дека квалитетот на идеите кои биле продуцирани во втората половина од времето посветено за решавање на проблемот, кој бил оценуван според критериумот за оригиналност и применливост, бил за 78% повисок во споредба со квалитетот на идеите создадени во првата половина. Ова сознание на Парнес и сор. има своја

поткрепа во асоцијативната теорија на креативноста според која стереотипните одговори се јавуваат во почетната фаза од решавањето на проблемот, а бројот на необичните и оддалечените одговори се зголемува со изминувањето на времето.

Од практичен аспект не треба да се занемарат сознанијата на овие автори според кои курсевите за креативно решавање на проблеми се подеднакво корисни за субјектите кои се разликуваат според степенот на манифестираната креативност и интелигенција. Тие се подеднакво ефикасни како во обуката со повозрасните (од 23 - 51 година) така и со помладите (од 17 до 22 години), како кај едниот така и кај другиот пол (Parnes & Meadow, 1963).

Во друга студија, Парнес (Parnes, 1961) експериментално го потврдил принципот на Осборн дека со *зголемување квантитетот на идеите се зголемува пропорцијата на добри идеи*, што всушност се совпаѓа со објаснувањето за ефикасноста од "одложувањето" на евалуацијата. Во оваа смисла Гордон го компарира однесувањето на креативниот и некреативниот субјект истакнувајќи дека: "Некреативниот решавач на проблеми добиената идеја ја гледа како решение на својот проблем, додека креативниот решавач на проблеми не е задоволен со првата идеја. Тој се однесува како личноста која вложила пари очекувајќи подоцна да заработи поголема награда. Одрекнувајќи се од употребата на првата идеја тој очекува подобро решение (поголема награда)". Очекувањата најдобрата идеја да се појави подоцна во периодот на продукцијата имаат теоретска основа во асоцијационистичката теорија која ја потенцира разликата во градиентот на асоцирање, кој кај креативните е бавен а кај некреативните брз.

Точноста на оваа хипотеза Парнес ја тестирал на лица кои на решението на проблемот работеле 15 минути. Потоа, бил утврден бројот на идеите за секоја третина од изминатото време. Резултатите покажале дека *во последната третина бројот на добрите идеи бил најголем*, додека помеѓу продукцијата во првата и втората третина од изминатото време не била констатирана значајна разлика.

За практичното дејствување во насока на развивање на креативноста не е битен показател единствено податокот дали постои или непостои ефект од вежбањето, туку и какви се можностите за трансфер на искуствата стекнати при решавањето проблеми од една област. За овој проблем се интересирал исто така и Парнес. Во оваа смисла, на барање од одделението за *физика*, 57 студенти еднаш неделно во траење од 25 до 60 минути во текот на еден семестар ја вежбале примената на правилата и принципите на кои е заснована техниката *brainstorming*. Паралелно со тоа, студентите исто така биле запознати со блокадите кои имаат инхибиторен ефект врз креативното мислење како и со начините со кои е можно нивно елиминирање.

По завршувањето на курсот експерименталните субјекти биле споредени со селектирана група контролни субјекти во однос на постигнувањата на тестовите на креативност и успехот во текот на студиите. Ставот кон експерименталниот програм бил тестиран само кај студентите на кои тој бил применет. Што покажале резултатите? Иако двете групи не се разликувале според успехот во студиите ниту пак во однос на ставот кон физиката, експерименталната група постигнала повисоки резултати на пет, од вкупно шест тестови на креативност.

По анализата на одговорите презентирани на анонимниот прашалник кој го изразува ставот на експерименталната група кон експерименталниот програм, добиените резултати покажале дека:

- 35 субјекти сметале дека постои извесна поврзаност помеѓу програмот за креативно решавање проблеми и физиката, додека 20 истакнале дека таа врска била непосредна,

- 22 субјекти се изјасниле за постоење извесна врска помеѓу програмот за креативно решавање проблеми и инженерството, додека 30 сметале дека таа врска била непосредна,

-11 субјекти се изјасниле дека вежбањето има позитивен ефект за другите изучувани предмети, додека 42 од нив сметале дека вежбањето на извесен начин било корисно и за другите предмети,

-45 субјекти сугерирале дека е корисно опишаниот експериментален програм да го поминат сите студенти по инженерство и други науки, додека останатите учесници во експериментот сметале дека овој експериментален програм треба да се приложи како изборна содржина,

- најголемиот број субјекти сметале дека курсот имал специфични ефекти, како на пример, дека придонесува за сè поголема "отвореност за идеи", самоувереност и т.н.

Покрај сознанијата за курсот по креативност со студентите по физика, истиот истражувач реализирал студија на Универзитетот во Бафало со 40 студенти по *право* кои биле селектирани во експериментална и контролна група. По осум неделното вежбање за креативно решавање проблеми, колку што траела обуката на експерименталната група, сите учесници во експериментот биле тестирани со тест за креативна способност.

Резултатите од оваа студија, иако не се статистички сигнификантни, се значајни не само од аспект на сознанието дека експерименталната група по вежбањето е со повисоки постигнувања на тестовите на креативност, туку и од аспект на *постоењето трансфер од вежбањето врз успехот постигнат во студиите по право*. Секоја група споредена самата со себе според постигнувањата во двете ситуации на тестирање бележела напредок, но тој кај експерименталната група бил статистички значаен. 13 субјекти од експерименталната група покажале повисок успех во студиите, додека кај 7 било евидентирано опаѓање. Наспроти нив, во контролната група 8 постигнале повисок успех, 11 полош, а 1 не се променил.

Според добиените резултати изгледа дека е оправдано да се очекува ефектите од курсот да бидат поочигледни доколку тој би се реализирал во текот на еден семестар.

Прилично обемниот материјал акумулиран низ практичната работа, им овозможил на Парнес и Медоу (Parnes and Meadow, 1959) да констатираат дека:

- студентите кои решавале проблеми, покажале *значаен напредок во квантитативната продукција на идеи* наспроти оние од контролната група кај кои постоел релативно незначаен пораст на идеите,

- експерименталните субјекти биле изразито супериорни наспроти контролните во однос на *квалитетот на продуцираните идеи*,

- студентите од експерименталната група покажале *промени во некои од испитуваните црти на личноста кои се релевантни за креативната продукција*, како што се повисоките резултати во доминантноста. Меѓутоа, кај нив не биле забележани промени во самоконтролата и потребата за постигнување,

-учесниците на курсот значајно напредувале во *оригиналноста, осетливоста за проблеми, спонтаната флексибилност и идејната флуентност*.

Ориентирани кон утврдување на ефектите од примената на Осборновата техника *во услови на индивидуална продукција*, Парнес и Медоу (Parnes and Meadow, 1963) од своите експериментални субјекти барале независно еден од друг да дојдат до повеќе можни решенија за поставените проблеми. Времето за решавање на секој проблем било ограничено на пет минути. До решение за еден од проблемите субјектите дошле во конвенционални услови, односно со паралелно продуцирање на идеи и нивно оценување, додека другиот проблем го решавале неконвенционално - *одложувајќи ја евалуацијата на продуцираните идеи за подоцна*. Условите во кои бил решаван првиот проблем придонеле во просек да бидат генерирани 2.5 "добри идеи", што било за 72 % помалку во споредба со просекот на генерираните идеи за вториот проблем (4.3).

Подобрата продуктивност во реализирањето на втората задача, се должи на одложувањето на евалуацијата од фазата кога се врши продукција на идеите.

Ефикасноста на *принципот на одложување на евалуацијата*, Бриларт и Цохем ја верифицирале со компарирње на ефектите од решавањето на

определени проблеми со помош на три различни модели (Brilhart & Johem, 1964, 175-179). Разликата помеѓу применетите модели потекнува од начинот на кој биле организирани етапите на продукција во секој од нив.

Во моделот А етапите биле организирани според овој редослед:

- анализа на проблемот,
- продукција на идеи според техниката brainstorming,
- разгледување на критериумот,
- евалуација,
- известување за најдобрата идеја.

Моделот Б од претходниот се разликувал во редоследот на втората и третата етапа, односно, разгледувањето на критериумот му претходело на продуктирањето на идеи, додека другите етапи се појавувале по истиот редослед како и во претходниот модел.

Во третиот модел В, етапите биле организирани по следниот редослед:

- анализа на проблемот,
- симултано генерирање и евалуирање на идеите,
- селекција на најдоброто решение.

По примената на трите модели при решавање на три проблеми во групи од по пет члена, продуцираните идеи биле оценети според критериумот за квантитет и квалитет и било констатирано дека моделите А и Б повеќе ги задоволуваат овие критериуми отколку моделот В. *Највисок квалитет на идеи бил остварен со примената на моделот А*, чија супериорност истражувачите ја толкувале со одвојувањето на фазата на продукција на идеите и фазата на нивната евалуација.

Кропли и Фјуринг (Cropley & Feuring, 1971) раководени од резултатите на претходните студии (Torrance, 1961; Cartledge & Krauser, 1963) во кои било утврдено дека креативноста може да се вежба, реализирале студија на 35 момчиња и 34 девојчиња на возраст од 6,8 години за да ги испитаат ефектите од вежбањето. Експерименталниот нацрт вклучувал тест и ретест ситуација на Торансовиот тест "Подобрување на предмети", а одговорите биле оценувани во однос на нивната флуентност, флексибилност и оригиналност. Пред да

започне иницијалното тестирање децата биле по принцип на случајност селектирани во групите: А, Б, Ц и Д. Групите Б и Д добиле инструкција да продуцираат *"интересни, паметни и необични идеи"*, додека од групите А и Ц се барало да смислат *колку што можат повеќе идеи*. Додека групите А и Б вежбале, групите Ц и Д слушале приказни. После вежбањето бил зададен Торансовиот тест со напомена дека групата А ќе биде наградена за сите одговори (квантитет), а групата Б само за паметните и необични одговори (квалитет).

Сите четири групи во ретестирањето работеле со иста инструкција како и во иницијалното тестирање, а резултатите биле обработени со анализа на коваријанса. Резултатите покажале дека вежбањето не влијае на флуентноста на одговорите, што е спротивно на сознанијата до кои дошле Картлид и Крајзер. Во студијата на Торанс било утврдено дека без оглед на полот повеќе одговори биле добиени кога била дадена инструкцијата за квалитет отколку за квантитет, додека Кропли и Фјуринг констатирале полови разлики во бројот на одговорите кои биле детерминирани од видот на инструкцијата. Така, момчињата продуцирале повеќе одговори кога била дадена инструкција за квантитет, а девојчињата кога добиле инструкција за квалитет на одговорите.

Дека е можно да се влијае на развојот на креативните способности на испитаниците потврди и Торанс (Torrance, 1967) со примена на посебен систем на задачи. Теоретската основа на овој систем се базира на откривањето на повеќезначноста на податоците, креативното учење по пат на откривање, мотивациските компоненти од кои особено се битни мотивот на љубопитност, мотивот за постигнување и мотивот за манипулирање. Со задоволувањето на овие претпоставки испитаниците развиле нов систем на вредности и креативна атмосфера во групата која е неопходна при пронаоѓање нешто ново кое е базирано на некомплетни податоци и недоволно структуриран материјал.

Со екипа од соработници Торанс особено ги испитувал патиштата за развивање на креативното мислење кај деца од предучилишна и основно училишна возраст и по експериментален пат утврдил дека учениците кои наставниците ги мотивирале за креативна работа постигнуваат значаен успех во неа. Под влијание на мотивацијата учениците не само што креативно ѝ

пристапувале на конкретната задача туку таков пристап користеле и во други активности со кои се соочувале во секојдневниот живот. За да се постигнат тие ефекти, во вежбите се применувале различни содржини кои вклучувале слободно изразување на децата во текот на цртањето, составување кратки приказни со измислени ликови во нив, воочување проблеми во појави и ситуации кои се конвенционални.

Од прегледот на психолошката литература која е посветена на истражувањата на можностите за вежбање одделни способности на креативното мислење или на способностите за решавање проблеми, од посебен интерес се напорите кои се однесуваат на вежбање на некои специфични способности на мислењето и на следење на нивните ефекти врз општата способност за мислење. Во оваа смисла, ќе споменеме дел од истражувачките наоди на Квашчев. Во експеримент со паралелни групи кои биле изедначени со помош на тестови на интелигенција, тест на критичко мислење и тест на знаење, во учебната 1961/62 год. и 1962/63 година тој опфатил 233 ученици- гимназијалци.

При реализирањето на вежбите испитаниците имале задача од различни позиции да ги анализираат битните врски и односи во материјалот што бил изучуван во наставата. Под влијание на вежбањето членовите од експерименталната група во финалното испитување статистички значајно напредувале во решавање на тестот за критичко мислење, тестот на Б.Стевановиќ за испитување на општите способности 1 и 2, Домино тестот и тестовите за резонирање од историја и физика. Иако испитаниците од контролната група во финалното тестирање значајно напредувале во решавањето на Домино тестот и тестот на општи способности 1 и 2 во однос на успехот што го постигнале во иницијалното тестирање, напредувањето на експерименталната група на истите тестови било статистички позначајно.

Резултатите од ретестирањето покажале дека членовите на експерименталната група и шест месеци по изведениот експеримент имале статистички значајно повисоки постигнувања во споредба со успехот што го оствариле при решавањето на истите тестови во иницијалното тестирање и во споредба со напредувањето на членовите од контролната група при решавањето на истите тестови.

За да согледаат можностите за развивање на креативното мислење кај учениците под влијание на *вежбањето за оригинално решавање на задачи*, Квашчев започнал пообемно истражување кое го реализирал во текот на 1964, 1965 и 1966 година.

Прифаќајќи ја содржината на креативното мислење што ја предложи Гилфорд, Квашчев го определил експерименталниот фактор односно - оригиналното решавање на задачи во процесот на наставата. Овој фактор бил конкретизиран низ следните вежби: креативно читање, составување и развивање план за истражување на еден проблем, алтернативно решавање на математички задачи, составување и решавање задачи од дадени податоци и увидување на дадената проблемска ситуација во различни контексти. Првите две вежби биле реализирани во наставата по психологија, а другите три во наставата по математика и физика.

Овој групен експеримент бил реализиран на 512 гимназијалци кои биле изедначени со помош на тестови на интелигенција, десет тестови на креативно мислење и тестови на знаење. Под влијание на наведените вежби членовите на експерименталната група *статистички позначајно напредувале во финалното испитување во однос на оние од контролната група во тестовите на оригиналност, осетливост за проблеми, спонтана флексибилност и елаборирање, како и во тестовите на општите способности*. Значајно е што и шест месеци по реализираниот експеримент, при ретестирањето, членовите од експерименталната група статистички значајно напредувале во наведените тестови наспроти нивниот успех во иницијалното тестирање и во однос на напредувањето на контролната група која ги решавала истите тестови.

Истражувањето што го реализирале Квашчев и Станков (Квашчев и Станков, 1968, 151 - 162) во учебната 1964/65, имало цел да ги развие способностите за креативно мислење и за нивно применување во потполно различни и нови ситуации. На паралелни групи изедначени според полот, возраста, образованието и социјалното потекло биле добиени податоци за креативното мислење во иницијалното и финалното тестирање.

Експерименталната група, која била составена од 188 ученици од 2, 3 и 4 клас од 1. и 2. гимназија во Зрењанин, низ 456 вежби добила обука за

оригинално решавање проблеми. Во секое одделение од експерименталната група биле реализирани по 76 вежби во текот на целата учебна година, додека учениците од контролната група (N= 180) знаењата ги добивале на вообичаен начин. Врз основа на постигнатите резултати во ретестирањето, Квашчев и Станков претпоставиле дека *настанале промени во структурата и заситеноста на факторот адаптивна и спонтанa флексибилност.*

Во 1971 година Квашчев (Kvašc̆ev, 1971) започнал пообеман експеримент кој го реализирал на 512 ученици - гимназијалци. Во текот на две учебни години биле спроведени 684 специјално подготвени вежби за учениците од експерименталната група. По примената на 16 психолошки инструменти за мерење на интелегенцијата и креативноста на експерименталните и контролните субјекти во иницијално и финално тестирање, биле добиени резултати со кои *бил осведочен напредокот во оригиналноста, спонтаната и адаптивната флексибилност, осетливоста за проблеми и елаборацијата.* Стекнатите креативни ставови како и развиената и усвоена тенденција да се бараат нови и необични решенија биле користени за објаснување на напредувањето на експерименталната група.

Во истражувањето што Квашчев го спровел во 1974 година (Квашчев, 1974) пред сè се интересирал за *подложноста на промени кај некои особини на личноста кои се релевантни за манифестирањето на креативноста.* Во таа смисла со помош на вежбање тој настојувал да ја смали и елиминира ригидноста во мислењето, да ја ослободи личноста од крутоста и неспособноста во нови ситуации да ја менува порано прифатената ориентација на мислење и мислењето да се прилагоди кон дадената ситуација. Од упорната и систематска работа во текот на четири училишни години авторот констатирал дека членовите на експерименталната група, по вежбањето на способноста за наоѓање нови значења на податоците, *ја развиваат способноста за наоѓање нови стратегии при решавањето проблеми, се ослободуваат од навикнатите начини за решавање на задачите, стануваат посposобни за пронаоѓање нов вид одговори, се ослободуваат од навикнатите активности и наоѓаат нови постапки кои се погодни за новата ситуација.*

Сфаќајќи ја креативноста како развојна карактеристика на сите индивидуи, Томас Ковач (Tomás Kováč) од Институтот за истражувања од

детска психологија и патопсихологија од Братислава, Чехословачка, конструирал програм за вежбање на предучилишни деца. Теоретска основа на неговиот модел претставува учењето за структурата на интелектот од Гилфорд. Децата кои биле вклучени во програмот (по 20 деца во експерименталната и контролната група) биле на просечна возраст од 5.9 години. Успехот во реализирањето на програмот бил следен со Торансови тестови за креативно мислење, мануелно-вербална креативност и преку боите употребени при цртање на слободни теми, а експериментаторот располагал и со сознанија за интелектуалното ниво на децата.

Ковач регистрирал зголемување на креативноста во сите испитувани аспекти но, тоа било најголемо во оригиналноста.

На тестовите со кои се испитувале интелектуалните способности не биле регистрирани значајни промени помеѓу иницијалното и финалното тестирање со што се потврди дека *со тој програм може да се вежба единствено креативното мислење.*

Членови на психолошкото одделение на Филозофскиот факултет на Универзитетот Komensky во Братислава, Чехословачка, во периодот од 1981 до 1985 година започнале со истражување кое било засновано на резултатите добиени од домашни и странски истражувања за развивање или зголемување на креативноста со примена на специјални програми. Во истражувањето што го реализирале Габриела Штефанекова и соработниците (Gabriela Štefanekova) основна цел била во соработка со наставници од основно училиште да се изработи програм на специфични вежби наменет за деца од 1. - 4. одделение.

Изготвениот програм бил практично реализиран врз основа на следните принципи:

- вежбите се остварувале во рамки на секојдневните наставни часови,
- содржината на вежбите била поврзана со содржината за едукација,
- вежбите содржеле дивергентни задачи,
- самата атмосфера во текот на реализирањето на вежбите да била спонтанa, без притисоци и без испитен карактер.

Пред почетокот на експериментот и експерименталната (N=226) и контролната група (N=298) биле тестирани со фигуративен Торансов тест. Експерименталната група вежбала две години, а во тој период Торансовиот тест бил зададен два пати со период од една година помеѓу тест и ретест ситуацијата. Во ретестирањето било констатирано дека резултатите имаат тенденција на зголемување со што се потврди дека *со вежбањето се стимулира развојот на креативноста.*

Де Боно (De Bono, 1983) развил инструктивен материјал за стимулирање на вештините за латерално мислење нарекувајќи го CoRT. Според него "Вертикалното мислење е насочено кон копање иста дупка сè подлабоко и подлабоко, а латералното мислење е насочено кон копање нови дупки" (De Bono, 1977, стр. 195). Одговорноста за развивањето идеи според оваа компарација му припаѓа на латералното а не на вертикалното мислење. Во програмот се вклучени шест дела а реализацијата на секој од нив е планирана за десет часови во траење од по 35 минути. Авторот сугерира првиот дел, со кој се вежба способноста за дивергентно мислење да се реализира најнапред, а редоследот на другите етапи не е строго фиксиран.

Де Боно презентирал студија (De Bono, 1976) во која е евидентно дека експерименталните субјекти по добиените инструкции со CoRT програмот биле поуспешни во *идејната продуктивност отколку контролните субјекти.* Во презентираната студија нема сомнение во квантитетот на продукциите, но не е сосема јасно дали тоа е следено и со зголемување на квалитетот. Со сигурност не може да се тврди и за големината на трансферот поради сличноста на вежбовниот материјал со оној од тест ситуацијата.

Едвардс и Болдоф (Edwards & Baldauf, 1983), по примената на програмот што го предложи Де Боно, констатирале *нееднаков ефект на програмот во квантитетот и квалитетот за различните индикатори на дивергентното мислење.* Уште поголема потврда за CoRT програмот доаѓа од една Венецуелска студија (De Sanchez & Astorga, според Gilhooly, 1988) со која по период на вежбање од 1 - 3 години *експерименталните субјекти покажале повисок квантитет и квалитет во мислењето* во споредба со контролните. Релативниот напредок растел паралелно со времето поминато во вежбање.

Гилхули (Gilhooly,1988) не се сомнева во резултатите добиени во однос на емпириската проверка на CoRT програмот кои се прилично охрабрувачки, но, го поставува прашањето за трансферот во различни задачи и за времетраењето на ефектите.

Со цел да утврди колку техниката brainstorming е ефикасна за стимулирање на способноста за откривање и формулирање проблеми (когниција на семантички импликации -DFI) во низа ситуации од секојдневниот живот, Арнаудова (Арнаудова,1992) реализирала истражување на 60 ученици од основно училиште. Во зависност од постигнувањата на тестот "Согледување на проблеми" тие биле поделени во експериментална и контролна група . Експерименталната група била обучена при решавањето проблеми да ги применува основните принципи на кои е заснована техниката brainstorming, додека контролната група природно се развивала.

Експерименталната група под влијание на вежбањето постигнала подобри резултати во споредба со контролната. Нејзините резултати во ретестот биле значајно повисоки во споредба со оние во иницијалното тестирање. Наспроти повисоките резултати на експерименталната група при ретестирањето, контролните субјекти имале понизок успех отколку во иницијалното тестирање што се толкува со дестимулативните ефекти на блокадите и фиксациите со кои личноста се соочува во текот на социјализацијата.

II. ИСТРАЖУВАЧКИ ДЕЛ

1. ПРОБЛЕМ И ХИПОТЕЗИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

1.1 Проблем и задачи

Во досегашните проучувања на креативното мислење доминираа обидите да се идентификуваат основните компоненти на неговата содржина. Имајќи ја оваа цел пред себе, тие најчесто тргнуваа од Гилфордовиот модел за структурата на интелектот и особено аналитички им пристапуваа на операциите на дивергентна продукција. Основно обележје на оваа операција претставува продукцијата на нови и различни содржини во кои најчесто се нагласува нивната флуентност, флексибилност и оригиналност.

Меѓутоа, научно-технолошката револуција и експанзијата на знаењата од една страна, а од друга, општествено-економската криза, која во голема мера се јавува како последица од недостигот на иновации ги пренасочија интересите на истражувачите. Во фокусот на нивните проучувања е личноста, бидејќи императив за општествениот прогрес стана креативната личност која претставува "најголема надеж за моделот на јака и стабилна цивилизација на пост-индустриската ера" (Pertosko,1983,133).

Современите сфаќања, примат им даваат на развојот на креативните потенцијали во текот на социјализацијата на личноста како и на можностите за нивно стимулирање. Акцентирањето на овие насоки во ова истражување е поттикнато од претпоставката за нормална дистрибуција на креативните способности но, и од фактот за сè понискиот степен на нивната експресија во текот на животот. Имено, во развојот на креативноста постои една парадоксална ситуација - децата на помала возраст се покреативни во споредба со повозрасните. Ваквата состојба во дистрибуцијата на креативниот потенцијал уште во 1900.год. ја регистрирал Килпатрик (Паниќ, 1989, стр.61) кој истакна дека децата во I, II и III одделение се покреативни од оние во IV, V, и VI одделение.Тенденција за напредок во испитуваната способност е евидентирана и во VII и VIII одделение.

Во периодот до 6. или 7. година темпото на развојот на општата интелигенција е поспоро во споредба со темпото на развојот на креативната способност. Меѓутоа, почетокот од школувањето придонесува за сè побрзо развивање на општата интелигенција и сè поизразена рестрикција на креативното мислење за која истражувачите најчесто истакнуваат дека е стимулирана од интензивните чувства на несигурност во новата средина. Со овие факти само се потврдува дека: "Во текот на созревањето и учењето се менува оваа природна подлога, која е поволна за креативноста, како и ставот на детето спрема средината и вредноста на решенијата што таа ги нуди. Детето е сè повеќе подготвено да ги прифати критериумите на средината и да стане сè повеќе осетливо на нејзините реакции. Ова уште повеќе се потенцира штом се увидува колку се добри тие готови решенија за праксата и адаптацијата, а од друга страна, колку личните креации, иако се оригинални, можат да бидат неефикасни" (Паниќ, 1989, стр.62).

Во периодот на адолесценцијата кај некои индивидуи се јавува потребата за оригиналност, се буди креативноста која е поттикната од желбата да се биде поинаков од другите, но како последица на сè подоминантната потреба за идентификација со врсниците - таа набрзо се напушта.

Сознанијата за нерамномерниот развој на креативноста и актуелната потреба од искористувањето на расположивите потенцијали на творечката личност го насочија интересот во овој труд кон испитување на можностите за стимулирање на експресијата на оваа способност со користење на посебни техники на дивергентна продукција. Однапред подготвениот систем на вежби на кој беа применети техниките ни овозможи да ги следиме промените во креативноста на испитаниците кои се разликуваат според половата припадност, постигнатиот училишен успех, возраста, нивото на интелигенција и професионалните интереси.

Ефектите од примената на техниките секако дека не можат да се набљудуваат независно од психолошката структура на личноста, бидејќи "Креативната личност поседува единствен склоп на црти на личноста кои ѝ овозможуваат во определени услови да создава нови производи" (Милинковиќ, 1973). Сугестијата на Милинковиќ и емпириските наоди на

други истражувачи, кои ја потенцираат дистинктивната организација на психичките особини на творечката личност, го насочи интересот на овој труд кон испитување на корелативната поврзаност на особините на личноста со напредувањето на креативното мислење.

Со оглед на предметот на интерес, основна цел на ова истражување е

да се идентификуваат ефектите од поттикнувањето и природното развивање на креативното мислење; да се идентификуваат, опишат и анализираат психолошките особини кои најмногу придонесуваат за напредокот во креативното мислење и истите да се употребат како варијабли со кои ќе се врши предикција на успехот во мисловната креативност.

Согласно на проблемот и основната цел на ова истражување како посебни цели и задачи се поставуваат:

1. Да се утврди ефектот од поттикнувањето на креативното мислење со техниките на дивергентна продукција и истиот да се спореди со ефектите од природното развивање.

2. Да се утврди ефектот од поттикнувањето на креативното мислење кај испитаниците кои се разликуваат според полот, возраста, училишниот успех, едукативната насоченост, нивото на интелигенција и видот на применетата техника на дивергентна продукција.

3. Да се утврдат разликите во психолошката структура на личноста помеѓу испитаниците кои се разликуваат според ефектот од вежбањето .

4. Да се согледаат евентуалните разлики во парцијалното учество на когнитивните, конативните и емоционалните особини на личноста во напредокот во креативното мислење.

5. Да се утврди мултиплата корелативна поврзаност на персоналните особини со напредокот во креативното мислење.

6. Да се утврди директниот и индиректниот придонес на особините на личноста во објаснувањето на варијабилитетот на креативното мислење.

7. Да се согледаат можностите за предвидување на напредокот во креативноста врз основа на помал број особини на личноста.

1.2 Хипотези

При обидите да се одговори на прашањата кои се однесуваат на предметот и целите на ова истражување, поставени се следните хипотези:

А. Основна хипотеза:

**ВЕЖБАЊЕТО НА КРЕАТИВНОТО МИСЛЕЊЕ СО ТЕХНИКИ
НА ДИВЕРГЕНТНА ПРОДУКЦИЈА ЈА ПОТТИКНУВА
КРЕАТИВНОСТА.**

Во врска со оваа хипотеза се очекува да постои статистички значајна разлика во креативното мислење меѓу тест и ретест ситуацијата во зависност од полот, возраста, училишниот успех, интелигенцијата, едукативната насоченост на учениците и видот на техниката на дивергентна продукција со која е реализирано вежбањето.

Помошни хипотези:

1. Постојат статистички значајни разлики во ефектите од вежбањето на креативното мислење помеѓу момчињата и девојчињата.

2. Постојат статистички значајни разлики во ефектите од вежбањето на креативното мислење помеѓу учениците од пониска и повисока возраст.

3. Постојат статистички значајни разлики во ефектите од вежбањето на креативното мислење помеѓу учениците со низок и висок училишен успех.

4. Постојат статистички значајни разлики во ефектите од вежбањето на креативното мислење помеѓу учениците со ниска, просечна и висока интелигенција.

5. Постојат статистички значајни разлики во ефектите од вежбањето на креативното мислење помеѓу учениците од училиштата со математичко-информатичка, просветна и ветеринарна насока.

6. Постојат статистички значајни разлики во ефектите од вежбањето на креативното мислење помеѓу испитаниците кои се обучувани со техниките: бура во мозокот, запишување мисли и морфолошка анализа.

Б. Основна хипотеза:

ПОСТОЈАТ РАЗЛИКИ ВО ПСИХОЛОШКАТА СТРУКТУРА НА ЛИЧНОСТА ПОМЕЃУ ИСПИТАНИЦИТЕ СО НЕЕДНАКОВ ЕФЕКТ ОД ВЕЖБАЊЕТО НА КРЕАТИВНОТО МИСЛЕЊЕ.

В. Основна хипотеза:

ЕФЕКТОТ ОД ВЕЖБАЊЕТО НА КРЕАТИВНОТО МИСЛЕЊЕ ЗАВИСИ ОД ВИДОТ И СТЕПЕНОТ НА РАЗВИЕНОСТ НА ОПРЕДЕЛЕНИ ЛИЧНИ ОСОБИНИ.

Во врска со оваа хипотеза како посебни хипотези се поставуваат:

1. Постои статистички значајна поврзаност меѓу ефектот од вежбањето на креативното мислење и различните видови лични особини на учениците: когнитивните, конативните и емоционалните.

2. Одделните видови лични особини не се во иста корелација со ефектот од вежбањето на креативноста и тие според тоа немаат еднаков придонес во објаснувањето на разликите во напредокот на учениците.

3. Постојат статистички значајни разлики во однос на мултиплата корелативна поврзаност меѓу ефектот од вежбањето на креативноста и

определени групи на лични особини, кои би се третираше како системи од предикаторски варијабли.

4.Личните особини, бидејќи не се меѓусебно независни, имаат свој директен и индиректен придонес во објаснувањето на варијабилитетот што постои кај варијаблата креативност.

5.Ефектот од вежбањето на креативноста на учениците може еднакво успешно да се предвидува со помош и на помал број лични особини.

1.3 Варијабли и индикатори

Во ова истражување, како зависно променлива се јавува успешноста на испитаниците во експресијата на нивната креативност, а независно променливи се нивните персонални особини и некои општи карактеристики.

1.3.1 Зависни варијабли (Варијабли на креативното мислење)

Податоците за сите варијабли на креативното мислење во ова истражување се добиени со помош на тестови кои се базираат на Гилфордовиот модел за структурата на интелектот. Применетите тестови овозможуваат да се добијат податоци за следните варијабли:

1.Творечки став

Со оваа варијабла, за чија идентификација е применет "Тестот на творечки ставови", се изразува подготвеноста на личноста да бара нови, неочекувани, необични и духовити решенија за проблемот со кој се соочува отстапувајќи од утврдените навики, стереотипии и шаблони. Ослободена од стереотипното однесување, личноста е подготвена да ги прима промените со кои се соочува во новите ситуации и на нив да реагира неконвенционално, неконформистички, на еден необичен и неочекуван начин.

Творечките ставови не треба да се изедначуваат со способноста за креативно мислење бидејќи тие само потрајно ги насочуваат лицата на проблемот што го решаваат да му пријдат на нов и необичен начин ослободени од стереотипното и конформистичко однесување. Меѓутоа, истакнатите карактеристики на творечките ставови укажуваат дека е логична претпоставката тие да придонесуваат за развивање на креативното мислење.

Согласно со сознанијата дека некои особини, ставови, вредности, мотиви и интереси се неопходни при совладување на новите ситуации, недоволно изразениот творечки став значи и неподготвеност да се трага по нови, неочекувани решенија на проблемот.

2.Ликовна експресија на креативноста

Содржината на оваа варијабла, од аспект на моделот на дивергентна продукција, во истражувањето е сфатена како способност за разработување на детали од планот и способност за развивање нови детали врз основа на почетен стимулус-знак. Во својот модел, Гилфорд оваа способност ја означува со називот дивергентна продукција на фигуративни импликации или фигуративно елаборирање (*divergent production of figural implications-DFI*, Guilford, 1967, стр. 159). Степенот до кој стимулус-знаците во ликовниот тест ТСТ-DP се дообликувани и збогатени со детали, укажува на нивото на експресија на креативната имагинација кај испитаниците. За оваа способност Крстик вели дека престатвува "збогатување на поимите со нови содржини кои пред тоа не постоеле" (Крстик,Д.,1988,стр.208).

3.Идејна флуентност

Идејната флуентност или дивергентната продукција на семантички единици (*divergent production of semantic units - DMU*, Guilford,1967, стр. 142-143), претставува варијабла на креативното мислење која ја изразува способноста за генерирање идеи или наслови кои според смислата одговараат на содржината на две прочитани приказни. Смалената контрола и отсуството на критичко размислување во текот на продукцијата на идеи придонесуваат испитаниците

да постигнуваат повисоки резултати во овој квантитативен аспект на креативноста. Оваа варијабла на креативното мислење е особено изразена кога на проблемот испитаниците работат без временско ограничување.

Во истражувањето, податоци за оваа способност се добиени и со други два инструменти кои според содржината на стимулус - ситуацијата потполно се разликуваат. Во едниот од нив, Тестот на различни употреби (RU), идејната флуентност е определена со вкупната продукција на новите и нестандартни употреби на предметите за кои во реалните ситуации од секојдневниот живот сме изградиле навики да ги употребуваме на определен начин. Во другиот пак, "Претпостави како божем" (РКВ), таа е определена со вкупната продукција на можните последици од опишаните хипотетички настани.

4. Спонтана флексибилност

Со оваа варијабла се изразува способноста на испитаниците да го менуваат мислењето по сопствена иницијатива насочувајќи го во различни правци. Во моделот на дивергентна продукција на оваа способност Гилфорд ѝ го даде техничкиот назив дивергентна продукција на семантички класи *divergent production of semantic classes* -DMC, Guilford, 1967, стр. 145-146). Во нашето истражување индикатор кој неа ја презентира е тестот "Различни употреби" (RU). Спонтаната флексибилност се однесува на настојувањата на испитаниците да дадат многубројни различни одговори за можни употреби на секојдневни предмети кои им припаѓаат на различни појмовни категории.

Успешната експресија на оваа способност претпоставува високо ниво на апстракција во мислењето кое може да обезбеди спонтано варирање на различните видови одговори, спонтано варирање на категориите на решенијата и спонтано менување на класите со можност за премин од една класа на мислење во друга. Повисокиот број бодови претставува индикатор за повисока експресија на флексибилноста во мислењето.

5.Оригиналност

Во моделот на дивергентната продукција, оваа способност е означена со називот дивергентна продукција на семантички трансформации (divergent production of semantic transformations,- DMT, Guilford, 1967, стр.153).

Оваа варијабла на креативното мислење го означува степенот на отстапување на продуцираните идеи од веќе познатите и стереотипни начини на употреба на предмети од секојдневниот живот (RU), како и способноста да се откријат подалечни последици кои би можеле да се случат под претпоставка замислениот настан да стане реалност (PUP).

Без оглед на видот на применетиот инструмент за идентификација на оваа способност, таа треба да се сфати како тенденција да се даваат одговори кои се нови, необични, оддалечени, духовити или статистички единствени.

6.Осетливост за проблеми

За осетливоста за проблеми се употребува техничкиот назив когниција на семантички импликации (kognition of semantic implication-CMI, Guilford, 1967, стр. 106), и претставува единствена варијабла на креативното мислење која не ѝ припаѓа на дивергентна продукција.Таа ја изразува способноста на лицето да согледа проблеми таму каде што нив навидум ги нема. Во реализираното истражување таа се однесува на способноста испитаниците да откријат проблеми во врска со конкретни реални објекти и ситуации кои се презентирани во тестот "Согледување проблеми".

На психички план оваа способност е детерминирана од љубопитноста, ставот да се трага по врски меѓу дадените податоци, мотивираноста за самостојно формулирање на проблеми и од откривањето битни односи и врски меѓу податоците и ситуациите. Осетливоста за проблеми е присутна во сите животни ситуации кога е потребно да се идентификуваат проблеми за познати предмети без да настојување тие да се решат.

1.3.2 Независни варијабли (Психички особини на личноста)

Во последно време посебно проширено е сфаќањето дека личноста најцелисходно и најрационално може да се прикаже на тој начин што ќе се изнесат својствата, или цртите, или особините, или аспектите на личноста (Rot, 1980, стр.36). Во ова истражување, личноста е сфатена како организација на особините или цртите кои претставуваат "релативно трајни и широки тенденции за одговор" (Кател,1978,стр.60). Нивната релативна трајност придонесува за доследно однесување во исти или слични ситуации.

Во определувањето на видот на независните варијабли се тргна од Кателовата факторско - аналитичка теорија на која најчесто се базираат резултатите на емпириските истражувања кои утврдија дека особините на личноста придонесуваат за успешно изразување на креативниот потенцијал.

Според Кател, цртата претставува основна единица за опишување, толкување и предвидување на однесувањето на лицето. Таа е "логичен еквивалент на елементите во физичкиот свет", вели Кател (Роровиќ, 1977, стр. 240) бидејќи позади неа стојат конституционално или од средината обликувани фактори на личноста. За личноста се заклучува врз основа на однесувањето, со извесен степен на веројатност тоа и може да се предвидува доколку се откријат изврните црти што него го определуваат. Степенот на веројатност на предвидувањата може значајно да се зголеми ако се открие целиот состав на изворните црти кои се одговорни за некое однесување и ако нумерички, преку употреба на равенката на спецификација, се определи придонесот на секоја црта.

Според начинот на изразување цртите се категоризираат на : а) црти на темпераментот - оние кои ја определуваат силата, брзината и емоционалната обоеност на одговорот; б) способности - оние кои се одговорни за успехот (неуспехот) во достигнувањето на саканата цел, и в) конативни (динамички) - црти кои го придвижуваат лицето во акција "кон" некоја цел или "од" неа.

Овие варијабли се претставени преку 14 биполарни изворни црти и се дополнети со општиот мотив на постигнување, емоционалната самоконтрола,

емоционалната инхибиција, општата интелектуална способност и со некои општи карактеристики.

1. Сајзотимија (А-) - афектотимија (А+) (затвореност - отвореност)

Оваа биполарна изворна црта најмногу придонесува за индивидуалните разлики помеѓу луѓето, па затоа Кател ја означува со буквата А. Таа претставува димензија на темпераментот која е значително наследно одредена и поврзана со телесната градба.

Според факторско-аналитичките студии на Кател, кон *позитивниот пол* на факторот А (афектотимија) се стремат лицата кои се добродушни, безгрижни, спремни за соработка, прилагодливи, полни со доверба и внимателен однос кон другите луѓе, кои лесно ги изразуваат емоциите и кои се тврдокорни на критики.

Негативниот пол на овој фактор (сајзотимија) ги опишува лицата кои се студени, одбојни, сомничави, нееластични, критизери, несоработливи.

2. Ниска кристализирана интелигенција (В-) - висока кристализирана интелигенција (В+)

Факторот В е особина на личноста која се манифестира во способноста за решавање логички проблеми и во начинот на реагирање во сложени ситуации. Способностите во Кателовата теорија се претставени со два општи фактори: флуидна и кристализирана интелигенција. Факторот В кој е вклучен во ова истражување се однесува на кристализираната интелигенција која ги опфаќа: вербалното сфаќање, искусствената евалуација, формалното-односно силогистичкото резонирање, решавањето проблеми и нумеричката способност. За разлика од флуидната интелигенција која е наследно детерминирана, развојот на кристализираната зависи од искуството на личноста па затоа нејзиниот развој и опаѓањето со староста се побавни.

Повисоките скорови на факторот В се индикатор за повисока кристализирана интелигенција (В+), додека *пониските* укажуваат на пониска кристализирана интелигенција (В-).

3. Слабо его (С-) - силно его (С+) (мала сила на егото - голема сила на егото)

После факторите А и В, оваа емотивна црта најмногу ги определува индивидуалните разлики меѓу луѓето и ја претставува внатрешната сила на личноста со која се контролираат нејзиниот динамичен состав и нагонските (биолошки), но и научените (социјални) тежненија. Според своето значење, оваа изворна црта на личноста Кател ја споредува со психоаналитичкиот поим **јас**. Нејзината динамичка природа е изразена во организираноста на личноста да обезбеди стабилен начин за манифестирање на нагоните и чувствата.

Лицата кои се приближуваат кон *позитивниот пол* на оваа биполарна црта (силно его, С+) се карактеризираат со емоционална стабилност и успешна контрола на чувствата. Тие се реалистични, сталожени, истрајни и постојани. Покрај тоа, нив ги одликува и успешно надминување на тешкотиите и проблемите, реална проценка на ситуациите, а потоа донесување брзи одлуки кои упорно и енергично се спроведуваат во активноста. Овие лица успешно го одржуваат работниот елан во социјалната група и покажуваат отсуство на невротичен замор и при подолго психофизичко напрегање.

Наспроти нив се лицата кои се приближуваат кон *негативниот пол* (слабо его, С-) на димензијата. Тие експонираат емоционална нестабилност, непостојаност, импулсивност, одбегнуваат да донесуваат одлуки и покажуваат чувство на замор без вистинско напрегање во реалните проблеми.

4. Воздржливост (D-) - Раздразливост (D+)

Позитивниот пол на оваа биполарна изворна црта (раздразливост, D+) е најмногу изразен кај децата во чија раздразливост се сумираат и напнатоста, немирот и настојувањето да се привлече внимание. Меѓутоа, опишаната

раздразливост треба да се разликува од чувствителноста и импулсивноста карактеристични за личностите со слабо его кои манифестираат и променлив квалитет на расположенија.

За *негативниот пол* на димензијата D (воздржливост, D-), карактеристични се реакциите на воздржливост, претпазливост и пасивност.

Оваа особина на личноста во голема мера е поврзана со наследни чинители.

5. Субмисивност (E-) - доминација (E+) (самопотчинување - наметнување)

Во формирањето на оваа изворна црта, која е со силна конституционална компонента, одлучувачка улога има средината. Лицата кои изворно се склони кон *самопотчинување* (E-) во однос на другите лица, се одликуваат со следните површински црти: покорност пред оние кои се наметнуваат и авторитетите, потиштен телесен став, несигурност во себе, услужност, скромност, повлеченост, попустливост и мекост, љубезност, послушност и грижа секогаш да бидат "исправни".

Кон *доминација* (E+) се стремат лицата кои се полни со самодоверба, вообразени и агресивни, склони кон казнување, своеволни и отпорни, кои не им придаваат важност на авторитетите (затоа треба да се разликуваат од "авторитарните личности" на Адорно).

Осврнувајќи се на позитивниот пол на оваа црта кој е израз на динамичката диспозиција на личноста, Кател укажува дека доминантноста не треба да се поистоветува со авторитарноста. Авторитарната личност покажува сервилност спрема лицата кои се над неа во хиерархиската скала на општествени позиции, додека ги потчинува оние кои се под неа според својот социјален статус.

Кател истакнува дека на факторот E повисоки постигнувања покажуваат креативните уметници и научници кои ја манифестираат

потребата за кршење на конвенционалностите. Повисоки постигнувања на овој фактор се карактеристични и за возрасните мажи и момчињата наспроти постигнувањата на жените и девојчињата.

6. Десургенција (F-) - сургенција (F+)
(загриженост - безгрижност)

Според Кател, оваа конативна изворна црта на личноста претежно е детерминирана од социјалните фактори и е резултат на искуството на личноста. Сургенцијата не треба да се изедначува со социјабилноста бидејќи нивната социјабилност е од егзибиционистички карактер.

Сургентните лица (F+), низ животот изградиле уверување дека во светот сè е во најдобар ред, па тоа кај нив создава едно оптимистичко расположение. Тие се весели, друштвени, забавни, духовити, енергични, активни, безгрижни, спокојни подготвени да им се допаднат на другите, разговорливи и непостојани. Тие се авантуристи, непречено ги изразуваат чувствата и енергично постапуваат во спроведувањето на своите цели.

Десургентните лица (F-), наспроти нив, изградиле уверување дека животот е црн, полн со опасности и непријатности и во него сè треба да се прифаќа сериозно. Ваквото уверување придонесува овие лица да се песимистички настроени, потиштени, повлечени, загрижени, здодевни, флегматични, млитави и инертни. Останатите луѓе нив ги забележуваат како некомуникативни, самозадоволни, склони во однесувањето да се усмеруваат кон далечните цели во кои имаат доверба. Искуството на овие лица е преполно со сериозни и прекршени одлуки за кои врз себе превзеле голема одговорност.

7. Слабо суперего (G-) - силно суперего (G+)
(поводлив карактер - поуздан карактер на суперегото)

Оваа конативна изворна црта на личноста Кател истакнува дека во голема мера е условена од срединските влијанија. Постојат суштински разлики

меѓу него и Фројдовиот поим за супер-егото. Таа се однесува на поведението кое го зема в предвид "нагонот за морално однесување и успевање", при што не станува збор за едноставно конформирање, туку за категоричен императив кој им дава предност на надличните цели и идеали.

Лицата со *силно суперего* (G+) се одликуваат со внатрешен "категоричен императив" (Кант), постојани надлични цели и идеали, внатрешен извор на забрани, морална и физичка храброст, чувство на должност, висока одговорност и трудољубивост, точност, совесност и моралност, емоционална зрелост и упорно "држење на ред" на работите. Освен тоа, ова се лица кои се склони кон сериозни планови, свртени кон реалноста и успехот. Тие ги бираат за пријатели вредните луѓе и оние кои се слични на нив.

Наспроти нив, лицата со изразена тенденција кон *негативниот пол* на оваа црта (слабо суперего, G-) се непостојани во одлуките и целите, неистрајни, несигурни, мрзеливи, површни и незрели, рамнодушни и без тенденција да се покоруваат на општествените правила.

8.Трекција (Н-) - пармија (Н+) (плашливост - бестрашност)

Овој фактор претставува особина на темпераментот која во споредба со другите изворни црти најмногу е наследно детерминирана. Разликите во степенот на нејзината изразеност се детерминирани од разликите во автономната реактивност на парасимпатичниот и симпатичниот нервен систем.

Со *позитивниот пол* на оваа црта (пармија, Н+) се опишани лицата за кои е својствена бестрашност, претприемливост, импулсивност, храброст, смелост, незагриженост, друштвеност, самоодвреба, смиреност, отсуство на внатрешна напнатост, богат емоционален живот.

Негативниот пол (трекција, Н-) ги опишува лицата со нестабилен автономен нервен систем кои се одликуваат со брзо јавување на чувство на

вознемиреност и загрозеност, загриженост, совесност, инхибираност, чувство на помала вредност, срамежливост и отсуство на самодоверба. Крути и непријателски настроени тие имаат мал број пријатели, пречки во самоизразувањето, на предизвиците реагираат со повлекување и заплашеност.

9.Харија (I-) - Премсија (I+)

(остра природа - мека природа)

Факторот I не е толку изразен од разликите во темпераментот на личноста, колку што е резултат од влијанието на срединските фактори. За неговото обликување и манифестирање особено значење има семејната психолошка клима и односот на родителите кон децата.

Негативниот пол на овој фактор (харија, I-) ги опишува емоционално зрелите, независните и самостојните лица кои владеат со своите чувства и се омилени во друштвото. Нив им е својствено непотчинувањето, самоконтролата, реалното проценување на работите и случките, отсуство на фантазија, самодоволност и цврстина. Тие владеат со своите чувства затоа што се емоционално зрели, храбро се соочуваат со светот околу себе и се подготвени со самоконтрола и самодovereба да ги надминуваат пречките.

Наспроти нив, лицата кои се зависни од другите, нетрпеливи, склони кон фантазирање, загрижени, преосетливи, со тенденција за бегство од реалноста и кои тешко прифаќаат одговорни задачи најчесто пројавуваат тенденција кон *позитивниот пол* на овој фактор (премсија, I+).

10.Зепија (J-) - коастенија (J+)

Според Кател, оваа биполарна изворна црта на личноста е конституционално условена. Нејзиниот *негативен пол* (зепија, J-) го достигнуваат лица кои се енергични, лесно се воодушевуваат, комуникативни се и настојуваат да учествуваат во групни акции, секогаш со тенденција себе си да се постават во центарот на вниманието.

Наспроти нив, лицата кои покажуваат тенденција кон *ПОЗИТИВНИОТ ПОЛ* на овој фактор (коастенија, J+), се повеќе индивидуалистички настроени и интровертни, ги одбегнуваат контактите со други луѓе, а според ставовите тие најчесто се разликуваат од другите членови на групата. За нив е познато дека се безобзирни и злопамтила.

11. Спокојност (O-) - склоност кон чувствување вина (O+)

Според Кател, сеуште нема доволно докази кои децидно би потврдиле дека овој фактор има диспозиционен карактер, односно дека постои диспозиција некој да чувствува вина, или пак дека тој е повеќе детерминиран од срединското влијание кое особено се согледува преку топлината на односот родител - дете и строгоста на моралните барања кои се всадуваат во личноста на детето. Согледувајќи ја поврзаноста на овој фактор со G факторот или поимот Над-јас како што го толкуваат психоаналитичарите, Кател истакнува дека O факторот го поттикнува развојот на Над-јас, но погрешно би било поистоветувањето направено со него.

Лицата кои покажуваат тенденција кон *ПОЗИТИВНИОТ ПОЛ* од опишаниот фактор (склоност кон чувствување вина, O+) се опишуваат како загрижени, депримирани, молчеливи, повлечени, наклонети кон размислување, претерано совесни, неамбициозни, подготвени да се покајат дури и кога за тоа немаат причина.

За разлика од нив, лицата со тенденција кон *НЕГАТИВНИОТ ПОЛ* (спокојност, O-) се одликуваат најчесто со самоувереност, независност, ведрина, адаптивност. Тие се одликуваат и со отпор кон сите видови на загрозувања и способни се "да излезат на крај" со проблемите на живеењето, задржувајќи ја притоа ведрината на духот и емотивната стабилност.

12. Зависност од други (Q₂-) - самодоволност (Q₂ +)

Од податоците кои се на располагање за потеклото на овој фактор може да се каже дека за него не се знае многу. Според едни податоци тој е одреден од наследството, а според други тој е резултат од влијанието на

срединските чинители кои се присутни од најмала возраст во процесот на социјализацијата на детето. Поврзаноста со факторите на интровертност упатуваат на констатацијата дека овој фактор е црта на темпераментот, но за разлика од вистински интровертните лица, позитивниот екстрем на овој фактор (самодоволност, $Q_2 +$) е израз на зрелост и независност во мислењето и дејствувањето.

Кон *позитивниот пол* на биполарната изворна црта Q_2 се стремат лицата кои се убедени дека сами најдобро ги извршуваат своите работи, па затоа се држат до сопствениот пат во однесувањето и мислењето. Тие се карактеризираат со самодоволност, самостојност, независност од туѓите влијанија, се оградуваат од јавното мнение и одбегнуваат дружење бидејќи не им е потребна туѓата помош во одлучувањето и работењето. Самостојноста претставува основна одлика на нивното живеење.

Наспроти нив, лицата кои имаат тенденција кон *пониски постигнувања* на оваа биполарна изворна црта (зависност од други, Q_2-) можат да се опишат како зависни од општествената средина, од мислењето и наклонетоста на групата на која ѝ припаѓаат. Тие се несамостојни и нерешителни и многу им е важно да бидат прифатени од средината не поради вистинската дружељубивост туку поради потребата за поддршка од неа.

13. Селф-конфликт (Q_3-) - јас сентимент (Q_3+) (недисциплинираност - контролираност)

Оваа емотивна биполарна црта на личноста се однесува на поведението на личноста кон своето јас, односно на јачината на заинтересираноста на лицето кон изградената слика за себе. Во изградувањето на поимот за себе непосредно влијание може да има и воспитувањето кое вклучува негување на самопочитувањето.

Лицата кои се приближуваат кон *позитивниот екстрем* на факторот Q_3 (јас-сентимент), се одликуваат со самоконтрола на импулсите, дисциплинираност, почитување на општествените стандарди, внимателен однос кон другите луѓе, "држење" до сопствениот углед. Подобро кажано,

овие лица дејствуваат така што "... управуваат со своето однесување во склад со поимот за себе, каков што тоа лице би сакало другите луѓе да го имаат за него и кој, според неговото убедување, претставува негов вистински потенцијал" (Porović, 1977, стр.66). Овие лица се активни во групните расправи, поставуваат проблеми или ги решаваат, активно ги проучуваат другите луѓе, го предвидуваат нивното однесување и социјалните настани, но, и идните последици од сегашните акции.

Негативниот пол на овој фактор (селф-конфликт, Q3-) го поседуваат лица кои не ги контролираат своите желби и чувства, реагираат импулсивно, се оглушуваат на барањата и ограничувањата кои ги поставува општествената средина, па често се чувствуваат неприлагодени, особено во афективната сфера. Тоа се невнимателни и непослушни лица.

14.Ниска ергична тензија (Q4-) - висока ергична тензија (Q4+) (опуштеност - напнатост)

Според Кател, овој фактор се однесува на нивото на раздразливост и напнатост на личноста, односно "нивото на неиспразнетост на нагоните". Поврзаноста на факторот Q4 со други примарни фактори чини склоп на личност кој е карактеристичен за специфични категории лица. Така, на пример, невротичните лица имаат високи постигнувања на факторите Q4 и O, а ниски на факторот C, односно се одликуваат со висок степен на напнатост, склоност кон чувствување вина и слабо его. Високи вредности на Q4 постигнуваат особено лица со пореметување во карактерот, со хронични физички општетувања и психотичари.

Кон *позитивниот пол* на овој фактор (висока ергична тензија, Q4+) обично се стремат лица кои можат да се опишат како напнати, раздразливи, вознемирени, прекумерно загрижени, неспокојни. Ергичката тензија се изразува во ирационална загриженост, напнатост, раздразливост, анксиозност и немир. Овие лица се склони да бидат поколебани и со најмалата критика која е неизбежна зашто грчевитото настојување да се направи "било што" ги води кон грешки и промашувања. Грешките, од своја страна, условуваат нови грчевити и недоволно промислени напори и акции, што уште повеќе ја

зголемува напнатоста. На тој начин кругот се затвара: високата мотивација за постигнување води кон неуспех, а неуспехот го зголемува настојувањето да се успее - по секоја цена. Во очите на другите овие лица постигнуваат помалку отколку што можат затоа што количината на непромислено вложениот напор е несразмерна на постигнувањето.

Лицата кои имаат *ниски постигнувања* на факторот Q₄ (ниска ергична тензија, Q₄-) се опишуваат како спокојни, опуштени, мирни, нефрустрирани. Ниската мотивација за постигнување може да ги одржи во состојба на непоматен мир, зашто намалената дејност ги намалува и можните загрозувања, но, исто така води и кон мрзеливост. Другите луѓе нив ги оценуваат дека повеќе постигнуваат отколку што можат и сакаат, иако ниската мотивација е таа која ги намалува грешките и промашувањата во акцијата.

15.Мотив на постигнување (OP)

Варијаблата мотив на постигнување, која е испитувана со помош на посебна скала MOP, укажува на степенот на изразеност на *општиот мотив на постигнување* чии нумерички вредности се движат од 0 (нема ниту една индикација за присуството на испитуваниот мотив) до 26 (сите проверувани индикации се потврдени), а вредноста 13 претставува средна точка на претпоставениот континуум.

Степенот на изразеност на мотивот на постигнување претставува резултат од дејствувањето на многу индивидуални и социјални фактори. База за развојот на овој мотив претставуваат способностите, знаењата, вредносните ориентациите и други динамички прти на личноста, а неговото изразување и структурирање е условено од квалитетот на стандардите на успешност кои се прифатени во општеството, во економската, политичката и културната сфера.

16.Емоционална самоконтрола (РЕ)

Според Хавелка и Лазаревиќ, скалата МОР има можност да ги следи "емоционалните процеси кои доаѓаат до израз во ситуациите на постигнување, кои, значи, го следат актуализирањето на мотивот на постигнување и кои имаат големо влијание на нивото на остварената успешност" (1981, стр.80).

Со варијаблата емоционална самоконтрола, чии скорови се движат од 0 до 14, се изразува степенот на позитивната емоционална ангажираност и емоционалната самоконтрола и стабилност во ситуациите на постигнување.

Според податоците од едно истражување Лазаревиќ и Хавелка (1990, стр.185-194) констатирале дека разликите во социјалната средина, во степенот на училишната успешност како и во образовното ниво на родителите не претставуваат значајни детерминанти за емоционалните реакции во ситуации на постигнување. Меѓутоа, во нивните сознанија се истакнува дека кај помалку интелегентните и кај припадничките на женскиот пол експресијата на емоционалната самоконтрола е повисока.

17.Емоционална инхибиција (NE)

Податоците за негативната емоционална ангажираност, инхибиција и нестабилност во ситуациите на постигнување се добиени со примена на скалата МОР. Дистрибуцијата на резултатите и во однос на оваа варијабла, како и во претходната, се движи од 0 до 14.

Според сознанијата на Лазаревиќ и Хавелка (1990, стр.185-194) степенот на изразеност на емоционалната инхибиција е определен од повеќе средински детерминанти.Тенденција кон повисок степен на емоционална инхибиција покажуваат децата чии родители се со пониско образовно ниво, припадничките на женскиот пол, лицата со пониска интелектуална способност и со понизок училишен успех.

18. Општа интелектуална способност

Оваа когнитивна варијабла, која е утврдена со "Тестот на резонирање на ликови", ја изразува способноста за увидување битни односи и врски. Генералниот фактор на интелигенцијата, кој се манифестира во сите мисловни операции кога постојат обиди да се сфатат односите и да се откријат принципите и законитостите во проблем ситуациите ѝ овозможува на личноста општа ментална адаптивност кон новите проблеми и ситуации со кои се соочува. Реорганизирањето на моделот на однесување и постигнувањето повисока ефикасност во новите ситуации претставува последица од степенот на експресијата на интелигенцијата.

19. Општи карактеристики

Од општите карактеристики на учениците, во ова истражување се опфатени варијаблите: пол, возраст, училишен успех и професионални интереси.

2. МЕТОДОЛОГИЈА НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

2.1 Примерок

Популацијата од која е избран примерокот во ова истражување ја сочинуваат ученици од VII одделение од три основни училишта во Скопје и ученици од III клас на училиштата за средно образование со следниве едукативни насоки: математичко-информатичка, просветна и ветеринарна.

Во иницијалното испитување беа опфатени вкупно 328 ученици од трите основни училишта: "Кирил и Методиј", "Јосип Броз Тито" и "Братство и единство", и од трите училишта за средно образование: "Раде Јовчевски Корчагин" (со математичко-информатичка насока), "Зеф Љуш Марку" (со просветна насока) и "Браќа Миладиновци" (со ветеринарна насока), сите од Скопје. Меѓутоа, од натамошно следење се елиминирани 64 испитаници со некомплетен тестовен материјал и потпросечни постигнувања на Тестот на творечки ставовови. Резултатите што 264 лица ги постигнаа на тестовите на креативност се трансформирани во Z вредности, потоа се рангирани и врз основа на рангот се селектирани субјектите од кои е составена експерименталната (N=132) и контролната група (N=132).

Структурата на селектираните субјекти во примерокот во зависност од полот, возраста, училишниот успех, едукативната насока и интелигенцијата, е презентирана во Табела бр.1.

Од 132 лица во *експерименталната група* 80 (60.61 %) се од женски, а 52 (39.39 %) од машки пол. Половина од нив се ученици во основно училиште (N=66), а половина во средно (N=66). Во подеднаков број (по 22) во примерокот се застапени ученици од три едукативни насоки: математичко - информатичка, просветна и ветеринарна. Од аспект на училишниот успех, во експерименталната група во поголем процент (N=87, 65.91%) се застапени ученици со висок училишен успех. Додека, според нивото на интелигенција сите тие се во границите на просечна интелигенција, но за целите на ова

истражување тие се дистрибуирани во три подгрупи: ниска (N=27), просечна (N=69) и висока интелигенција (N=36).

Табела бр.1 Структура на примерокот

варијабла	експерим.гр.	контрол.гр.
девојчиња	80	77
момчиња	52	55
основно училиште	66	66
средно училиште	66	66
матем.-информ.насока	22	22
ветеринарна насока	22	22
просветна насока	22	22
ниска интелигенција	27	30
просечна интелигенција	69	63
висока интелигенција	36	39
низок училишен успех	45	44
висок училишен успех	87	88

Како е структурирана *контролната група*, односно групата која природно се развиваше во периодот додека експерименталната беше тренирана со посебни техники за вежбање на креативното мислење? Структурата на оваа група е потполно идентична со онаа на експерименталната во поглед на вкупниот број на учесници (N=132), бројот на учесници од основно и средно училиште (N=66 за основно и N=66 за средно) и во однос на бројот на учесници од трите едукативни насоки (по 22 од секоја насока). 77 (58.33%) од вкупниот број на учесници во оваа група се женски, а 55 (41.67%) машки. 44 (33.33 %) од нив се со низок, а 88 (66.67 %) со висок училишен успех. Според нивото на интелигенција и во оваа група, врз основа на идентични критериуми како и во експерименталната, учениците се

дистрибуирани во три подгрупи: ниска (N=30), просечна (N=63) и висока (N=39) интелигенција.

Сличната структура на експерименталната и контролната група се надеваме дека ќе овозможи со поголема сигурност да се разгледуваат сознанијата за можностите за систематско и несистематско, или природно развивање на креативното мислење.

2.2 Инструменти

Квантитативни податоци за варијаблите кои се однесуваат на предметот на истражување во овој труд, добиени се со примена на неколку психолошки мерни инструменти. Експресијата на креативното мислење во иницијалното и финалното испитување е испитувана со: Тестот на творечки ставови (TTS), Тестот на креативно мислење-довршување цртеж (TCT-DP), Тестот давање наслови на приказни (DN), Согледување проблеми (UP), Различни употреби (RU) и Тестот на последици (PKB). Податоците за особините на личноста на испитаниците се добиени со примена на Кателовиот инвентар HSPQ, Тестот на резонирање на ликови (TRL) и Тестот на мотивација MOP.

2.2.1 Тестови за испитување на креативното мислење

1. Тест на творечки ставови (TTS)

За испитување на особините, ставовите, вредностите, мотивите и интересите кои на личноста ѝ овозможуваат да ги совлада новите ситуации, применет е Тестот на творечки ставови-TTS кој е изработен од психологот Еуген Родсеп (Eugene Raudsepp). Во неговото конструирање втемелено е повеќегодишното искуство на Родсеп стекнато при проучувањето на особините и карактеристиките на креативните личности кои им овозможуваат креативно да мислат и работат.

Според својата структура TTS претставува тест со 49 тврдења на кои испитаникот одговара донесувајќи одлука за степенот на согласување со презентираната содржина. При решавањето на тестот испитаникот има три можности: потполно да се согласи со презентираната содржина на тврдењето, делумно да се согласи со неа или потполно да не се согласи. Од оваа вообичаена структура на тврдењата што се содржани во тестот отстапува педесетиот ајтем. Тој се состои од 54 изрази кои се користат при опишување на луѓето, а испитаникот треба да селектира само десет од нив за кои смета најдобро ја опишуваат неговата личност.

Оценувањето на добиените одговори е прилично едноставно бидејќи се употребува постоечкиот клуч за одговори, а крајниот резултат квалитативно се толкува преку позицијата на испитаникот на скала од -21 до 140 единици.

2. Тест на креативно мислење-довршување цртеж (ТСТ-DP)

За испитување на ликовната експресија на креативното мислење применет е Тестот на креативно мислење-довршување цртеж-ТСТ-DP. Тестот е изработен 1987 година од страна на американскиот психолог Jellen и германскиот психолог Urban (Jellen & Urban, 1989) и претставува посовремена верзија на тестовите од типот "недовршени цртежи".

Како стимулуси за доцртување во тестот се употребени шест тематски ликови (точка, полукруг, закривена линија, испрекинатата линија, полна линија и недовршен квадрат) од кои петте се наоѓаат во четириаголна рамка, а шестиот е надвор од неа. Без тематско и временско ограничување испитаникот треба да го доврши вака започнатиот цртеж и да му даде соодветен наслов што ќе го забележи на место определено за тоа. Испитувачот го бележи времето кога цртањето е започнато и кога истото е завршено.

Примената на тестот може да биде индивидуална или групна, со напомена дека при групното тестирање треба да се работи со помали групи.

Оценувањето на тестот се врши во однос на 11 критериуми: комплексност (Cm), додатоци (Ad), нов елемент (Ne), врски со линии (Cl),

врски направени така да творат тема (Cth), премин на границите кој зависи од фрагментите (Bfd), премин на границите кој е независен од фрагментите (Bfi), перспектива (Pe), хумор (Nu), неконвенционалност (Uc) и брзина (Sp).

Авторите наведуваат дека предноста на овој тест над другите тестови од ваков тип е неговата културолошка непристрасност, можноста за примена кај различни категории испитаници и краткотрајноста на испитувањето. Коефициентите на валидност на тестот се движат од $r=.80$ до $r=.90$, а индексите на објективност се движат од $r=.89$ до $r=.97$.

3. Тест давање наслови на приказни (DN)

Содржината на овој тест е претставена со две кратки приказни кои се дадени без наслов. Испитаниците имаат задача да продуцираат поголем број наслови кои ќе соодветствуваат на содржината од приказните. Покрај јасната врска на насловот со приказната, пожелно е тој да биде и духовит бидејќи факторската анализа на одговорите добиени на овој тест покажува дека тие можат да бидат духовити (тогаш се однесуваат на факторот оригиналност) и вообичаени (кога се однесуваат на факторот флуентност на идеи).

Во нашето истражување оценети се одговорите кои се однесуваат само на факторот флуентност на идеи бидејќи во одговорите на нашите испитаници отсуствува продуцирањето на духовити одговори.

При процената на релијабилноста на тестот од аспект на флуентноста на идеи, во четири независни мерења, Гилфорд констатирал дека таа се движи во границите од $r=.79$ до $r=.91$.

Оригиналните одговори најчесто се појавуваат низ *познати поговорки или изреки* ("Бавно но сигурно, тежок е патот до победата"), *нивни реформулации* ("Умот царува - силата кола бутка", "Кој има во главата, има и во нозете"), *измислени изреки* ("Кој нема во тркалата, има во рацете", "Некогаш и желката е побрза од нојот"), *кратки наслови* ("Смена на улоги", "Молчи и влечи"), *со примена на јазикот од други области* ("Возач од 150 коњски сили", "На Рекс штрафовите не му шлајфуваа"), *самостојни*

коментари ("Најскапиот метар во историјата") и низ контраст изразен со *метафорични зборови* ("Моторот цркна - а мозокот проработе").

Од аспект на оригиналноста на овој тест Гилфорд утврдил дека практичната валидност изнесува $r=.44$, а релијабилноста мерена во пет различни ситуации се движи од $r=.60$ до $r=.79$ и со оглед на природата на тестот таа задоволува.

4. Согледување проблеми (UP)

Содржината на овој тест е прикажана преку девет називи на предмети од секојдневниот живот). Испитаниците имаат задача да согледаат и напишат различни проблеми кои може да се однесуваат на тие предмети без да бидат обврзани да размислуваат за начините за нивното решавање. Тестот овозможува да се согледа способноста за откривање и формулирање на проблеми во недоживевани проблем ситуации, која е особено потребна за иницирање на креативната продукција.

Оваа способност може да се манифестира во сите животни ситуации а "диспозиционо сензибилните" се во состојба да ги откријат и предвидат можните насоки на нивното развивање.

Кога е даден зборот "Свеќа" може да се размислува за следните проблеми:

1. Како да се запали?
2. Како да се постави да стои?
3. Како да се одржи рамномерно да гори?
4. Што да се направи со восокот што капи? и т.н.

При решавањето на овој тест испитаниците најчесто наидуваат на тешкотија во формулирањето на конкретни проблеми во врска со наведениот предмет или појава, па не ретко се случува да наведуваат воопштени и апстрактни прашања кои би можеле истовремено да се однесуваат на поголемиот број од задачите.

Овој случај само ја потврдува познатата психолошка вистина дека повеќето луѓе ги примаат обичните предмети и појави такви какви што се, не прашувајќи се никогаш зошто е тоа така, како доаѓа до определени промени на предметите и појавите, дали некои појави можат да се изменат, како да се влијае на нив и т.н.

Коефициентите на релијабилност што се добиени за овој тест кај различни автори варираат. Во таа смисла Гецелс и Џексон (Getzels и Jackson) за коефициент на релијабилност го наведуваат $r=.81$, Квашчев $r=.88$, а авторот на тестот, Гилфорд, наведува три коефициенти: $r=.52$, $r=.78$, и $r=.64$ (според Квашчев, 1971, стр.144). Коефициентите што ги наведува Гилфорд се релативно ниски но, во повеќето трудови на американските истражувачи тие варираат и по правило се пониски од вредностите што во таа намена се добиени за тестовите на интелигенција.

Преку постапката на предиктивна валидност Квашчев (Диздаревик, 1980, стр.46) го определува и коефициентот на валидност за овој тест кој изнесува $r=.63$.

5.Различни употреби (RU)

При конструирањето на различни варијанти на тестови на употреба, авторите поаѓаат од концепциите на кои се базираат Гилфордовите тестови на "Невообичаени употреби" и "Употреби на цигла". Според мислењето на овој авторитет во областа на креативноста, со тестот "Различни употреби" се мери флуентноста на идеи (DMU) и спонтаната флексибилност (DMT). Во ова истражување е употребена варијанта на тестот "Невообичаени употреби" конструиран од Гецелс и Џексон (Getzels и Jackson, 1962), за кој е изработен и посебен систем за бодирање на одговорите од аспект на флуентноста на идеи, спонтаната флексибилност и оригиналноста.

Според својата структура тестот "Различни употреби" е составен од пет стимулус-зборови кои претставуваат називи на предмети од секојдневниот живот и кои најчесто се со стереотипна употреба. Авторите претпоставуваат дека за надминување на стереотипноста потребен е висок степен на флуентност, флексибилност и оригиналност. Во инструкцијата упатена до

испитаниците им се сугерира да замислат што е можно поголем број употреби за секој од наведените предмети. Нивната задача станува појасна по решавањето на примерот во кој се бара добиената инструкција да ја применат на предмет како што е "ПРАЗНА КУТИЈА ОД КИБРИТ".

При реализирањето на задачата не се инсистира на строго временско ограничување, но ориентационо задачата треба да се заврши за дваесетина минути.

Во литературата се присутни многу малку информации за метриските карактеристики на тестовите за креативно мислење воопшто. Гецелс и Џексон истакнуваат дека коефициентот на релијабилност за конкретниов тест изнесува $r=.86$ (Диздаревик, 1980, стр.45), а со користење на постапката за предиктивна валидност Квашчев констатирал дека коефициентот на валидност изнесува $r=.64$.

6. Тест на последици (РКВ)

И конструирањето на "Тестот на последици" е поврзано со името на Гилфорд, кој со своите соработници во далечната 1951 година користејќи ја постапката факторска анализа утврдил дека резултатите од овој тест се однесуваат на флуентноста на идеи и оригиналноста. На истата намена на тестот укажува и Квашчев, кој ја започнува неговата примена во просторите на бившите југословенски републики.

Тестот на последици за кој се употребува и алтернативниот назив "Претпостави како божем", кој е употребен во ова истражување, земен е од Минесота батеријата на тестови за испитување на креативното мислење (Getzels & Jackson, 1962). Во суштина, овој тест претставува адаптирана верзија на Гилфордовиот тест "Консеквенци", кој е конструиран за мерење на идејната флуентност и продорност. Адаптираниот тест, употребен во нашето истражување, дава можност да се согледа способноста на испитаниците за увидување на можните последици кои би се случиле доколку необичните претпоставки, кои се презентирани во шест ситуации, би станале стварност.

За реализирање на својата задача испитаниците имаат на располагање 15 минути. Во нивната продукција се сретнуваат два вида одговори: оддалечени - кои се индикација за оригиналноста и очигледни кои се индикација за степенот на развиеност на факторот флуентност на идеи.

За метриските карактеристики на тестот кога тој е наменет за испитување на оригиналноста, Гилфорд и соработниците (Guilford, Merifield & Christensen, 1958) наведуваат податоци за неговата релијабилноста кои се добиени од повеќе истражувања. Според нив, добиените коефициенти на релијабилност за овој тест кога се испитува оригиналноста изнесуваат: $r=.81$, $r=.90$, $r=.68$, а за флуентноста тие изнесуваат: $r=.70$, $r=.75$ и $r=.71$. Коефициентот на валидност за овој тест, како и за тестовите на креативност воопшто, е понизок и според сознанијата на Квашчев изнесува $r=.64$.

2.2.2 Тестови за испитување особините на личноста

1. Инвентар на личноста HSPQ

Кателовиот инвентар HSPQ (High School Personality Questionnaire) е наменет за испитување на определени особини на личноста кај испитаници на возраст од 12 до 18 години. Кател и неговите соработници изработиле четири еквивалентни форми од овој инвентар (A, B, C и D), кои содржат по 142 ајтема, а мерат 14 биполарни изворни црти на личноста. Изворните црти го определуваат сето богатство на видливото однесување на личноста кое се опишува со поимите на површинските црти.

Резултатите даваат податоци за особини кои припаѓаат на три подрачја на личноста: темперамент, динамични црти на личноста и општа интелектуална способност. Со факторска анализа Кател ги издвоил следните особини на личноста кои ги мери HSPQ: афектотимија-сајзотимија (A), кристализирана интелигенција (B), сила на егото (C), воздржливост-раздразливост (D), субмисивност-доминација (E), десургенција-сургенција (F), сила на суперегото (G), трекција-пармија (H), харија-премсија (I), зепија-

коастенија (J), спокојност-склоност кон чувствување вина (O), зависност од други самодоволност (Q₂), селф-конфликт-јас сентимент (Q₃) и ниска ергичка тензија-висока ергичка тензија (Q₄). Секоја од цртите има позитивен и негативен пол, меѓутоа знакот е арбитрарно поставен и не претставува вредносен суд во смисла на позитивни и негативни особини на личноста.

За добивање на поверодостојни податоци за степенот во кој се поседува секоја од наведените особини авторот препорачува примена барем на две од четирите форми на HSPQ. Од таа причина во реализираното истражување беа применети формите А и В. Бидејќи не постои временско ограничување за работење на тестот, кој е прилично обемен, се практикува временското растојание меѓу задавањето на двете форми да изнесува најмалку еден ден.

Оценувањето на тестот е објективизирано бидејќи се изведува врз основа на соодветен клуч. Максималниот број поени за секој од факторите изнесува 20, освен за факторот В (кристализирана интелигенција) кој изнесува 10 поени. При употребата на двете форми од прашалникот, конечниот број на поени кој се однесува за секој од испитуваните фактори е добиен со сумирање на поените постигнати на двете форми.

2. Општ мотив на постигнување (MOR)

Тестот MOR е наменет за испитување на општиот мотив на постигнување. Овој тест претставува ревидирана форма на Хермансовиот тест од 1967 година, а негови автори се Ненад Хавелка и Љубиша Лазаревиќ (1981). Оваа ревидирана форма содржи 54 ајтеми, а за секој ајтем се наведени повеќе градуирани одговори. Поголемиот број од нив се отворени, непроективни, не се потполно "просирни", а нивната дијагностичка вредност е главно независна од лаичката интерпретација на смислата на содржината на ајтемите.

Одговорите што ги даваат испитаниците на овој тест претставуваат соодветни информации за степенот на експонираност на три мотивациски варијабли: а) *мотив на општо постигнување* (OP), кој се мери врз основа на одговорите дадени на 26 ајтеми и чиј максимален број на поени е 26; б)

позитивно емоционално ангажирање и емоционална самоконтрола во ситуацији на постигнување (PE) чии индикатори се одговорите на 14 ајтеми, а максималниот број на поени изнесува 14 и в) *негативни емоционални реакции* или емоционална инхибиција и нестабилност во ситуацији на постигнување (NE) која исто така е мерена низ 14 ајтеми а максималниот број на поени е исто така 14.

Секоја информација добиена со MOP има потполно значење, па според тоа таа може да се користи самостојно или во комбинација со другите информации од истиот тест.

Според наодите на авторите (Havelka i Lazarević,1981), тестот MOP покажува задоволителна концептуална и емпириска валидност.

3.Тест на резонирање на ликови (TRL)

Тестот на резонирање на ликови по својата структура и начин на решавање е мошне сличен на Равеновите прогресивни матрици. Тој е конструиран во 1949 година од Дениелс (Deniels),а преиздаван е повеќе пати (1962, 1966 и 1977 година), а во нашата земја тој е прв пат објавен во 1971 година.

При решавањето на 45 невербални задачи и 6 примери, до израз доаѓа способноста на испитаниците да ги увидат односите меѓу понудените елементи. За реализирање на задачата нив им се дозволени вкупно 30 минути, а оценувањето на одговорите од тестот е објективизирано благодарение на посебно подготвениот шаблон за таа намена.

Валидноста на тестот е проверувана со постапките на факторска анализа и преку утврдување на корелативната поврзаност со други тестови на интелектуалните способности. Притоа, е констатирана висока корелативна поврзаност со Равеновите прогресивни матрици ($r = .93$), а со Станфорд-Бинетовиот тест ($r = .86$) и со тестот Домино-48 ($r = .71$) таа е нешто пониска.

За сигурноста на податоците од овој тест се добиени прилично високи показатели кои ја потврдуваат стабилноста на резултатите постигнати со него

($r=.96$ според методот делење тестот на две половини, $r=.97$ според методот тест-ретест во временски период од две недели и $r=.89$ според методот тест-ретест во период од една година).

2.3 Организација и изведување на теренскиот дел од истражувањето

Со оглед на главната цел на ова истражување, тоа е конципирано како експеримент со паралелни групи кој овозможува да се следат евентуалните промени во креативното мислење кај испитаниците од експерименталната и контролната група. Промените кај експерименталните субјекти може да се третираат како ефекти од систематското и организирано вежбање со техники на дивергентна продукција, а кај испитаниците од контролната група нив можеме да ги третираме како ефекти од матурацијата настанати во текот на "спонтаното", односно, природното развивање.

Глобалниот нацрт на истражувањето е поставен во вид на тестирање (иницијална ситуација) и ретестирање (финална ситуација) на контролната и експерименталната група во однос на варијаблите на креативното мислење, како што е прикажано подолу:

Е	Е ₁	х	Е ₂
К	К ₁		К ₂

Каде што:

- Е – се однесува на постигнувањата на експерименталната група
- К – се однесува на постигнувањата на контролната група
- Е₁ и Е₂ – се однесуваат на постигнувањата на експерименталната група во иницијалното (Е₁) и финалното тестирање (Е₂)
- К₁ и К₂ – се однесуваат на постигнувањата на контролната група во иницијалното (К₁) и финалното тестирање (К₂)
- х – ја претставува експерименталната варијабла ("третман" = техника на вежбање)

Под претпоставка експерименталната и контролната група да се изедначени во однос на постигнувањата на тестовите на креативност во иницијалното тестирање ($E_1 - K_1$), поставениот нацрт ни овозможува да ги констатираме:

- ефектите од систематското, организирано влијание врз степенот на изразеност на креативноста ($E_1 - E_2$),
- ефектите од природното и несистематско влијание врз степенот на изразеност на креативноста ($K_1 - K_2$) и
- разликите во ефектите од интервенирањето на експерименталниот фактор (вежбањето) и природното развивање на креативноста ($E_2 - K_2$).

Прикажаниот нацрт на истражувањето е реализиран низ три фази: а) тестирање на експерименталната и контролната група, б) вежбање на експерименталната група и в) ретестирање на експерименталната и контролната група. Во продолжение се прикажани суштинските карактеристики на трите фази од истражувањето.

а) Тестирање (иницијална ситуација)

Оваа фаза од истражувањето е спроведена во текот на месец мај 1990 година во УСО "Раде Јовчевски-Корчагин" (математичко-информатичка насока), УСО "Зеф Љуш-Марку" (просветна насока), УСО "Браќа Миладиновци" (ветеринарна насока), ОУ "Јосип Броз Тито", ОУ "Кирил и Методиј" и ОУ "Братство и единство", сите од Скопје. Изведбата на тестирањето беше организирана со помош на педагошко-психолошките служби во училиштата, кои на испитаниците им обезбедија поволни услови за работа.

Задавањето на тестовниот материјал во секое од училиштата е вршено по следниот редослед: најнапред беше зададен тестот за испитување на интелигенцијата (TRL), потоа Тестот на творечки ставови (TTS), Тестот на креативно мислење-довршување цртеж (TCT-DP), Давање наслови (DN), Различни употреби (RU), Тест на последици (PKB) и Согледување проблеми (UP). Упатствата за работа за секој од тестовите беа презентирани во усмена и

писмена форма, при што се водеше сметка испитаниците точно да сфатат што се бара од нив во конкретната ситуација.

По реализирањето на оваа фаза, одговорите на 328 ученици беа оценети според утврдени критериуми за секој од зададените тестови. Мора да се истакне дека оценувањето на тестовите на креативност ни најмалку не наликува на оценувањето на одговорите кои се добиени на тестовите кои ја мерат интелигенција. Тестовите на интелигенција се оценуваат според однапред подготвен клуч и самата постапка на оценување е "механичка". Меѓутоа, оценувањето на одговорите од тестовите на креативност е многу покомплицирано и неопходно е да се почитува извесен редослед во квантифицирањето на одговорите кои се однесуваат за различни фактори од моделот на дивергентната продукција.

Најнапред се оценуваат одговорите кои се однесуваат на квантитативната продукција (флуентност), потоа со внимателно читање се одвојуваат одговорите кои им припаѓаат на различни појмовни категории (флексибилност) и дури најпосле, се оценува колку тие одговори се статистички ретки (оригинални). За последнава етапа од оценувањето се формира фреквенциската листа која ги содржи сите одговори што ги продуцира групата во однос на определена задача. За оригинални се прогласуваат одговорите кои се продуцирани од најмногу 5 % од испитаниците.

Од натамошно следење во истражувањето се елиминирани 64 ученици за кои не беше добиен комплетен тестовен материјал и кои покажаа ниски постигнувања на тестот со кој се испитуваа нивните творечки ставови (TTS). Овој тест во истражувањето има селективна природа во изборот на субјектите кои го сочинуваат примерокот, бидејќи малку е веројатно дека кај лицата со потпросечен творечки став може да се влијае кон флексибилно, нестереотипно однесување како што бараат ситуациите во кои се решаваат проблеми.

По оценувањето на комплетниот тестовен материјал извршено е трансформирање на оригиналните скорови во стандардни (z) и врз основа на

рангираните трансформирани скорови за 264 ученици формирани се во секое училиште по три експериментални и три контролни групи.

б) Вежбање на експерименталната група

Втората фаза од истражувањето е спроведена во месеците октомври, ноември, декември (1990), јануари и февруари (1991). Оваа фаза го претставува најобемниот и најсложениот дел од теренското реализирање на ова истражување. Во секое училиште, сукцесивно со секоја од експерименталните групи се реализирани по 30 часови посветени на вежбање на креативното мислење со определена техника: *brainstorming*, запишување мисли и морфолошка анализа. Половината од часовите се посветени на поттикнување на продукцијата на идеи, а другата половина на развивање на евалуативната способност на испитаниците.

Според специфичностите на техниките при формирањето на групите за вежбање тие се разликуваат во однос на бројот на членовите од кои е составена групата (за бура во мозокот $N=10$, за запишување мисли $N=6$ и за морфолошка анализа $N=6$), видот на решаваниот проблем, времетраењето на неговото решавање и поставената цел.

Целта на оваа фаза од истражувањето беше да се обучат учениците проблемите да ги решаваат креативно користејќи една техника за поттикнување на експресијата на креативното мислење.

Општа импресија од оваа фаза на истражувањето е дека учениците покажуваат извонредно висока мотивираност за продукција на идеи кога знаат дека истите не се евалуираат, кога постојат демократски односи во кои е избегната критиката, односно, кога таа е одвоена од фазата во која идеите се продуцираат. Отворени за нови искуства, неоптеретени од претходните решенија и сфаќања, разиграни и дивергентно насочени, тие постепено изградуваат креативен стил на однесување кој им овозможува да постигнат нови и оригинални форми на мислење.

Оваа импресија соодветствува со Родерсовата мисла дека креативноста се поттикнува кога воспитувачот, родителот, терапевтот или некоја друга

личност ѝ дозволува потполна слобода на симболичката експресија (Rogers, 1985, 270).

в) Ретестирање (финална ситуација)

Третата или последната фаза од теренскиот дел на истражувањето е спроведена во месец мај 1991 година, по двомесечна пауза направена после вежбањето на експерименталната група, или, после една година од иницијалното тестирање на испитаниците од двете групи.

При ретестирањето сите 264 ученици беа тестирани со тестовниот материјал кој беше употребен и во иницијалното тестирање. Меѓутоа, тестирањето на експерименталната група беше дополнето и со тестови на личност: две форми од прашалникот HSPQ и тестот MOR, бидејќи сè поуверливи се податоците од денешните истражувања дека најголемите разлики меѓу креативните и некреативните произлегуваат од различните црти на личноста. Се смета дека изучувањето на креативноста на овој начин, преку цртите на личноста, е најоправдано бидејќи ги опфаќа и особините на личноста во потесна смисла и способностите кои се поставени во нивната природна рамка на функционирање.

Заради веродостојност на податоците добиени од тестирањето, од испитаниците се инсистираше да одговараат искрено и да заземат сериозен однос при извршувањето на задачите.

Изведбата и на оваа фаза од истражувањето беше организирана со помош на педагошко-психолошките служби во училиштата кои им обезбедија на учениците поволни услови за работа.

2.4 Методи за обработка на податоците

Податоците добиени по примената на тестовите вклучени во истражувањето најнапред се оценети според утврдени критериуми за секој тест (од иницијалното и финалното тестирање), а потоа квантитативните

податоци се обработени со соодветни математичко-статистички постапки во согласност со поставените задачи во истражувањето.

За да се тестираат поставените хипотези, односно, да се анализираат и интерпретираат добиените податоци, тие се обработени со следните математичко - статистички постапки:

а) Мерки на централните вредности (M)

б) Стандардна девијација (SD),

в) Процент на разлика (D%), за да се презентираат промените во варијаблите на креативното мислење (критериумски варијабли) остварени помеѓу иницијалното и финалното тестирање во услови кога се следи ефектот од организираното поттикнување на креативното мислење и во услови кога тоа се развива "спонтано".

г) Факторската анализа, за математички да се распределат варијаблите на креативното мислење на помал број основни фактори со кои може да се објасни поголемиот дел од заедничката варијанса на променливите. Како критериум за запирање на екстракцијата на факторите се користи тн. "kaiser" критериум според кој се задржуваат факторите кои имаат eigen вредности поголеми од 1.00.

Издвоените фактори кои го задоволуваат kaiser критериумот, потоа се ротирани со "oblimin постапката". Тоа е метода на коса ротација на факторите (Bukvić, 1988) која овозможува да се процени меѓусебната поврзаност на издвоените фактори. Добиените фактори психолошки се утврдуваат врз основа на две матрици што се добиваат преку ротацијата на главните фактори со oblimin-постапката: матрица на склопот и матрица на структурата. Факторите се препознаваат и објаснуваат врз основа на нивната значајна заситеност со манифестните варијабли во матрицата на факторски склоп. Преку ротирање на факторите се постигнува интерпретирање на резултатите и посигурни решенија кои треба да се именуваат.

д) t-тест, за да се утврди значајноста на разликите помеѓу просечните постигнувања.

ѓ) Униваријантна анализа на варијансата (ANOVA), со помош на која одеднаш може да се провери значајноста на поголем број на разлики помеѓу аритметичките средини кои потекнуваат од независни примероци. Варијансата се анализира на тој начин што варијациите на аритметичките средини на групите или примероците, меѓусебно или во однос на параметарот, се споредуваат со варијациите на поединечните мерки во однос на истиот параметар. Првиот вид на варирање потекнува од различните услови чиј ефект врз зависната варијабла преку истражувањето треба да се утврди, додека вториот вид на варирање потекнува од индивидуалните разлики помеѓу испитаниците. Со анализата треба да се утврди дали овие варирања значајно се разликуваат и според тоа, дали потекнуваат од различни фактори, или факторите на варирање се систематски, односно, не можат да се препишат на случајноста.

е) Пирсоновиот коефициент на линеарна корелација, при утврдување поврзаноста меѓу варијаблите на креативното мислење со варијаблите на личноста.

ж) Методот на профил, чиј автор е Гилфорд (Guilford, 1968), е употребен при изработување на профилите на лицата кај кои вежбањето предизвикало различен ефект во креативното мислење. Експерименталните субјекти според психометриски критериуми се поделени во групи: а) со најголем ефект од вежбањето (27 % со најголема позитивна разлика во тестовите на креативност остварена помеѓу иницијалното и финалното тестирање), б) со најмал ефект од вежбањето (27 % со најмала позитивна, па дури и негативна, разлика во тестовите на креативност остварена помеѓу иницијалното и финалното тестирање) и в) со просечен ефект од вежбањето.

Пресметани се аритметичките средини и стандардните отстапувања за секоја од овие групи, а со t-тест тестирана е значајноста на разликите на аритметичките средини за персоналните особини на двете екстремни групи. Профилот на личноста за овие групи во однос на различните варијабли на креативното мислење е изработен врз основа на утврдените Z- вредности.

з) *Мултипла корелација*, за да се определи интеркорелацијата помеѓу независните варијабли како и нивната поврзаност со напредокот во зависната варијабла.

с) *Мултипла регресивна анализа*, за да се утврди директниот и индиректниот придонес на одделни лични особини во објаснувањето на разликите во варијаблите на креативното мислење, но и да се предвиди успехот во креативноста врз основа на помал број лични особини со примена на утврдената равенка на мултипла регресија.

3. АНАЛИЗА И ИНТЕРПРЕТАЦИЈА НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОД ИСТРАЖУВАЊЕТО

Пред да бидат прикажани резултатите добиени од истражувањето, презентирани се сознанијата кои произлегоа од факторската анализа на варијаблите на креативното мислење. Во една полемика за факторската анализа Ајзенк истакнува дека на денешниот степен од развојот на психологијата "таа е вид на математичка постапка која пред сè служи поголем број варијабли да се групираат во помал број категории, компоненти или фактори" (Викџиќ, 1988, стр.272). Фактот што од истражувањето беа добиени 9 показатели за креативното мислење, од кои некои се однесуваа на иста способност на дивергентна продукција, беше причина да се примени оваа техника со цел поголемиот број зависни варијабли да се групираат во помал број категории или фактори.

Сите други резултати во истражувањето, кои произлегоа од поставените хипотези, тргнуваат од факторите утврдени со факторската анализа.

Најнапред ќе бидат разгледани резултатите што испитаниците од експерименталната и контролната група ги постигнаа на тестовите на креативност во иницијалното и финалното тестирање земајќи ги притоа в предвид нивната возраст, пол, училишен успех, ниво на интелигенција, едукативна насоченост и вид на техника на дивергентна продукција со која беа обучени експерименталните субјекти.

Понатаму ќе бидат прикажани податоците кои се однесуваат на корелативната поврзаност меѓу напредокот во креативното мислење кој е регистриран по примената на соодветните техники и одделни видови особини на личност. Оваа корелативна поврзаност ќе биде набљудувана и кога в предвид се земаат одделни групи на особини на личност кои бидејќи се взаемно зависни имаат свој директен и индиректен придонес во објаснувањето на варијабилитетот во креативното мислење.

Најпосле, ќе бидат прикажани можностите за предвидување на ефектот од применетите техники на дивергентна продукција кога како предикаторски особини би се користеле личните особини.

3.1 Факторска анализа на резултатите добиени на тестовите на креативност

Како "збир од математичко-статистички постапки кои овозможуваат меѓу поголем број варијабли кои се поврзани, да се утврди помал број базични варијабли кои ја објаснуваат нивната поврзаност" (Fulgosì,1979), факторската анализа ја применивме на резултатите што 264 испитаници ги постигнаа во иницијалното тестирање на тестовите со кои беше испитувано креативното мислење.

Со меѓусебно корелирање на овие податоци, кои во факторската анализа се именуваат како манифестни варијабли, добиена е матрица на интеркорелации (Табела бр. 2) со чија факторизација се изведени главните компоненти или фактори. Изолираните фактори служат како основни варијабли за следење и компарирање на креативното мислење според поставените задачи во истражувањето. Методот на главни компоненти е применет за да се определи почетниот координатен систем на вектори на манифестните варијабли при што од деветте варијабли на креативното мислење (1.ТСТ-DP, 2.UP, 3.RU-Fl, RU-Flx, RU-Or, 6.DN, 7.ПКВ-Fl, 8.ПКВ-Flx и 9.ПКВ-Or) се изолирани две главни компоненти или фактори (Табела бр.3). При екстрахирањето на факторите запазуван е критериумот на Гутман и Кајзер (Guttman & Kaiser, 1954) според кој се задржуваат само оние главни компоненти кои имаат карактеристичен корен ($LAMBDA$) еднаков или поголем од 1.00.

Табела бр. 2 Матрица на интеркорелации

вариј.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1.00								
2	.22	1.00							
3	.23	.48	1.00						
4	.22	.50	.85	1.00					
5	.12	.24	.38	.49	1.00				
6	.19	.38	.39	.36	.24	1.00			
7	.18	.54	.57	.58	.22	.51	1.00		
8	.14	.57	.52	.55	.17	.40	.85	1.00	
9	.06	.34	.36	.37	.18	.25	.53	.49	1.00

Табела бр.3 Матрица на главни компоненти и комуналитети

вариј.	Фактор I	Фактор II	комуналитет
1	.30545	.41241	.26338
2	.71368	-.07941	.51564
3	.81194	.25648	.72502
4	.83278	.30066	.78391
5	.46009	.62864	.60687
6	.60163	-.01371	.36215
7	.85663	-.32486	.83935
8	.81532	-.38039	.80944
9	.59448	-.37088	.49096
латентен корен	4.28102	1.11572	5.39674
%	47.56689	12.39689	59.96378

Двата изолирани фактори објаснуваат 59.96 % од севкупната варијанса на системот. Првата главна компонента, која го објаснува најголемото количество од вкупната варијанса на сите ентитети во просторот на

манифестните варијабли, опфаќа 47.57 %, а на втората ѝ отстаѓаат 12.40 % од варијансата.

Добиените главни компоненти најчесто не се интерпретираат бидејќи воспоставениот иницијален координатен систем со помош на методот на главни компоненти не овозможува да се објасни структурата на манифестните варијабли во корелационата матрица. Од оваа причина, се препорачува координатните оски на тој систем да се трансформираат во позиции кои ќе можат подобро да ја дефинираат структурата, односно да се извршат трансформации во ортогонален и косоаголен координатен систем.

Предложени се повеќе критериуми за *ортогонална трансформација*, а во ова истражување користена е VARIMAX солуцијата на Кајзер (Kaiser, 1958) која е во најчеста употреба во психолошките истражувања. Со оваа ротација задоволен е критериумот проекциите на манифестните варијабли да се најголеми на еден фактор, а истовремено најмали на другите фактори. Ротираната факторска матрица, која е прикажана во Табела бр.4, го потврди постоењето на два фактори.

Во дефинирањето на факторот I значајно учество имаат позитивните проекции на варијаблите UP (2), PKB-F1 (7), PKB-F1x (8), и PKB-Or (9). **Вториот фактор** е дефиниран со позитивните проекции на варијаблите: RU-F1 (3), RU-F1x (4) и RU-Or (5).

Но, и ортогоналните трансформации секогаш не овозможуваат потполно смислено да се интерпретира реалната структура на анализираниот простор на манифестните варијабли, односно структурата на изолираните латентни димензии, затоа извршивме *трансформација која дава коса солуција* во која е овозможено меѓусебно корелирање на факторите. Не ретко се случува да се добијат битни разлики помеѓу ортогоналната и косата трансформација на иницијалниот координатен систем. Факторите добиени по извршената коса ротација даваат поедноставни решенија, односно нивната структура е подобро дефинирана со соодветните манифестни варијабли.

Табела бр. 4 Матрица на ротирани фактори (VARIMAX)

варијабли	ротирани фактор I	ротирани фактор II
1	.13063	.20644
2	.51392	.34140
3	.41382	.72576
4	.42477	.74470
5	.10681	.46464
6	.43187	.25858
7	.81056	.30508
8	.80522	.25976
9	.49029	.20715

Табела бр.5 Матрица на факторски склоп (OBLIMIN)

варијабли	фактор I	фактор II
1	-.04118	.52665
2	.63495	.17694
3	.47922	.55164
4	.46516	.60378
5	-.06724	.80079
6	.49793	.20293
7	.92302	-.01948
8	.92842	-.09046
9	.74251	-.16043

Табела бр.6 Матрица на структура

варијабли	фактор I	фактор II
1	.14913	.51176
2	.69887	.40639
3	.67857	.72482
4	.68335	.77188
5	.22214	.77649
6	.57127	.38287
7	.91598	.31407
8	.89573	.24505
9	.68453	.10789

Табела бр.7 Матрица на интеркорелации на факторите

	фактор I	фактор II
фактор I	1.00000	
фактор II	.36138	1.00000

Еден од најчесто користените критериуми за изведување коса трансформација на иницијалниот координатен систем е Oblimin солуцијата на Jennrich i Sampson, која е применета и во ова истражување. Со наведената трансформација добиени се три матрици: *матрица на склоп на факторите* (Табела, бр. 5), која ги содржи паралелните проекции на варијаблите на факторите, т.е. влијанието на факторите врз манифестациите на варијаблите, *матрица на структура* (Табела бр. 6), која ги содржи ортогоналните проекции на варијаблите на факторите, односно корелациите на варијаблите

и факторите и *матрица на меѓусебни корелации на факторите* (Табела бр. 7).

Најголема важност за интерпретирање на факторите има матрицата на склоп (Табела бр.5) која служи како основа за дефинирање на изолираните фактори, додека информациите од другите матрици се користат за дополнување на интерпретациите. Врз основа на добиените резултати може да се заклучи дека факторите кои се добиени со коса ротација можат да се интерпретираат на сличен начин како оние добиени со ортогоналната ротација, што не е вообичаен случај за сите истражувања.

Првиот фактор најмногу е заситен со позитивните проекции на варијаблите: PKB-Flx (.93), PKB-FI (.92) и PKB-Or (.74) и UP (.63).

Вториот фактор е значајно позитивно заситен со варијаблите:RU-Or (.80), RU-Flx (.60) и RU-FI (.55).

Од матрицата на интеркорелации на факторите може да се забележи дека меѓу двата екстрахирани фактори постои корелација ($r=.36$) која укажува дека овие два фактори не се потполно независни.

Со оглед на фактот дека постои висок комуналитет меѓу варијаблите што го определуваат првиот фактор, сметам дека е оправдано овој фактор да се именува како *способност за согледување проблеми и последици од претпоставени ситуации*. Во текстот, за овој фактор се употребува ознаката PUP.

Поради високиот комуналитет меѓу варијаблите кои го определуваат вториот фактор, оправдано е истиот да се именува како *способност за решавање реални проблем ситуации*. За овој фактор употребена е ознаката RU.

Комуналитетите на тестовите зборуваат за тоа колкава е заедничката варијанса на секој тест со другите применети тестови. Овој индикатор за TCT-DP и DN е низок и укажува дека нивната варијанса со варијансата на другите тестови е мала. За првата варијабла, која е именувана како *ЛИКОВНА*

експресија на креативноста, во трудот се користи ознаката TCT-DR, а втората, која е означена со симболот DN, именувана е како *идејна флуентност*.

3.2. РАЗЛИКИ ВО ВИДОТ И СТЕПЕНОТ НА ИЗРАЗЕНОСТ НА КРЕАТИВНОТО МИСЛЕЊЕ ПРЕД И ПОСЛЕ ВЛИЈАНИЕТО НА ЕКСПЕРИМЕНТАЛНИОТ ФАКТОР

Тврдењето дека сите ние поседуваме креативен потенцијал но, дека малкумина од нас се во состојба да го изразат, ја иницира потребата од емпириска проверка на можностите за негово поттикнување и развивање. Техниките на креативно мислење, кои се базираат на Гилфордовиот модел на дивергентна продукција и на некои принципи кои се релевантни за креативната продукција, во светот се користат одамна и внесуваат надеж дека е можно со нивната примена да се деблокира потенцијалот за творење и да се создадат поволни претпоставки кои се битни пред сè за неговото изразување, а потоа и за неговото развивање. Во таа смисла и наодите од современите емпириски истражувања сè повеќе ја поткрепуваат тезата дека креативноста не е дадена еднаш за секогаш и дека таа не е привилегија на мал број луѓе.

Поаѓајќи од сознанијата на досегашните емпириски истражувања ја поставивме првата основна хипотеза:

ВЕЖБАЊЕТО НА КРЕАТИВНОТО МИСЛЕЊЕ СО ТЕХНИКИ НА ДИВЕРГЕНТНА ПРОДУКЦИЈА ЈА ПОТТИКНУВА КРЕАТИВНОСТА.

Согласно со поставената хипотеза, во обработката и анализата на податоците се добиени сознанија за следните ситуации:

-E₁ - изразеност на креативното мислење на експерименталните субјекти пред вежбањето (иницијално тестирање),

-E₂ - изразеност на креативното мислење на експерименталните субјекти после вежбањето (финално тестирање),

-E₁-E₂ - напредување во креативноста на експерименталните субјекти во периодот помеѓу иницијалното и финалното тестирање,

-K₁ - изразеност на креативноста на контролните субјекти во иницијалното тестирање,

-K₂ - изразеност на креативноста на контролните субјекти во финалното тестирање,

- K_1-K_2 - напредување во креативноста на контролните субјекти во периодот помеѓу иницијалното и финалното тестирање,

- E_1-K_1 -разлики во степенот на изразеност на креативноста на експерименталните и контролните субјекти во иницијалното тестирање,

- E_2-K_2 -разлики во степенот на изразеност на креативноста на експерименталните и контролните субјекти во финалното тестирање.

Една од целите на ова истражување е да се утврдат квантитативните и квалитативните разлики во креативното мислење на субјектите во различни услови на тестирање, односно: а) кога мислењето се развива под влијание на експериментален фактор-вежбање со техники на дивергентна продукција (кај експерименталната група) и б) во услови кога мислењето се развива природно (кај контролната група).

Табела бр.8 Разлики во креативноста помеѓу експерименталната и контролната група- иницијално тестирање (E_1-K_1)

варијабли	екс. гр.			кон. гр.			D	SDd	t
	N	M	SD	N	M	SD			
TCT-DP	132	23.34	6.33	132	23.36	7.11	.02	.83	.02
DN	132	11.72	4.92	132	11.97	5.12	.25	.62	.40
RU	132	34.99	4.41	132	34.77	4.45	.22	.54	.41
PUP	132	39.45	3.99	132	39.44	3.68	.01	.47	.02

$P.05=1.96$

$P.01=2.58$

За да се утврдат ефектите од учеството на експерименталниот фактор врз степенот на изразеност на креативното мислење, паралелно се следат и промените во креативното мислење настанати за време на неговото природно развивање кај субјектите од контролната група. На тој начин се обидовме да ги контролираме влијанијата на природниот развој на кои креативното мислење не може да биде имуно.

Во иницијалното тестирање E_1-K_1 (Табела бр.8), двете групи не се разликуваат значајно според степенот на манифестираната креативност

бидејќи добиените вредности за t-тестот ($t=.02$; $t=.40$; $t=.41$ и $t=.02$) не ги надминуваат табеларните вредности за статистичка значајност (1.96 за ниво $p.05$ и 2.58 за ниво $p.01$). Оваа констатација, без исклучок, се однесува на сите зависни варијабли, иако се присутни мали варијации во прилог на едната или другата група.

Што покажуваат податоците за промените во креативното мислење кај секоја од испитуваните групи кои можеа да настанат во периодот помеѓу двете тестирања?

Табела бр.9 Разлики во креативноста меѓу иницијалното и финалното тестирање на експерименталната (E_1-E_2) и на контролната група (K_1-K_2)

варијабли	гр.	N	ини. тес.		фин. тес.		D	D%	t
			M	SD	M	SD			
TCT-DP	E	132	23.34	6.33	29.04	5.52	5.70	24.42	13.26
	K	132	23.36	7.11	24.33	5.54	.97	4.15	1.84
DN	E	132	11.72	4.92	20.45	7.27	8.73	74.49	14.00
	K	132	19.97	5.12	12.95	4.50	.98	8.19	2.97
RU	E	132	34.99	4.41	41.53	5.09	6.54	18.69	18.17
	K	132	34.77	4.45	35.81	3.70	1.04	2.99	4.33
PUP	E	132	39.45	3.99	44.24	4.87	4.79	12.14	19.16
	K	132	39.44	3.68	40.07	3.18	.63	1.60	3.32

$P.05=1.96$

$P.01=2.58$

При повторното тестирање, после вежбањето (E_1-E_2), експерименталната група (Табела бр.9) постигнува значајно повисоки резултати на тестовите на креативност во споредба со оние остварени во иницијалното ($t=13.26^{1**}$; $t=14.00^{**}$; $t=18.17^{**}$ и $t=19.16^{**}$). Бидејќи во тој период интервенирачка варијабла е вежбањето, овие промени во зависните променливи можат да се припишат на неговото влијание. Меѓутоа, се забележува дека овие промени, кои се изразени во проценти, не се рамномерни кај сите испитувани индикатори на креативноста. Процентот на разликата меѓу двете тестирања е најголем во идејната флуентност

** двете звездички означуваат дека разликата е статистички значајна на ниво .01

($D\%=74.49$), а најмал во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации ($D\%=12.14$). Овие резултати претставуваат *основа за прифаќање на поставената хипотеза дека вежбањето на креативното мислење со техники на дивергентна продукција ја поттикнува креативноста.*

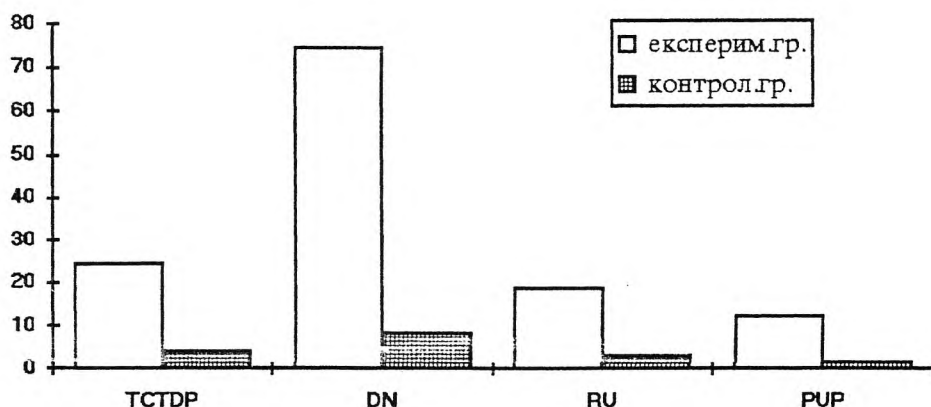
Покрај афирмативните сознанија за стимулативната улога на вежбањето чии ефекти се забележуваат во изразувањето на креативниот потенцијал во финалното тестирање, интересни се и сознанијата за промените што се евидентирани кај контролната група (K_1-K_2). Општа констатација е дека и испитаниците кои природно се развиваа во финалното тестирање постигнуваат повисоки резултати во споредба со оние од иницијалното. Тие значајно напредуваат во три од четири индикатори на креативноста ($t=1.84$; $t=2.97^{**}$; $t=4.33^{**}$ и $t=3.32^{**}$, Табела бр.9). Единствено во ликовната експресија на креативноста природниот развој не придонесе да се постигнат значајно повисоки резултати во споредба со оние добиени во иницијалната ситуација.

Интензитетот на напредувањето кај групата која природно се развиваше е најголем во идејната флуентност ($D\%=8.19$), а најмал во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации ($D\%=1.60$).

Наведените податоци во врска со оваа ситуација укажуваат дека и природното развивање придонесува за зголемување на испитуваните способности на креативноста со што се демантираат мислењата за рестриктивните влијанија на средината во развојот на овие способности.

Без сомнение, во креативното мислење на учениците од двете групи постои напредок во периодот помеѓу тестирањето и ретестирањето но, евидентно е дека тој варира како во однос на интервенирачкиот фактор така и во однос на видот на креативната способност. Во таа смисла процентот на напредувањето е значајно поголем кај експерименталните субјекти (Слика бр.3). Иако процентот на напредувањето во рамки на секоја испитувана група варира и во однос на различните индикатори на креативноста, без оглед на условите во кои креативното мислење се развива, најголем напредок е регистриран во идејната флуентност ($D\%=74.49$ кај експерименталната и $D\%=8.19$ кај контролната група), а најмал во способноста за согледување

проблем и последици од претпоставени ситуации ($D\% = 12.14$ за експерименталната и $D\% = 1.60$ за контролната група).



Слика бр.3 Напредок на експерименталната и контролната група помеѓу иницијалното и финалното тестирање на креативноста (E_1-E_2) (K_1-K_2)

Навистина, двете претходно разгледани ситуации укажуваат дека на напредувањето стимулативната улога има и вежбањето и природното развивање, но се поставува прашањето: Кој од овие два фактори во поголема мера придонесува за развојот на креативноста?

Табела бр.10 Разлики во креативноста помеѓу експерименталната и контролната група- финално тестирање (E_2-K_2)

вар.	екс. гр.			кон. гр.			D	SDd	t
	N	M	SD	N	M	SD			
TCT-DP	132	29.04	5.52	132	24.33	5.54	4.61	.68	6.78
DN	132	20.45	7.27	132	12.95	4.50	7.50	.74	10.14
RU	132	41.53	5.09	132	35.81	3.70	5.72	.55	10.40
PUP	132	44.24	4.87	132	40.07	3.18	4.17	.51	8.18

$P.05=1.96$

$P.01=2.58$

Вредностите на t-тестот прикажани во Табела бр.10 ($t=6.78^{**}$; $t=10.14^{**}$; $t=10.40^{**}$ и $t=8.18^{**}$) укажуваат дека разликите во креативното мислење

помеѓу испитаниците од експерименталната и контролната група (E₂-K₂) во финалното тестирање се статистички значајни. Презентираните податоци ја потврдуваат претпоставката дека со систематско вежбање во решавање на проблеми може да се придонесе за развивање на креативното мислење. Меѓутоа, оправдано се поставува прашањето: На што се должи значајното напредување и на испитаниците од контролната група? Одговорот веројатно треба да се бара во спонтаниот развој, матурацијата, познавањето на тестовниот материјал кој беше идентичен во двете тестирања, комуникацијата со соучениците кои вежбаа да решаваат проблеми како и во некои други неконтролирани фактори.

Во понатамошното презентирање на резултатите добиени од истражувањето се прикажани разликите од вежбањето на креативното мислење од аспект на неколку независни варијабли за кои претпоставивме дека можат да бидат релевантни за ефектите од вежбањето: полот, возраста, училишниот успех, едукативната насока, нивото на интелигенција како и од видот на применетата техника на дивергентна продукција.

3.2.1 РАЗЛИКИ ВО ЕФЕКТИТЕ ОД ВЕЖБАЊЕТО ПОМЕЃУ УЧЕНИЦИТЕ ОД РАЗЛИЧЕН ПОЛ

Постои несогласување помеѓу психолозите во врска со прашањето за начинот на кој креативноста е дистрибуирана кај субјектите од различен пол. Фактот што помеѓу афирмираните имиња од областа на науката, уметноста и иноваторството поголем е бројот на оние од машкиот пол, се користи како аргумент за тврдењето дека машките се покреативни од женските.

Меѓутоа, наспроти овие едностранни мислења, современите истражувачи (Michael, 1967; Forisha, 1978, 1981) сè повеќе ја поткрепуваат тезата дека креативноста на женските не е ниту помала, ниту поголема, туку дека таа е поинаква од онаа кај машките. Нивните сознанија сè поубедливо докажуваат дека во креативноста е интегрирана и женската "сензитивност" и "машката" независност.

Овие неусогласени мислења беа повод за интересот во реализираното истражување да се обидеме да ги утврдиме квантитативните и квалитативните промени во креативното мислење кај испитаниците од различен пол во две ситуации: кога се интервенира со определени техники за негово стимулирање (експериментална група: N=52 машки и N=80 женски) и кога се следи неговиот природен развој (контролна група: N=54 машки и N=78 женски).

Во овој дел ги презентираме податоците кои се добиени со тестирањето на хипотезата според која се тврди дека:

Постојат статистички значајни разлики во ефектите од вежбањето на креативното мислење помеѓу момчињата и девојчињата.

Во согласност со експерименталниот нацрт потребно е најнапред да се констатира видот и степенот на изразеност на креативното мислење кај двата пола пред вклучувањето на експерименталниот фактор (E_1), односно, пред да започнеме да ги следиме промените предизвикани со природниот развој (K_1).

Како што покажуваат вредностите за t- тестот со кој се тестира значајноста на разликите во креативното мислење на испитаниците од различен пол (за експерименталната група: $t=.43$; $t=.40$; $t=1.69$ и $t=.73$, и за контролната: $t=.50$, $t=.26$, $t=.06$ и $t=.06$), во иницијалното тестирање не постојат статистички значајни разлики во испитуваната способност на испитаниците независно од групата на која ѝ припаѓаат (Табела бр.11).

Табела бр.11 Разлики помеѓу субјектите од различен пол во експерименталната (E_1) и во контролната група (K_1)- иницијално тестирање

вар.	гр.	Ж			М			D	SDd	t
		N	M	SD	N	M	SD			
TCT-DP	E	80	23.15	6.47	52	23.63	6.11	.48	1.11	.43
	K	78	23.29	6.56	54	23.44	7.88	.15	1.30	.50
DN	E	80	11.86	4.61	52	11.50	5.36	.36	.90	.40
	K	78	11.87	4.87	54	12.11	5.48	.24	.92	.26
RU	E	80	35.52	4.27	52	34.17	4.59	1.35	.80	1.69
	K	78	34.90	4.66	54	34.59	4.11	.31	.77	.06
PUP	E	80	39.65	4.08	52	39.13	3.86	.52	.71	.73
	K	78	39.42	3.72	54	39.46	3.69	.04	.65	.06

$P_{.05}=1.96$

$P_{.01}=2.58$

Ж-женски пол

М- машки пол

Најголема констатирана разлика помеѓу двата пола е во способноста за решавање реални проблеми ($D=1.35$ кај експерименталната група, и $D=.31$ кај контролната група). Во оваа способност женскиот пол, како во експерименталната така и во контролната група, има тенденција кон повисоки постигнувања.

Со оглед на добиените резултати, кои не се статистички значајни, очигледно е дека креативноста не е привилегија ниту на машкиот ниту на женскиот пол. Но, сепак, извесни разлики меѓу половите се присутни. Ова го потврдуваат податоците според кои, во однос на ликовната експресија на креативноста машките како во експерименталната, така и во контролната

група во иницијалното тестирање покажуваат тенденција кон повисоки резултати, додека женските, во двете групи се поуспешни во идејната флуентност и способноста за решавање проблеми во реални ситуации.

Табела бр.12 Разлики во креативноста помеѓу учениците од различен пол, категоризирани во експериментална и контролна група, иницијално тестирање (E₁-K₁)

вар.	пол	екс. гр.			кон. гр.			D	SDd	t
		N	M	SD	N	M	SD			
TCT-DP	М	52	23.63	6.11	54	23.44	7.88	.19	1.37	.14
	Ж	80	23.15	6.47	78	23.29	6.56	.14	1.03	.14
DN	М	52	11.50	5.36	54	12.11	5.48	.61	1.05	.58
	Ж	80	11.86	4.61	78	11.87	4.87	.01	.75	.01
RU	М	52	34.15	4.59	54	34.59	4.11	.42	.84	.50
	Ж	80	35.52	4.27	78	34.90	4.66	.62	.71	.87
PUP	М	52	39.13	3.86	54	39.46	3.69	.33	.74	.45
	Ж	80	39.65	4.08	78	39.42	3.72	.23	.62	.37

df=104

P.05=1.96

P.01=2.58

df=156

P.05=1.96

P.01=2.58

Каков е видот и степенот на изразеност на креативното мислење во иницијалното тестирање кај испитаниците од ист пол кои се категоризирани во експериментална и контролна група (E₁-K₁)? Според вредностите на t-тестот кои се презентирани во Табела бр.12, евидентно е дека помеѓу испитаниците од ист пол, кои се селектирани за да се следат ефектите од систематското поттикнување и природното развивање, во иницијалното тестирање не постојат значајни разлики во поглед на манифестираната креативност (за машките: t=.14; t=.58; t=.50 и t=.45, за женските: t=.14; t=.01; t=.87 и t=.37).

Со оглед на тоа што не се утврдени значајни разлики во креативното мислење кај испитаниците од ист пол, сметаме дека со поголема сигурност може да се изведуваат заклучоци за учеството на факторот вежбање, односно, природно развивање.

Табела бр.13 Разлики помеѓу субјектите од различен пол во експерименталната (E_2) и во контролната група (K_2)- финално тестирање

вар.	гр.	Ж			М			D	SDd	t
		N	M	SD	N	M	SD			
TCT-DP	E	80	29.06	5.58	52	29.00	5.45	.06	.98	.06
	K	78	24.50	4.79	54	24.33	6.50	.17	1.03	.16
DN	E	80	20.80	7.13	52	19.92	7.46	.88	1.30	.68
	K	78	12.76	4.65	54	13.22	4.24	.46	.78	.59
RU	E	80	42.51	4.83	52	40.02	5.13	2.49	.89	2.80
	K	78	35.85	3.73	54	35.76	3.58	.09	.64	.14
PUP	E	80	44.70	4.96	52	43.54	4.61	1.16	.84	1.38
	K	78	40.36	3.09	54	39.65	3.23	.71	.56	1.27

df=130

P.05=1.96

P.01=2.58

По периодот исполнет со вежбање на креативното мислење со трите техники на дивергентна продукција, испитаниците од двата пола се ретестирани (E_2). Добиените вредности на t-тестот ($t=.06$; $t=.68$; $t=2.80^{**}$ и $t=1.38$, Табела бр.13), покажуваат дека единствена статистички значајна разлика помеѓу нив, е евидентирана во способноста за решавање реални проблем ситуации. При ретестирањето, во оваа способност женскиот пол е значајно поуспешен од машкиот ($t=2.80$, $P < .01$).

Може да се заклучи дека вежбањето придонесе разликите помеѓу половите во способноста за решавање проблеми во реални ситуации, кои беа евидентирани и во иницијалното тестирање, уште повеќе да се продлабочат. Покрај оваа значајна разлика во прилог на женскиот пол, општа е констатацијата дека женските, во споредба со машките од истата група, после вежбањето покажуваат тенденција кон повисоки резултати во сите тестови на креативно мислење. Тоа претставува и основа за прифаќање на поставената хипотеза дека ефектите од вежбањето на креативното мислење се нееднакви кај субјектите од различен пол.

Попрецизни податоци за учеството на факторот вежбање во развитокот на креативноста кај субјектите од различен пол се презентирани во Табела бр.14 (E_1-E_2) и на Слика бр.4. Без оглед на разликите во половата припадност, евидентно е дека учеството на експерименталниот фактор-вежбање, придонесува при ретестирањето да се постигнат значајно повисоки резултати во креативноста отколку во иницијалното тестирање (за машките: $t=7.46^{**}$; $t=10.14^{**}$; $t=12.45^{**}$ и $t=10.26^{**}$, за женските: $t=10.74^{**}$; $t=13.54^{**}$; $t=14.87^{**}$ и $t=16.29^{**}$). Добиените вредности за t-тестот ги надминуваат табеларните вредности (1.99 за P.05 и 2.64 за P .01) за 79 и (2.01 за P.05 и 2.68 за P.01) и 51 степен на слобода.

Табела бр. 14. Разлики во креативноста на експерименталната група помеѓу иницијалното и финалното тестирање (E_1-E_2)

вар.	пол	N	ини. тес.		фин. тес.		D	D%	t
			M	SD	M	SD			
TCT-DP	М	52	23.63	6.11	29.00	5.45	5.37	22.72	7.46
	Ж	80	23.15	6.47	29.06	5.58	5.91	25.53	10.74
DN	М	52	11.50	5.36	19.92	7.46	8.42	73.22	10.14
	Ж	80	11.86	4.61	20.80	7.13	8.94	75.38	13.54
RU	М	52	34.15	4.59	40.02	5.13	5.85	17.12	12.45
	Ж	80	35.52	4.27	42.51	4.83	6.99	19.68	14.87
PUP	М	52	39.13	3.86	43.54	4.61	4.41	11.27	10.26
	Ж	80	39.65	4.08	44.70	4.96	5.05	12.74	16.29

df= 51 P.05= 2.01 P.01= 2.68
df= 79 P.05= 1.99 P.01= 2.64

Бидејќи во периодот помеѓу иницијалното и финалното тестирање кај испитаниците од експерименталната група интервенирачка варијабла е вежбањето на креативното мислење со определена техника, овој напредок може да се припише на интервенцијата со техниката.

Подобар показател за промените во креативното мислење на експерименталната група по интервенирањето на факторот вежбање, се

добива преку процентите на напредувањето кои се прикажани во Табела бр. 14. Врз основа на податоците од оваа табела можеме да констатираме дека:

- без оглед на разликите во полот најголем напредок е регистриран во идејната флуентност ($D\%=75.38$ за девојчињата и $D\%=73.22$ за момчињата), а најмал во способноста за согледување проблем и последици во претпоставени ситуации ($D\%=12.74$ за девојчињата и $D\%=11.27$ за момчињата),

- во однос на одделните варијабли на креативното мислење поголем напредок е евидентиран кај девојчињата, и

- конечно, вежбањето на креативното мислење е со поголем ефект кај девојчињата ($D\%=33.33$) отколку кај момчињата ($D\%=31.08$).

Податоците кои се однесуваат на природното развивање на креативноста (K_2) покажуваат дека тоа не придонесува за продлабочување на половите разлики во испитуваните варијабли ($t=.16$; $t=.59$; $t=.14$ и $t=1.27$, Табела бр.13). Сепак, поизразена тенденција кон повисоки резултати и во оваа група се забележува кај женскиот пол. И во ретестирањето најголема, но статистички незначајна разлика меѓу половите ($D=.71$) е утврдена во способноста за согледување проблеми и последици од претпоставени ситуации.

Утврдени се и промените во креативното мислење кај двата пола кои настанаа во периодот додека е следено неговото природно развивање (K_1 - K_2). Што покажуваат тие?

Согласно со вредностите на t -односот кој ја изразува значајноста на разликата во креативноста кај женскиот пол во периодот помеѓу иницијалното и финалното, се забележува дека природниот развој влијае позитивно на три од вкупно четири негови индикатори ($t=1.53$, $t=2.17^{1*}$, $t=2.97^{**}$ и $t=4.27^{**}$, Табела бр.15). Единствено во ликовната експресија на креативноста се покажа дека природното развивање има мал ефект кај женскиот пол.

^{1*} ѕвездичката покажува дека t -тестот е статистички значаен на ниво $p.05$

Природниот развој има позитивно влијание и врз креативното мислење на машките ($t=1.01$, $t=2.06^*$, $t=3.16^{**}$ и $t=.61$, Табела бр.15), особено во идејната флуентност и во способноста за решавање реални проблеми.

Табела бр.15 Разлики во креативноста на контролната група помеѓу иницијалното и финалното тестирање (K_1-K_2)

вар.	пол	N	ини. тес.		фин. тес.		D	D%	t
			M	SD	M	SD			
TCT-DP	М	54	23.44	7.88	24.33	6.50	.89	3.80	1.01
	Ж	78	23.29	6.56	24.50	4.79	1.21	5.20	1.53
DN	М	54	12.11	5.48	13.22	4.24	1.11	9.16	2.06
	Ж	78	11.87	4.87	12.76	4.65	.89	7.50	2.17
RU	М	54	35.59	4.11	35.76	3.58	1.17	3.38	3.16
	Ж	78	34.90	4.66	35.85	3.73	.95	2.72	2.97
PUP	М	54	39.46	3.69	39.65	3.23	.19	.48	.61
	Ж	78	39.42	3.72	40.36	3.09	.94	2.38	4.27

df=77 P.05=2.00 P.01=2.56
df=53 P.05=2.01 P.01=2.68

Нееднаквиот ефект на природниот развој за промените во креативноста кај двата пола е уште поочигледен ако се се имаат в предвид податоците кои се прикажани во Табела бр.15 (K_1-K_2) и на Слика бр.4.

Според податоците од оваа табела се забележува дека во финалното тестирање двата пола постигнаа значајно повисоки резултати во споредба со иницијалното, во идејната флуентност ($t= 2.06$, $P< .05$, за машките; $t=2.17$, $P< .05$, за женските) и во способноста за решавање реални проблем ситуации ($t=3.16$, $P< .01$, за машките; $t=2.97$, $P< .01$, за женските). Но, кај испитаничките од оваа група природниот развој има поповолно влијание и во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации ($t=4.27$, $P<.01$).

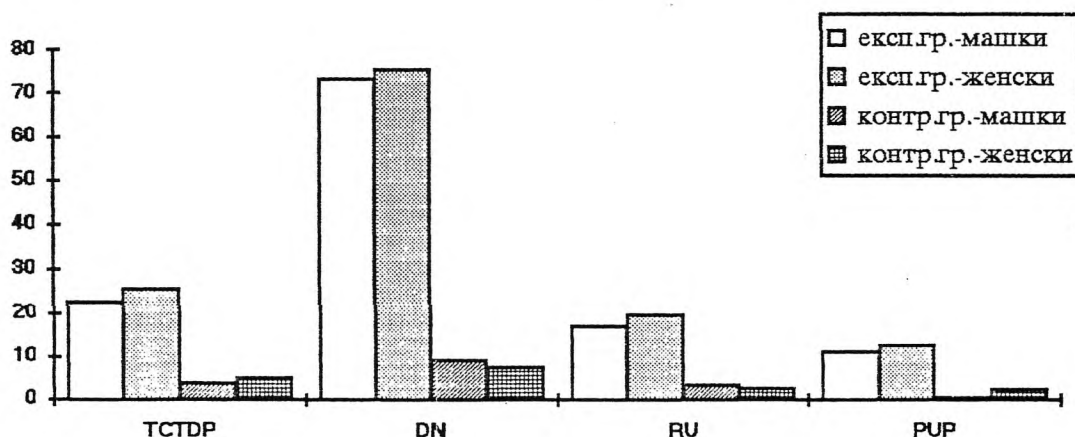
Според утврдените проценти за промените во креативноста на *контролната група* кои ги одразуваат промените во креативното мислење регистрирани помеѓу тест и ретест ситуацијата, може да се констатира дека:

- најголема разлика кај двата пола е регистрирана во идејната флуентност ($D\%=9.16$ кај момчињата и $D\%=7.50$ кај девојчињата),

- во однос на одделните варијабли на креативното мислење поголем напредокот кај девојчињата се забележува во ликовната експресија на креативноста ($D\%=5.20$) и во способноста за согледување проблеми и последици од претпоставени ситуации ($D\%=2.38$), додека во идејната флуентност ($D\%=9.16$) и во способноста за решавање реални проблем ситуации ($D\%=3.38$) поголем напредок е регистриран кај момчињата, и

- конечно, природното развивање на креативното мислење придонесува за поголем напредок кај девојчињата ($D\%=4.45$) отколку кај момчињата ($D\%=4.20$).

Врз основа на процентуално прикажаните промени во креативното мислење за испитаниците од експерименталната и контролната група можеме да се согласиме со тоа дека напредок постои кај двете групи, но, како што покажува Слика бр.4 тој е нееднаков и е во прилог на испитаниците чие мислење е поттикнувано со техники на дивергентна продукција.



Слика бр.4 Напредување на експерименталната и контролната група помеѓу иницијалното и финалното тестирање на креативноста (E_1-E_2) (K_1-K_2)

Табела бр. 16 Разлики во креативноста помеѓу учениците од ист пол категоризирани во експериментална и контролна група-финално тестирање (E_2-K_2)

вар.	пол	екс. гр.			кон. гр.			D	SDd	t
		N	M	SD	N	M	SD			
TCT-DP	М	52	29.00	5.45	54	24.33	6.50	4.67	1.16	4.02
	Ж	80	29.06	5.58	78	24.50	4.79	4.56	.83	5.49
DN	М	52	19.92	7.46	54	13.22	4.24	6.70	1.18	5.68
	Ж	80	20.08	7.13	78	12.76	4.65	8.04	.96	8.38
RU	М	52	40.02	5.13	54	35.76	3.58	4.26	.86	4.95
	Ж	80	42.51	4.83	78	35.85	3.73	6.66	.68	9.79
PUP	М	52	43.54	4.61	54	39.65	3.23	3.89	.78	4.99
	Ж	80	44.70	4.96	78	40.36	3.09	4.34	.78	4.99

Податоците што се однесуваат на промените во креативното мислење во периодот помеѓу тестирањето и ретестирањето на експерименталната и контролната група (ситуацијата E_1-E_2 и K_1-K_2) говорат дека на креативното мислење позитивно влијае и вежбањето и природното развивање. Меѓутоа, како што се забележува од Табела бр. 16 (E_2-K_2), независно од половата припадност, ефектот на вежбањето е значајно поголем во споредба со ефектот од природното развивање (за машките: $t=4.02^{**}$; $t=5.68^{**}$; $t=4.95^{**}$ и $t=4.99^{**}$, за женските: $t=5.49^{**}$; $t=8.38^{**}$; $t=9.79^{**}$ и $t=4.99^{**}$). Бидејќи добиените вредности за t -тестот ја надминуваат табеларната вредност за значајност на ниво .01 која изнесува 2.58, се констатира дека вежбањето кај двата пола во значајно поголема мера придонесува за експресијата на креативното мислење отколку неговото природно развивање.

3.2.2 РАЗЛИКИ ВО ЕФЕКТИТЕ ОД ВЕЖБАЊЕТО ПОМЕЃУ УЧЕНИЦИТЕ СО РАЗЛИЧНА ВОЗРАСТ

Потребата од емпириски докази за постоење или непостоење разлики во однос на креативноста на субјектите кои се разликуваат според возраста е иницирана од неконзистентноста на наодите до кои дојдоа психолозите изучувајќи го ова прашање. Тврдењето дека малите деца се покреативни од повозрасните најчесто се аргументира со фактот дека тие се спонтани, љубопитни, отворени за искуства. Но, што се случува со креативноста на повозрасните?

Пониската креативна продукција на повозрасните психолозите најчесто ја толкуваат со инхибиторниот ефект од многубројните блокади со кои тие се сретнуваат во текот на своето живеење. Со своето присуство блокадите успеваат да ја променат генеричката природа на човекот и да го поттикнат на адаптивност и конформизам во мислењето и однесувањето.

Поаѓајќи од фактите кои покажуваат опаѓање на креативниот потенцијал, особено со поаѓањето во училиште, во нашето истражување се обидовме да ги проследиме ефектите од вежбањето и природното развивање врз експресијата на креативниот потенцијал кај селектиран примерок од ученици кои се разликуваат според возраста. Во примерокот се вклучени ученици од седмо одделение од основно училиште на возраст од 12-13 години (N=66, во експерименталната; N=66, во контролната група) и ученици од III. клас од средно училиште на возраст од 16-17 години (N=66, во експерименталната; N=66, во контролната група). За учениците од основно училиште во текстот се употребува изразот "прва возрасна група- I. в.г.", додека за оние од средно училиште- "втора возрасна група- II. в.г.".

Во овој дел ги презентираме податоците кои се добиени со тестирањето на хипотезата според која се претпоставува дека:

Постојат статистички значајни разлики во ефектите од вежбањето на креативното мислење помеѓу учениците од пониска и повисока возраст.

Постигнувањата на испитаниците од двете возрасни категории од експерименталната и контролната група, кои се остварени во иницијалното тестирање, се презентирани во Табела бр. 17.

Табела бр.17 Разлики во креативноста помеѓу учениците со различна возраст во експерименталната (E_1) и во контролната група (K_1) - иницијално тестирање

вар.	гр	I.в.г.			II.в.г			D	SDd	t
		N	M	SD	N	M	SD			
TCT-DP	E	66	22.21	6.72	66	24.47	5.89	2.26	1.10	2.05
	K	66	22.38	6.34	66	24.33	7.92	2.03	1.25	1.62
DN	E	66	10.48	4.91	66	12.95	4.75	2.47	.82	3.01
	K	66	10.79	5.49	66	13.15	4.56	2.36	.88	2.68
RU	E	66	33.12	3.29	66	36.86	4.60	3.74	.69	5.42
	K	66	32.41	3.06	66	37.14	4.35	4.73	.65	7.28
PUP	E	66	37.50	2.64	66	41.39	2.77	3.89	.46	8.46
	K	66	37.47	2.27	66	41.41	3.75	3.94	.54	7.30

$P.05=1.96$

$P.01=2.58$

Вредностите пресметани за t-тестот, со кој се тестира значајноста на разликите во креативното мислење за секоја група одделно, покажуваат дека средношколците, односно втората возрасна група, се со повисоки резултати во испитуваните варијабли на креативното мислење. Тие ја надминуваат критичната вредност за значајност на ниво $P.05$ (1.96) и $P.01$ (2.58). Оваа констатација се однесува како на експерименталните ($t=2.05^*$; $t=3.01^{**}$; $t=5.42^{**}$ и $t=8.46$) така и на контролните субјекти ($t=1.62$; $t=2.68^{**}$; $t=7.28^{**}$ и $t=7.30^{**}$). Овој наод им противречи на сознанијата дека со возраста креативноста има тенденција на опаѓање. Можеби трендот би бил поинаков кога во испитувањето би биле вклучени испитаници со поголеми разлики во календарската возраст?!

За да може со поголема сигурност да се прифатат резултатите од ретестирањето на креативното мислење кои се последица од присуството на различни услови во неговото развивање, тестирана е и значајноста на разликите во креативното мислење во иницијалната ситуација кај припадниците од иста возрасна категорија кои се дистрибуирани во две групи (E_1-K_1) (Табела бр.18). Ниските вредности на t-тестот (за основно училиште: $t=.15$; $t=.34$; $t=1.29$ и $t=.07$, и за средно училиште: $t=.01$; $t=.25$; $t=.36$ и $t=.03$), кои не ги надминуваат табеларните вредности за значајност, наведуваат на констатацијата дека помеѓу учениците од иста возраст кои се

поделени во експериментална и контролна група не постојат значајни разлики во варијаблите на креативното мислење.

Табела бр. 18 Значајност на разлики помеѓу постигнувањата на учениците од иста возраст, категорирани во експериментална и контролна група-иницијално тестирање (E₁-K₁)

вар.	возр.	експ. гр.			кон. гр.			D	SDd	t
		N	M	SD	N	M	SD			
TCT-DP	I.в.г.	66	22.21	6.72	66	22.38	6.34	.17	1.14	.15
	П.в.г.	66	24.47	5.89	66	24.33	7.92	.14	1.22	.01
DN	I.в.г.	66	10.48	4.91	66	10.79	5.49	.31	.90	.34
	П.в.г.	66	12.95	4.75	66	13.15	4.56	.20	.81	.25
RU	I.в.г.	66	33.12	3.29	66	32.41	3.06	.71	.55	1.29
	П.в.г.	66	36.86	4.60	66	37.14	4.35	.28	.78	.36
PUP	I.в.г.	66	37.50	2.64	66	37.47	2.27	.03	.42	.07
	П.в.г.	66	41.39	2.77	66	41.41	3.75	.02	.58	.03

df= 130

P.05 < 1.96

P.01 < 2.58

Ова наведува на заклучок дека во истражувањето е можно да се дојде до посигурни заклучоци за ефектите од вежбањето и природното развивање на креативното мислење кај испитаниците кои се разликуваат според возраста.

Што покажаа резултатите добиени од финалното тестирање, по завршената обука со техниките на дивергентна продукција (E₂)? Според вредностите на t-тестот кои ги надминуваат граничните вредности (1.96 за P.05 и 2.58 за P.01) евидентно е дека во второто тестирање значајно повисоки резултати во креативното мислење се регистрирани кај учениците од втората возрасна група (t=2.88**; t=3.78**; t=4.61** и t=7.38**). Оваа констатација претставува основа за прифаќање на поставената хипотеза дека постојат статистички значајни разлики во ефектите од вежбањето на креативното мислење во зависност од возраста на учениците. Во овој развоен период учениците од повисоката возраст се повеќе подготвени за промени, тие се повеќе спремни во споредба со учениците од

првата возрасна група да ги прифатат постапките кои успешно ги применуваат при решавањето проблеми со кои се соочуваат во секојдневниот живот.

Табела бр. 19 Разлики во креативноста помеѓу учениците со различна возраст во експерименталната (E_2) и во контролната група (K_2) - финално тестирање

вар.	гр.	I.в.г			II.в.г.			D	SDd	t
		N	M	SD	N	M	SD			
TCT-DP	E	66	27.68	5.46	66	30.39	5.41	2.71	.94	2.88
	K	66	23.45	4.53	66	25.41	6.41	1.96	.97	2.02
DN	E	66	18.15	7.10	66	22.76	6.89	4.61	1.22	3.78
	K	66	12.11	4.44	66	13.79	4.51	1.68	.78	2.15
RU	E	66	39.64	4.36	66	43.42	5.04	3.78	.82	4.61
	K	66	33.79	2.60	66	37.83	3.50	4.04	.54	7.48
PUP	E	66	41.36	4.16	66	47.12	4.84	5.76	.78	7.38
	K	66	38.45	2.19	66	41.68	3.81	3.23	.54	5.98

$P.05=1.96$

$P.01=2.58$

Попрецизни податоци кои го потврдуваат учеството на факторот вежбање во развитокот на креативното мислење кај учениците со нееднаква возраст се прикажани во Табелата бр.20 (E_1-E_2). Евидентно е дека испитаниците од експерименталната група, без оглед на тоа што се разликуваат според возраста, при ретестирањето на креативното мислење во сите испитувани варијабли се значајно поуспешни отколку во иницијалната ситуација (прва возрасна група: $t=8.97^{**}$; $t=11.45^{**}$; $t=13.87^{**}$ и $t=13.76^{**}$, втора возрасна група: $t=9.25^{**}$; $t=12.42^{**}$; $t=13.67^{**}$ и $t=15.08^{**}$). Бидејќи добиените вредности на t-тестот за сите индикатори на креативноста се статистички значајни, се констатира дека сите испитаници значајно напредувале како резултат на реализираното вежбање.

Табела бр.20 Разлики во креативноста на експерименталната група помеѓу иницијалното и финалното тестирање (E₁-E₂)

вар.	возр.	N	ини. тес.		фин. тес.		D	D%	t
			M	SD	M	SD			
TCT-DP	I.в.г.	66	22.71	6.72	27.68	5.46	5.47	24.63	8.97
	П.в.г.	66	24.47	5.89	30.39	5.41	5.92	24.19	9.25
DN	I.в.г.	66	10.48	4.91	18.15	7.10	7.46	73.19	11.45
	П.в.г.	66	12.95	4.75	22.76	6.89	9.81	75.75	12.42
RU	I.в.г.	66	33.12	3.29	39.64	4.36	6.52	19.68	13.87
	П.в.г.	66	36.86	4.60	43.42	5.04	6.56	17.50	13.67
PUP	I.в.г.	66	37.50	2.64	41.36	4.16	3.86	10.29	13.76
	П.в.г.	66	41.39	2.77	47.12	4.84	5.73	13.84	15.08

df=65

P.05=2.00

P.01=2.66

Процентуалното прикажување на разликите во креативноста помеѓу двете тест ситуации за *експерименталните субјекти* (Табела бр. 20), овозможува да констатираме дека:

-без оглед на разликите во возраста на учениците најголем напредок е регистриран во идејната флуентност (D%=73.19 за оние од основно училиште и D%=75.75 за оние од средно), а најмал во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации (D%=10.29 за основно и D%=13.84 за средно),

-во однос на одделните варијабли на креативното мислење кај учениците од основно училиште е регистриран поголем напредок во ликовната експресија на креативноста (D%=24.63) и во способноста за решавање реални проблем ситуации (D%=19.68). Наспроти нив, учениците од средно училиште се поуспешни во идејната флуентност (D%=75.75) и во способноста за согледување проблеми и последици во претпоставени ситуации (D%=13.84), и

-конечно, вежбањето на креативното мислење е со поголем ефект кај учениците од средно училиште (D%=32.82).

Што покажуваат резултатите за промените во креативното мислење кај *контролните субјекти*? Евидентно е дека ефектите од матурацијата варираат кај испитаниците кои се разликуваат според возраста. Според

податоците кои се презентирани во Табела бр.19 (K_2), помеѓу првата и втората возрасна група постојат значајни разлики во манифестираната креативност ($t=2.02^*$; $t=2.15^*$; $t=7.48^{**}$ и $t=5.98^{**}$) при што учениците од втората возрасна група се со повисоки постигнувања. Во периодот помеѓу иницијалното и финалното тестирање (Табела бр.21 K_1-K_2), испитаниците од основно училиште значајно напредуваат во три од четири индикатори на креативноста ($t=1.41$, $t=3.38^{**}$, $t=4.76^{**}$, $t=4.45^{**}$). Се покажа дека природното развивање има мал ефект единствено за ликовната експресија на креативноста кај првата возрасна група.

Табела бр. 21 Разлики во креативноста на контролната група помеѓу иницијалното и финалното тестирање (K_1-K_2)

вар.	возр.	N	ини. тес.		фин. тес.		D	D%	t
			M	SD	M	SD			
TCT-DP	I.B.r.	66	23.38	6.34	23.45	4.53	1.07	4.78	1.41
	II.B.r.	66	24.33	7.92	25.41	6.41	1.08	4.44	1.16
DN	I.B.r.	66	10.79	5.49	12.11	4.44	1.32	12.23	3.38
	II.B.r.	66	13.15	4.56	13.79	4.51	.64	4.87	1.21
RU	I.B.r.	66	32.41	3.06	33.79	2.60	1.38	4.26	4.76
	II.B.r.	66	37.14	4.35	37.83	3.50	.69	1.86	1.86
PUP	I.B.r.	66	37.47	2.27	38.45	2.19	.98	2.62	4.45
	II.B.r.	66	41.41	3.75	41.68	3.81	.27	.65	.90

Но, за разлика од ефектите што ги има природниот развој за промените во креативноста на првата возрасна група, неговите ефекти кај повозрасните испитаници во периодот помеѓу двете тестирања (K_1-K_2) не се така изразени. Креативноста на втората возрасна група во финалното тестирање не е значајно повисока од онаа остварена во иницијалното ($t=1.16$, $t=1.21$, $t=1.86$ и $t=.90$, Табела бр.21). Овој податок покажува дека природното развивање дејствува поттикнувачки на креативноста единствено кај испитаниците од првата возрасна група. Според процентите за природното напредување на креативноста во периодот помеѓу иницијалното и финалното тестирање, кои се прикажани во истата табела може да се констатира дека:

-ефектите од природниот развој, без оглед на разликите во возраста на учениците, се најголеми во идејната флуентност ($D%=12.23$ кај I.B.r. и

D%=4.87 кај П.в.г.), а најмали во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации (D%=2.62 кај I.в.г. и D%=.65 кај П.в.г.),

-во однос на одделните варијабли на креативното мислење се забележува дека ефектите од матурацијата во сите испитувани варијабли се поголеми кај учениците од пониската возраст, и

-матурацијата има поголем ефект за развојот на креативното мислење кај учениците од пониската возраст (D%=5.97).

Табела бр. 22 Значајност на разлики помеѓу постигнувањата на учениците од иста возраст, категорирани во експериментална и контролна група- финално тестирање (F_2-K_2)

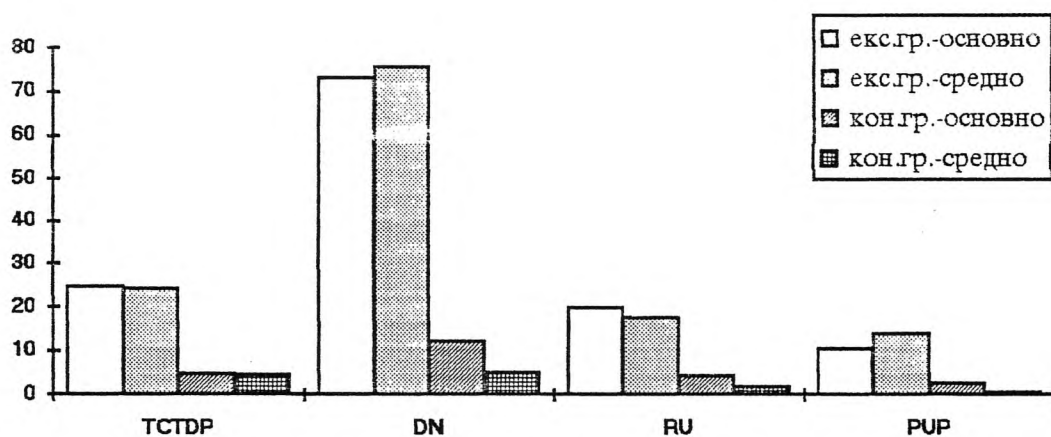
вар.	возр.	екс. гр.			кон. гр.			D	SDd	t
		N	M	SD	N	M	SD			
TCT-DP	I.в.г.	66	27.68	5.46	66	23.45	4.53	4.23	.87	5.21
	П.в.г.	66	30.39	5.41	66	25.41	6.41	4.98	1.03	4.83
DN	I.в.г.	66	18.15	7.10	66	12.11	4.44	6.04	1.03	5.86
	П.в.г.	66	22.76	6.89	66	13.79	4.51	8.97	1.01	8.88
RU	I.в.г.	66	39.64	4.36	66	33.79	2.60	5.85	.63	9.28
	П.в.г.	66	43.42	5.04	66	37.83	3.50	5.59	.75	7.45
PUP	I.в.г.	66	41.36	4.16	66	38.45	2.19	2.91	.58	5.02
	П.в.г.	66	47.12	4.84	66	41.68	3.81	5.44	.76	7.16

df=130

P.05=1.96

P.01=2.58

Разликите во напредувањето на субјектите кои се разликуваат според возраста во услови кога тие се систематски поттикнувани (експериментална група) или пак природно се развиваат (контролна група) се прикажани и на Слика бр.5. И покрај присуството на напредок во креативното мислење кај експерименталните и контролните субјекти, евидентно е дека групата во која беше вклучен експерименталниот фактор значајно повеќе напредуваше во споредба со онаа која природно се развиваше.



Слика бр.5 Напредување на експерименталната и контролната група помеѓу иницијалното и финалното тестирање на креативноста (E_1-E_2) (K_1-K_2)

Во финалното тестирање (E_2-K_2), се компарира напредувањето во креативноста кај експерименталната и контролната група, односно се споредува манифестирањето на креативноста која се развивала во различни услови. Добиените вредностите на t-тестот за првата возрастна група се статистички значајни ($t=5.21^{**}$, $t=5.86^{**}$, $t=9.28^{**}$ и $t=5.02^{**}$). Разликите во напредувањето одат во прилог на експерименталната група и јасно ја покажуваат разликата помеѓу ефектите од вежбањето и природното развивање во прилог на првото. До идентична констатација се доаѓа и кога се разгледуваат постигнувањата за втората возрастна група ($t=4.83^{**}$, $t=8.88^{**}$, $t=7.45^{**}$ и $t=7.16^{**}$).

Самиот факт што испитуваните субјекти, како од првата така и од втората возрастна група, во иницијалното тестирање беа изедначени во видот и степенот на изразеност на нивната креативност неминовно води до констатацијата дека вежбањето во значајно поголема мера придонесува за нејзината експресија отколку матурацијата.

3.2.3 РАЗЛИКИ ВО ЕФЕКТИТЕ ОД ВЕЖБАЊЕТО ПОМЕЃУ УЧЕНИЦИТЕ СО РАЗЛИЧЕН УЧИЛИШЕН УСПЕХ

Односот помеѓу креативноста и училишниот успех доби приоритет во проучувањата на психолозите многу подоцна отколку односот на оваа способност со интелигенцијата. До денеска за овој предмет на изучување се акумулирани многубројни емпириски сознанија кои за жал се прилично неконзистентни.

Во ова истражување се следат ефектите од вежбањето на креативното мислење врз експресијата на креативниот потенцијал на учениците кои се разликуваат според училишниот успех. Меѓутоа, за да се обезбеди научна евиденција врз чија основа ќе биде можно посигурно и поточно да се извлечат заклучоци за каузалните односи помеѓу независната (вежбањето) и зависната варијабла (ефектот од вежбањето), покрај експерименталната воведена е и контролна група во која не е присутен експерименталниот фактор (вежбање).

Според општиот училишен успех субјектите од експерименталната и контролната група се поделени во две категории: а) ученици чиј успех е оценет со доволен и добар (N=45, во експерименталната; N=44, во контролната) и б) ученици чиј успех е оценет со многу добар и одличен (N=87, во експерименталната; N=88, во контролната). За учениците од првата категорија во текстот се употребува називот "*низок училишен успех-низок у.у.*", додека за оние кои ѝ припаѓаат на втората категорија, во текстот се употребува називот "*висок училишен успех-висок у.у.*".

Во овој дел се прикажани податоците добиени по тестирањето на хипотезата, според која:

Постојат статистички значајни разлики во ефектите од вежбањето на креативното мислење помеѓу учениците со низок и висок училишен успех.

Што покажуваат податоците за експресијата на креативното мислење кај учениците од експерименталната група во иницијалното тестирање (E_1), односно пред вклучувањето на експерименталниот фактор - вежбање на креативното мислење? Регистрираните вредности за t -

тестот укажуваат дека учениците со висок училишен успех се со значајно повисоки постигнувања на тестовите на креативност во однос на нивните соученици со низок училишен успех ($t=2.25^*$; $t=2.47^*$; $t=4.12^{**}$ и $t=4.31^{**}$, Табела бр.23). Овој наод е идентичен како за експерименталната така и за контролната група ($t=.88$; $t=1.97^*$; $t=1.58$ и $t=4.02^{**}$, истата табела) и им противречи на емпириските сознанија до кои дошле други истражувачи според кои креативноста повеќе им е својствена на учениците кои не се со највисок у.у.

Табела бр. 23 Разлики во креативноста помеѓу учениците со различен училишен успех во експерименталната (E_1) и во контролната група (K_1) - иницијално тестирање

вар.	гр.	низок у.у.			висок у.у.			D	SDd	t
		N	M	SD	N	M	SD			
TCT-DP	E	45	21.98	6.77	87	24.05	6.04	2.08	.92	2.25
	K	44	22.54	7.73	88	23.76	6.84	1.22	1.38	.88
DN	E	45	10.22	5.24	87	12.49	4.62	2.27	.92	2.47
	K	44	10.68	5.51	88	12.61	4.85	1.93	.98	1.97
RU	E	45	32.98	3.78	87	36.03	4.38	3.05	.74	4.12
	K	44	33.93	4.20	88	35.19	4.54	1.26	.80	1.58
PUP	E	45	37.69	2.81	87	40.36	4.16	2.67	.62	4.31
	K	44	37.91	2.57	88	40.20	3.94	2.29	.57	4.02

$df=130$ $P.05 < 1.96$ $P.01 < 2.58$

Според вредностите на t - тестот евидентно е дека учениците кои се категоризирани во експериментална и контролна група но, кои не се разликуваат според училишниот успех, во иницијалното тестирање (E_1 - K_1) покажуваат сличности во видот и степенот на експресија на креативноста (низок училишен успех: $t=.36$; $t=.40$; $t=.95$ и $t=.39$; висок училишен успех: $t=.30$; $t=.17$; $t=1.25$ и $t=.26$, Табела бр.24). Оваа констатација овозможува со поголема сигурност да се заклучува за учеството на факторот вежбање, односно, природно развивање во изразувањето на креативноста.

Табела бр.24 Разлики помеѓу учениците од иста категорија на училишен успех, категоризирани во експериментална и контролна група - иницијално тестирање (E₁-K₁)

вар.	у. у.	екс. гр.			кон. гр.			D	SDd	t
		N	M	SD	N	M	SD			
TCT-	НИЗОК	45	21.98	6.77	44	22.54	7.73	.56	1.54	.36
DP	ВИСОК	87	24.05	6.04	88	23.76	6.84	.29	.98	.30
DN	НИЗОК	45	10.22	5.24	44	10.68	5.51	.46	1.14	.40
	ВИСОК	87	12.49	4.62	88	12.61	4.85	.42	.71	.17
RU	НИЗОК	45	32.98	3.78	44	33.93	4.20	.95	.85	.95
	ВИСОК	87	36.03	4.38	88	35.19	4.54	.84	.67	1.25
PUP	НИЗОК	45	37.69	2.81	44	37.91	2.57	.22	.57	.39
	ВИСОК	87	40.36	4.16	88	40.20	3.94	.16	.61	.26

df=87 P.05 < 1.99 P.01 < 2.64

df=173 P.05 < 1.96 P.01 < 2.58

По завршената обука со техниките на дивергентна продукција повторно се споредени учениците со различен училишен успех во однос на нивната експресија на креативноста. Во финалното тестирање (E₂), учениците со висок училишен успех покажуваат значајно повисоки постигнувања наспроти нивните соученици со низок училишен успех кои вежбаа со идентични техники ($t=1.58$; $t=4.24^{**}$; $t=3.93^{**}$ и $t=3.45^{**}$, Табела бр.25). Овие резултати покажуваат дека тенденцијата на учениците со повисок училишен успех кон повисоки постигнувања во креативноста, која беше евидентирана пред вежбањето, се задржува и во финалната ситуација. Презентираните податоци ја потврдуваат поставената хипотеза дека *постојат статистички значајни разлики во ефектите од вежбањето на креативноста помеѓу учениците со низок и висок училишен успех.*

Табела бр. 25 Разлики во креативноста помеѓу учениците со различен училишен успех во експерименталната (E_2) и во контролната група (K_2) - финално тестирање

вар.	гр	низок у.у.			висок у.у.			D	SDd	t
		N	M	SD	N	M	SD			
TCT-	E	45	27.89	6.48	87	29.63	4.93	1.74	1.10	1.58
DP	K	44	23.00	4.68	88	25.15	5.85	2.12	.94	2.29
DN	E	45	17.04	6.38	87	22.22	7.14	5.18	1.22	4.24
	K	44	11.70	4.52	88	13.57	4.41	1.87	.82	2.28
RU	E	45	39.36	4.37	87	42.66	5.01	3.30	.84	3.93
	K	44	34.68	3.52	88	36.38	3.61	1.70	.65	2.62
PUP	E	45	42.42	3.99	87	45.18	5.05	2.76	.80	3.45
	K	44	38.98	2.62	88	40.61	3.32	1.63	.53	3.08

$$df=130 \quad P.05 < 1.96 \quad P.01 < 2.58$$

Попрецизни податоци за квантитативните и квалитативните промени во креативното мислење кои се резултат од процесот на неговото вежбање се презентирани во Табела бр. 26 и на Слика бр.6. Без оглед на разликите што беа регистрирани во училишниот успех, експерименталната група во периодот помеѓу двете тестирања (E_1-E_2) во целост бележи значаен напредок во креативното мислење во однос на сите негови варијабли (низок училишен успех: $t=8.21^{**}$; $t=11.00^{**}$; $t=12.76^{**}$ и $t=12.45^{**}$; висок училишен успех: $t=10.14^{**}$; $t=13.70^{**}$; $t=14.73^{**}$ и $t=15.06^{**}$). Напредокот е статистички значаен на ниво $P.01$.

Општо кажано, напредување постои и кај учениците со понизок и кај учениците со повисок училишен успех, но доколку разликите во креативното мислење помеѓу двете тест ситуации се интерпретираат преку проценти, за *експерименталните субјекти* може да се констатира следното:

-без оглед на разликите во училишниот успех најголем напредок е регистриран во идејната флуентност ($D\%=66.73$ за учениците со низок

училишен успех, и $D\%=77.90$ за оние со висок училишен успех), а најмал во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации ($D\%=12.55$ за оние со низок училишен успех, и $D\%=11.94$ за оние со висок),

-во однос на одделните варијабли на креативното мислење, поголем напредок кај оние со низок училишен успех е евидентиран во ликовната експресија на креативноста ($D\%=26.89$), способноста за решавање реални проблем ситуации ($D\%=19.34$) и способноста за согледување проблем и последици во претпоставени ситуации ($D\%=12.55$). Во споредба со нив учениците со висок училишен успех се поуспешни во идејната флуентност ($D\%=77.90$),

-конечно, вежбањето на креативното мислење е со поголем ефект кај учениците со повисок училишен успех ($D\%=32.86$).

Табела бр.26 Разлики во креативноста на експерименталната група помеѓу иницијалното и финалното тестирање (E_1-E_2)

вар.	у.у	N	ини. тес.		фин. тес.		D	D%	t
			M	SD	M	SD			
TCT-	НИЗОК	45	21.98	6.77	27.89	6.48	5.91	26.89	8.21
	ВИСОК	87	24.05	6.04	29.63	4.93	5.58	23.20	10.14
DP	НИЗОК	45	10.22	5.24	17.04	6.38	6.82	66.73	11.00
	ВИСОК	87	12.49	4.62	22.22	7.14	9.73	77.90	13.70
DN	НИЗОК	45	32.98	3.38	39.36	4.37	6.38	19.34	12.76
	ВИСОК	87	36.03	4.38	42.66	5.01	6.63	18.40	14.73
RU	НИЗОК	45	37.69	2.81	42.42	3.99	4.73	12.55	12.45
	ВИСОК	87	40.36	4.16	45.18	5.05	4.82	11.94	15.06

df=44

P.05<2.02

P.01<2.69

df=86

P.05<1.99

P.01<2.63

Регистрираните податоци кои се однесуваат на напредувањето во услови на природно развивање (K_2) се со идентична конотација како и оние од експерименталната група, односно, ефектите од природниот развој во функција на развојот на својата креативност поуспешно ги

искористуваат учениците со повисок училишен успех. Нивните постигнувања се значајно повисоки во споредба со оние на соучениците со низок училишен успех ($t=2.29^*$; $t=2.28^*$; $t=2.62^{**}$ и $t=3.08^{**}$, Табела бр. 25).

Табела бр. 27 Разлики во креативноста на контролната група помеѓу иницијалното и финалното тестирање (K_1-K_2)

вар.	у.у	N	ини. тес.		фин. тес.		D	D%	t
			M	SD	M	SD			
TCT- DP	НИЗОК	44	22.54	7.73	23.00	4.68	.46	2.04	.42
	ВИСОК	88	23.76	6.84	25.15	5.85	1.39	5.85	1.96
DN	НИЗОК	44	10.68	5.51	11.70	4.52	1.02	9.55	1.85
	ВИСОК	88	12.61	4.85	13.57	4.41	.96	7.61	2.34
RU	НИЗОК	44	33.93	4.20	34.68	3.52	.75	2.21	1.70
	ВИСОК	88	35.19	4.54	36.38	3.61	1.19	3.38	4.10
PUP	НИЗОК	44	37.91	2.57	38.98	2.62	1.07	2.82	.31
	ВИСОК	88	40.20	3.94	40.61	3.32	.41	1.02	1.71

df=43

P.05<2.02

P.01<2.69

df=87

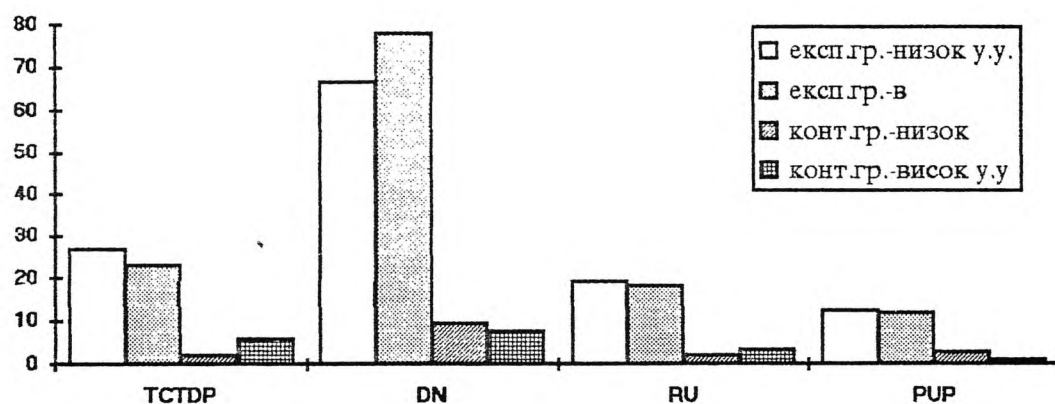
P.05<1.99

P.01<2.63

Природниот развој кај учениците со низок училишен успех (K_1-K_2) влијаеше тие да постигнат повисоки резултати на тестовите на креативност, меѓутоа, добиените вредности на t-тестот ($t=.42$, $t=1.85$, $t=1.70$ и $t=.31$, Табела бр. 27) не ги надминуваат табеларните вредности за df=43 степени на слобода кои изнесуваат 2.02 (за ниво P.05) и 2.71 (за ниво P.01). Овој податок покажува дека напредокот во креативното мислење кај овие ученици е мал и не е статистички значаен.

За разлика од нив, учениците со висок училишен успех иако се развиваа без посебна обука, во второто тестирање постигнаа значајно подобри резултати во идејната флуентност ($t=2.34^*$) и во способноста за решавање реални проблем ситуации ($t=4.10^{**}$). Овој податок покажува дека

природното развивање не придонесува за значајно напредување во ликовната експресија и во способноста за согледување проблем и последици во претпоставени ситуации ниту кај учениците со низок ниту кај нивните соученици со висок училишен успех.



Слика бр.6 Напредување на експерименталната и контролната група помеѓу иницијалното и финалното тестирање на креативноста $(E_1-E_2)(K_1-K_2)$

Интересен е податокот за интензитетот на напредувањето кај учениците со различен училишен успех кој е прикажан во проценти (Табела бр.27, Слика бр.6). Процентите кои ги изразуваат разликите во креативноста на *контролните субјекти* помеѓу двете тестирања (K_1-K_2) , овозможуваат да се констатира следново:

-без оглед на разликите кои се евидентирани во училишниот успех на учениците, природниот развој има најголем ефект во идејната флуентност ($D\%=9.55$ кај оние со низок училишен успех, и $D\%=7.61$ кај оние со висок училишен успех). Кај учениците со низок училишен успех тој има најмал ефект во ликовната експресија на креативноста ($D\%=2.04$), додека кај нивните соученици кои се со висок училишен успех ефектот на матурацијата е најмал во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации ($D\%=1.02$),

-во однос на одделните варијабли на креативното мислење се забележува поголем успех во идејната флуентност ($D\%=9.55$) и во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени

ситуации ($D\%=2.82$) кај испитаниците со низок училишен успех. Наспроти нив, кај учениците со повисок училишен успех природниот развој имал поголем ефект во ликовната експресија на креативноста ($D\%=5.85$) и во способноста за решавање реални проблем ситуации ($D\%=3.38$), и

- конечно, ефектот од природниот развој е поголем кај учениците со повисок училишен успех ($D\%=4.46$).

Во Табела бр.28 (E_2-K_2) се прикажани податоци кои ги илустрираат разликите во напредувањето на двете групи. Што покажуваат тие?

Табела бр.28 Разлики помеѓу учениците од иста категорија на училишен успех, категоризирани во експериментална и контролна група - финално тестирање (E_2-K_2)

вар.	у.у	екс. гр.			кон. гр.			D	SD	t
		N	M	SD	N	M	SD			
TCT- DP	НИЗОК	45	27.89	6.48	44	23.00	4.68	4.89	1.20	4.08
	ВИСОК	87	29.63	4.93	88	25.15	5.85	4.48	.82	5.46
DN	НИЗОК	45	17.04	6.38	44	11.70	4.52	5.34	1.36	3.93
	ВИСОК	87	22.22	7.14	88	13.57	4.41	8.65	.90	9.61
RU	НИЗОК	45	39.36	4.37	44	34.68	3.52	4.68	.84	5.57
	ВИСОК	87	42.66	5.01	88	36.38	3.61	6.28	.66	9.52
PUP	НИЗОК	45	42.42	3.99	44	38.98	2.62	3.44	.71	4.84
	ВИСОК	87	45.18	5.06	88	40.61	3.32	4.57	.64	4.57

df=87 P.05< 1.99 P.01<2.64
df=173 P.05< 1.96 P.01<2.58

Вредностите на t- тестот, се во прилог на учениците кои беа обучени со техниките за дивергентна продукција. Оваа констатација се однесува како на учениците со низок, така и на учениците со висок училишен успех (низок училишен успех: $t=4.08^{**}$; $t=3.93^{**}$; $t=5.57^{**}$ и $t=4.84^{**}$, и висок училишен успех: $t=5.46^{**}$; $t=9.61^{**}$; $t=9.52^{**}$ и $t=4.57^{**}$, Табела бр.28). Со оглед на тоа што вредностите на t- тестот ги надминуваат табеларните вредности за значајност, се констатира дека вежбањето во значајно

поголема мера придонесува за експресијата на креативното мислење во периодот помеѓу двете тестирања отколку неговото развивање без интервенција на овој експериментален фактор.

3.2.4 РАЗЛИКИ ВО ЕФЕКТИТЕ ОД ВЕЖБАЊЕТО ПОМЕЃУ УЧЕНИЦИТЕ СО РАЗЛИЧНО НИВО НА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА

Според законите на општиот развој во текот на матурацијата способностите сè повеќе се диференцираат така што од првобитно дифузниот и релативно идентичен склоп на способности тие постепено се издвојуваат и стануваат независни. Што се случува во тој поглед со интелигенцијата и креативноста? Дали се тие потполно независни или пак можат да се третираат како два екстрема на една иста димензија?

Коефициентите на корелација кои ја изразуваат поврзаноста помеѓу креативноста и интелигенцијата варираат, а претпоставката дека интелигенцијата е битен но не и доволен услов за креативно функционирање е дополнета со констатациите дека најголема поврзаност меѓу нив е регистрирана кај учениците со просечни интелектуални способности. Во категоријата на потпросечна и надпросечна интелектуална способност присутни се поголеми варирања на односот меѓу креативноста и интелигенцијата. Помеѓу просечно интелигентните најголем е бројот на просечно креативните, помал е бројот на ниско креативните а уште помал бројот на високо креативните. Во категоријата на потпросечно интелигентните најголем е бројот на лица со потпросечна креативност и многу мал пак бројот на оние со просечна креативност.

Емпиријата покажува дека од овој модел на теоретски претпоставки за дистрибуцијата на креативноста според нивото на интелектуалната способност постојат отстапувања па не е исклучена можноста и во категоријата на потпросечно интелигентните да се сретнат индивидуи со висока креативност. Оваа појава најчесто се толкува како случајност или како последица на грешки при мерењето. Меѓутоа, како да се објасни ниската

креативност на високо интелегентните лица? Веројатно во одговорот на поставеното прашање мора да се вклучат рестриктивните влијанија на факторите од социјалната средина и факторите кои се поврзани со личноста.

Во однос на постигнувањата на испитаниците на тестот "Резонирање на ликови" (TRL) во иницијалното тестирање, тие во истражувањето се дистрибуирани во три однапред дефинирани категории:

а) *ученици со ниско ниво на интелигенција*. Во оваа категорија се опфатени испитаниците со најниски постигнувања во истражувањето. Нивните резултати имаат вредности пониски од $M - .67 SD$. Учениците од основно училиште, чие просечно постигнување на применетиот тест на интелигенција е $M=24.70$, а стандардното отстапување изнесува $SD = 6.11$, во ова истражување се смета дека имаат *ниско ниво на интелигенција* доколку постигнуваат резултат кој не е повисок од 21 бод ($M-.67 SD = 20.61$). Според табелата за претварање на збирот на бодови во стандардни вредности, која е прикажана во прирачникот на тестот (1971, стр.12 и 13), овие ученици имаат количник на интелигенција еднаков или понизок од 93.

За учениците од средно училиште, чие просечно постигнување на овој тест е $M=31.04$, а стандардното отстапување $SD = 10.92$, се смета дека имаат *ниско ниво на интелигенција* доколку нивниот резултат на применетиот тест не е повисок од 24 бода ($M-.67 SD=23.72$). Според збирот на бодовите количникот на интелигенција на овие ученици е еднаков или понизок од 91.

Бројот на ученици со ниска интелигенција во експерименталната група изнесува $N= 27$, а во контролната $N= 30$.

б) *ученици со просечно ниво на интелигенција*, кои се со средно високи постигнувања во општата интелигенција измерена во иницијалното тестирање. Нивните резултати на применетиот тест имаат вредност која се движи во границите $M + .67 SD$. За учениците од основно училиште тие граници се движат од 22 до 28 бода, а за оние од средно училиште од 25 до 37 бода.

Бројот на ученици со просечна интелигенција во експерименталната група изнесува $N= 69$, а во контролната $N= 63$.

в) ученици со *високо ниво на интелигенција*, која ги опфаќа испитаниците со највисоки постигнувања во општата интелигенција. Нивните резултати имаат вредност која се наоѓа повисоко од $M+.67 SD$. За учениците од основно училиште таа вредност е повисока од 28 бода (28.79) и според прирачникот на тестот одговара на интелигенција еднаква или повисока од 107.

За учениците од средно училиште се смета дека имаат високо ниво на интелигенција доколку нивниот резултат на применетиот тест е еднаков или повисок од 38 бода (38.68), а нивната интелигенција е еднаква или повисока од 116.

Бројот на ученици со високо ниво на интелигенција во експерименталната група изнесува $N= 36$, а во контролната $N= 39$.

Во врска со интелигенцијата на испитаниците поставена е следната хипотеза:

Постојат статистички значајни разлики во ефектите од вежбањето на креативното мислење помеѓу учениците со ниска, просечна и висока интелигенција.

Со оглед на присуството на екстремно различни толкувања за природата на интелигенцијата и креативноста, направен е обид да се следат ефектите од вежбањето на креативноста кај учесниците во истражувањето кои се разликуваат според нивото на интелигенција и истите да се споредат со промените кои настануваат во текот на нејзиното природно развивање.

Во иницијалното тестирање (E_1) по примената на ANOVA (табели во Прилогот I и од Табелата бр.29) се забележува дека помеѓу субјектите од експерименталната група кои се разликуваат според нивото на интелигенцијата, постојат значајни разлики во сите варијабли на креативното мислење ($F=6.63^{**}$, $F=6.20^{**}$, $F=11.43^{**}$ и $F=29.96^{**}$). F односот ја надминува табеларната вредност за значајност на ниво .01 која за 2 и 129 степени на слобода изнесува 4.78. Резултатите покажуваат дека поизразена тенденција кон повисоки резултати во креативноста е регистрирана кај лицата кои имаат и повисока интелигенција. Веројатно, овие разлики би биле поочигледни кога варирањата во нивото на интелигенцијата би биле поголеми.

Табела бр. 29 Разлики во креативноста помеѓу учениците со различно ниво на интелигенција во експерименталната (E_1) и во контролната група (K_1) - иницијално тестирање

вар.	гр.	ниска инт.			прос. инт.			вис. инт.			F	P
		N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD		
TCT- DP	E	27	20.67	6.05	69	22.91	6.60	36	26.17	4.71	6.63	<.01
	K	30	20.97	6.97	63	24.02	6.80	39	24.13	7.29	2.22	
DN	E	27	9.15	4.30	69	11.86	4.70	36	13.39	4.94	6.20	<.01
	K	30	9.60	5.45	63	12.67	5.14	39	12.67	4.18	4.33	<.05
RU	E	27	32.81	3.59	69	34.49	3.87	36	37.58	4.81	11.43	<.01
	K	30	32.33	4.46	63	34.86	3.87	39	36.51	4.45	8.28	<.01
PUP	E	27	36.78	2.13	69	38.68	2.97	36	42.92	4.40	29.96	<.01
	K	30	37.13	2.24	63	38.90	2.92	39	42.08	4.13	1.66	

За да се дојде до сознанија за нивоата на интелигенција меѓу кои постојат разлики во креативноста, за тестовите кај кои е утврдена значајна вредност на F односот, применета е постапката на t-тест (Табела бр.30).

Бидејќи вредноста на F тестот за *ликовната експресија на креативноста* е статистички значајна, со постапката на t-тест е тестирана значајноста на разликите помеѓу аритметичките средини за испитаниците кои се разликуваат според нивото на интелигенцијата. Како што се забележува, најнеуспешни во оваа способност се учениците со ниско ниво на интелигенција. Единствена, статистички значајна разлика во испитуваната способност е утврдена помеѓу учениците со екстремни разлики во нивото на интелигенција ($t=4.14$, $P<.01$).

По тестирањето на значајноста на разликите во *идејната флуентност*, во која најнизок успех е регистриран кај учениците со ниско ниво на интелигенција, t-тестот покажува дека значајни разлики и во оваа способност постојат единствено помеѓу лицата со екстремни разлики во нивото на интелигенција ($t=3.62$, $P<.01$).

Со оглед на значајната вредност на F тестот добиена од ANOVA за *способноста за решавање реални проблем ситуации* е тестирана значајноста на разликите на испитаниците кои се разликуваат според нивото на

интелигенција. Учениците со високо ниво на интелигенција, кои се со највисоки постигнувања во оваа способност, се значајно поуспешни од оние со ниска ($t=4.34$, $P<.01$) и просечна интелигенција ($t=3.59$, $P<.01$). Единствено помеѓу учениците со ниска и учениците со просечна интелигенција не се регистрирани значајни разлики ($t=1.95$). Очигледно, повисокиот успех во оваа способност е условен од повисокото ниво на интелигенција.

Табела бр.30 Разлики во креативноста помеѓу испитаниците со различно ниво на интелигенција-експериментална група (E1), иницијално тестирање

вариј.	ниво на интелиг.	N	M	SD	t	p
TCT-DP	ниско	27	20.67	6.05	4.14	<.01
	високо	36	26.17	4.71		
	ниско	27	20.67	6.05	1.51	
	просечно	69	22.91	6.60		
	просечно	69	22.91	6.60		
DN	високо	36	26.17	4.71	1.52	
	високо	36	26.17	4.71		
	ниско	27	9.15	4.30	3.62	<.01
	високо	36	13.39	4.94		
	ниско	27	9.15	4.30	1.91	
просечно	69	11.86	4.70			
просечно	69	11.86	4.70			
RU	високо	36	13.39	4.94	1.56	
	високо	36	13.39	4.94		
	ниско	27	32.81	3.59	4.34	<.01
	високо	36	37.58	4.81		
	ниско	27	32.81	3.59	1.95	
просечно	69	34.49	3.87			
просечно	69	34.49	3.87			
PUP	високо	36	37.58	4.81	3.59	<.01
	високо	36	37.58	4.81		
	ниско	27	36.78	2.13	6.82	<.01
	високо	36	42.92	4.40		
	ниско	27	36.78	2.13	1.40	
просечно	69	38.68	2.97			
просечно	69	38.68	2.97			
PUP	високо	36	42.92	4.40	6.06	<.01
	високо	36	42.92	4.40		
	ниско	27	36.78	2.13	1.40	
	просечно	69	38.68	2.97		
	просечно	69	38.68	2.97		

Со тестирањето на значајноста на разликите во просечните постигнувања добиени за *способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации*, во која најуспешни се оние со највисоко ниво на интелигенција, вредностите на t- тестот укажуваат постоење на статистички значајни разлики во оваа способност помеѓу учениците со ниска и оние со висока интелигенција ($t=6.82$, $P<.01$), како и помеѓу учениците со просечна и оние со висока интелигенција ($t=6.06$, $P<.01$). Разлики во оваа способност не се евидентирани кај учениците со ниска и просечна интелигенција ($t=1.40$). Како во претходната способност, така и во оваа, кон повисок успех тежнеат учениците кои на тестот на интелигенција постигнуваат повисоки резултати.

Табела бр.31 Разлики во креативноста помеѓу испитаниците со различно ниво на интелигенција-контролна група (K_1), иницијално тестирање

варијаб.	ниво на интелиг.	N	M	SD	t	p
DN	ниско	30	9.60	5.45	2.69	<.01
	високо	39	12.67	4.18		
	ниско	30	9.60	5.45	2.67	<.01
	просечно	63	12.67	5.14		
	просечно	63	12.67	5.14		
RU	ниско	30	32.53	4.46	3.94	<.01
	високо	39	36.51	4.45		
	ниско	30	32.33	4.46	2.84	<.01
	просечно	63	34.86	3.87		
	просечно	63	34.86	3.87		
	високо	39	36.51	4.45	2.01	<.05

Покрај овие сознанија за степенот на изразеност на креативното мислење кај експерименталните субјекти кои се со нееднакво ниво на интелигенција, извршена е и ANOVA на постигнувањата на *контролните субјекти* кои, според нивото на интелигенцијата се исто така дистрибуирани во три групи (Прилог II, Табели 1-4). Констатирано е дека во иницијалното тестирање (K_1) тие значајно се разликуваат во идејната

флуентност ($F=4.33$, $P<.05$, Табела бр.29) и во способноста за решавање реални проблем ситуации ($F=8.28$, $P<.01$, Табела бр.29).

Со постапката на t-тестот (Табела бр.31) е утврдено дека во *идејната флуентност* учениците со ниска интелигенција постигнуваат значајно пониски резултати во споредба со оние со просечна ($t=2.69$, $P<.01$) и висока интелигенција ($t=2.67$, $P<.01$) додека, помеѓу учениците со просечна и висока интелигенција разликите во оваа способност не се значајни.

Од аспект на постигнувањата во *способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации*, во која најуспешни се оние со високо ниво на интелигенција, евидентни се значајни разлики помеѓу учениците од сите компарирани парови. Притоа, оние со повисока интелигенција секогаш се значајно поуспешни од оние со пониска ($t=3.94^{**}$; $t=2.84^{**}$ и $t=2.01^*$).

Табела бр.32 Разлики помеѓу учениците од исто ниво на интелигенција, категоризирани во експериментална и контролна група - иницијално тестирање (E_1-K_1)

вариј.	ниво IQ	екс. гр.			кон. гр.			D	SDd	t
		N	M	SD	N	M	SD			
TCT- DP	ниско	27	20.67	6.05	30	20.97	6.97	.30	1.67	.18
	просеч	69	22.91	6.60	63	24.02	6.80	1.11	1.28	.87
	високо	36	26.17	4.71	39	24.13	7.29	2.04	1.44	1.42
DN	ниско	27	9.15	4.30	30	9.60	5.45	.45	1.28	.35
	просеч	69	11.86	4.70	63	12.67	5.14	.81	1.09	.74
	високо	36	13.39	4.94	39	12.67	4.18	.72	1.04	.69
RU	ниско	27	32.81	3.59	30	32.33	4.46	.48	1.07	.45
	просеч	69	34.49	3.87	63	34.86	3.87	.37	.97	.38
	високо	36	37.58	4.81	39	36.51	4.45	1.07	1.06	1.01
PUP	ниско	27	36.78	2.13	30	37.13	2.24	.35	1.84	.19
	просеч	69	38.68	2.97	63	38.90	2.92	.22	.85	.26
	високо	36	42.92	4.40	39	42.08	4.13	.84	4.20	.20

df= 55

$P.05<2.01$

$P.01<2.68$

df=130

$P.05<1.96$

$P.01<2.58$

df= 73

$P.05<2.00$

$P.01<2.56$

Сметавме дека подобар увид во ефектите од природното развивање и вежбањето може да се добие доколку субјектите од соодветните нивоа на интелигенција, кои се дистрибуирани во експериментална и контролна група, се изедначат во варијаблите на креативното мислење според постигнувањата во иницијалното тестирање (E_1-K_1). Во таа смисла, презентираниите податоци во Табела бр.32 укажуваат дека субјектите од еквивалентните нивоа на интелигенција не се разликуваат според степенот на изразеност на креативноста. Добиените вредности за t -тестот не ги надминуваат табеларните вредности за определен број степени на слобода (за ниско ниво на интелигенција: $t=.18$; $t=.35$; $t=.45$ и $t=.19$, за просечно ниво на интелигенција: $t=.87$; $t=.74$; $t=.38$ и $t=.26$, и за високо ниво на интелигенција: $t=1.42$; $t=.69$; $t=1.01$ и $t=.20$).

Најнепосредна основа за тестирање на поставената хипотеза претставуваат податоците добиени при ретестирањето на експерименталната (E_2) и контролната група (K_2). По применетата ANOVA за испитаниците со различно ниво на интелигенција, податоците се презентирани во Табелите бр.1-4 (Прилог III и IV) и во резимираната Табела бр.33.

Табела бр. 33 Разлики во креативното мислење помеѓу учениците со различно ниво на интелигенција во рамки на експерименталната (E_2) и во рамки на контролната група (K_2)- финално тестирање

вариј.	гр	ниска ин.			прос. ин.			вис. ин.			F	P
		N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD		
TCT- DP	E	27	28.11	6.45	69	28.62	5.35	36	30.53	4.78	1.89	
	K	30	22.63	5.15	63	24.17	4.69	39	26.23	6.54	3.83	<.05
DN	E	27	18.37	8.26	69	20.09	7.06	36	22.72	6.18	3.02	<.05
	K	30	10.37	3.52	63	13.10	4.60	39	14.69	4.05	8.78	<.01
RU	E	27	39.78	5.53	69	41.04	4.47	36	43.78	5.11	.83	
	K	30	33.67	2.27	63	35.94	3.52	39	37.26	3.81	8.97	<.01
PUP	E	27	41.18	2.94	69	43.06	3.59	36	48.80	5.06	34.99	<.01
	K	30	37.90	1.72	63	39.62	2.37	39	42.46	3.64	25.34	<.01

Добиените вредности на F тестот за експерименталните субјекти укажуваат дека постојат значајни разлики во финалното тестирање помеѓу

нивните постигнувања во идејната флуентност ($F=3.02$, $P<.01$) и особено во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации ($F=34.99$, $P<.01$). Иако во иницијалното тестирање истите субјекти се разликуваа и во другите две варијабли на креативното мислење, вежбањето придонесе тие разлики да се смалат. Добиените вредности за $F=1.89$ (за ликовната експресија на креативноста) и $F=.83$ (за способноста за решавање реални проблем ситуации) не ги надминуваат табеларните вредности (3.07 за $P.05$ и 4.78 за $P.01$) за 2 и 129 степени на слобода.

Врз основа на прикажаните резултатите може да се констатира дека нашата хипотеза за постоење значајни разлики во ефектите од вежбањето на креативното мислење кај учениците со ниско, просечно и високо ниво на интелигенција делумно се прифаќа. Потврда за ова претставуваат како резултатите добиени од анализата на варијансата, така и оние добиени со t -тестот за значајноста на разликите помеѓу просечните постигнувања кај испитаниците кои се разликуваат според нивната интелигенција. Што покажуваат тие? Помеѓу кои нивоа на интелигенција разликите во напредувањето се најголеми?

Табела бр.34 Разлики во креативноста помеѓу испитаниците со различно ниво на интелигенција-експериментална група (E_2), финално тестирање

варијаб.	ниво на интелег.	N	M	SD	t	p
DN	ниско	27	18.37	8.26	2.44	<.05
	високо	36	22.72	6.18		
	ниско	27	18.37	8.26	1.01	
	просечно	69	20.09	7.06		
	високо	36	22.72	6.18		
PUP	ниско	27	41.18	2.94	7.12	<.01
	високо	36	48.80	5.06		
	ниско	27	41.18	2.94	2.38	<.05
	просечно	69	43.06	3.59		
	високо	36	48.80	5.06		
	просечно	69	43.06	3.59	6.92	<.01

За вредностите на F односот кои се однесуваат на постигнувањата на експерименталните субјекти (Прилог III, Табели 1-4), а за кои е утврдено дека се статистички значајни, тестирањето се разликува помеѓу просечните постигнувања во финалното тестирање (E_2) кај испитаниците со различно ниво на интелигенција (Табела бр.34). Констатирано е дека во *идејната флуентност* испитаниците со ниска интелигенција постигнуваат значајно пониски резултати во испитуваната способност во однос на нивните соученици со висока ($t=2.44$, $P<.01$), додека за учениците од другите нивоа на интелигенција не се евидентирани значајни разлики. Со овие резултати се совпаѓаат и сознанијата од иницијалното тестирање.

Кога се тестира значајноста на разликите за постигнувањата во *способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации*, евидентен е податокот дека во парот на компарирани субјекти со различно ниво на интелигенција секогаш се поуспешни оние кои се со повисока интелигенција ($t=7.12^{**}$, $t=2.38^*$, и $t=6.92^{**}$).

Без сомнение, вредностите на t-тестот за сите варијабли на креативното мислење кај експерименталната група кои се остварени помеѓу двете тестирања (E_1 - E_2) се статистички значајни за сите три нивоа на интелигенција (ниско ниво на интелигенција: $t=6.95^{**}$; $t=6.78^{**}$; $t=8.82^{**}$ и $t=5.24^{**}$, просечно ниво на интелигенција: $t=9.52^{**}$; $t=11.27^{**}$, $t=14.24^{**}$ и $t=15.64^{**}$, високо ниво на интелигенција: $t=6.23^{**}$, $t=11.07^{**}$, $t=8.16^{**}$ и $t=9.48^{**}$, Табела бр.35). Меѓутоа, попрецизни податоци за квантитативните и квалитативните разлики настанати во креативното мислење на *експерименталната група* во периодот помеѓу двете тестирања, се добиваат кога напредокот е прикажан во проценти (Табела.бр.35 и Слика бр.7).

Овие податоци овозможуваат да се констатира следното:

-без оглед на разликите во нивото на интелигенцијата најголем напредок е регистриран во идејната флуентност ($D\%=100.76$ за оние со ниска интелигенција, $D\%=69.39$ за оние со просечна и $D\%=69.68$ за оние со висока интелигенција), а најмал во способноста за согледување проблем и последици

од претпоставени ситуации ($D\%=11.96$ за оние со ниска интелигенција, $D\%=11.32$ за оние со просечна и $D\%=13.70$ за оние со висока),

-во однос на одделните варијабли на креативното мислење, кај испитаниците со ниска интелигенција во споредба со учениците од другите нивоа на интелигенција, е регистриран поголем напредок во ликовната експресија на креативноста ($D\%=35.99$), идејната флуентност ($D\%=100.76$) и во способноста за решавање реални проблем ситуации ($D\%=21.24$). Оние со висока интелигенција, во споредба со нивните соученици имаат поголем напредок во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации ($D\%=13.70$), и

-вежбањето на креативното мислење има најголем ефект кај испитаниците со ниска интелигенција ($D\%=42.49$), потоа кај оние со висока ($D\%=29.14$) и најпосле кај оние со просечна интелигенција ($D\%=28.66$).

Табела бр. 35 Значајност на разлики во креативното мислење на субјектите од експерименталната група помеѓу иницијалното и финалното тестирање (E_1-E_2)

вариј.	ниво IQ	N	иниц. тес.		фин. тес.		D	D%	t
			M	SD	M	SD			
TCT- DP	ниско	27	20.67	6.05	28.11	6.45	7.44	35.99	6.95
	просеч	69	22.91	6.60	28.62	5.35	5.71	24.92	9.52
	високо	36	26.17	4.71	30.53	4.78	4.36	16.66	6.23
DN	ниско	27	9.15	4.30	18.37	8.26	9.22	100.76	6.78
	просеч	69	11.86	4.70	20.09	7.06	8.23	69.39	11.27
	високо	36	13.39	4.94	22.72	6.18	9.33	69.68	11.07
RU	ниско	27	32.81	3.59	39.78	5.53	6.97	21.24	8.82
	просеч	69	34.49	3.87	41.04	4.47	6.55	18.99	14.24
	високо	36	37.58	4.81	43.78	5.11	6.20	16.50	8.16
PUP	ниско	27	36.78	2.13	41.18	2.94	4.40	11.96	5.24
	просеч	69	38.68	2.97	43.06	3.59	4.38	11.32	15.64
	високо	36	42.92	4.40	48.80	5.06	5.88	13.70	9.48

df=26

P.05<2.06

P.01<2.78

df=68

P.05<2.00

P.01<2.56

df=35

P.05<2.03

P.01<2.72

Какви промени настанаа во креативното мислење на **контролните субјекти** кои природно се развиваа (K_2)? Податоците кои се однесуваат на ова прашање се презентирани во Табелата бр. 33 и во Прилогот IV (Табели бр. 1-4). Од нив се забележува дека F односот има повисоки вредности во споредба со оние приложени во Табелата за 2 и 129 степени на слобода (3.07 за ниво .05 и 4.78 за ниво .01). Со помош на t -тестот се утврдени разликите помеѓу испитаниците со различно ниво на интелигенција во однос на варијаблите на креативното мислење за кои беше утврдена статистички значајна вредност на F - односот ($F=3.83$, $F=8.78$, $F=8.97$ и $F=25.34$).

Табела бр.36 Разлики во креативноста помеѓу учениците со различно ниво на интелигенција-контролна (K_2) група, финално тестирање

вариј.	ниво на интелег.	N	M	SD	t	p
TCT-DP	ниско	30	22.63	5.15	2.52	<.05
	високо	39	26.23	6.54		
	ниско	30	22.63	5.15	1.45	
	просечно	63	24.17	4.69		
	високо	39	26.23	6.54	1.89	
DN	ниско	30	10.37	3.52	4.59	<.01
	високо	39	14.69	4.05		
	ниско	30	10.37	3.52	2.90	<.01
	просечно	63	13.10	4.60		
	високо	39	14.69	4.05	1.81	
RU	ниско	30	33.67	2.27	4.60	<.01
	високо	39	37.26	3.81		
	ниско	30	33.67	2.27	3.24	<.01
	просечно	63	35.94	3.52		
	високо	39	37.26	3.81	1.81	

Врз основа на вредностите на t -тестот, кои се презентирани во Табела бр.36, евидентно е дека природниот развој (K_2) придонесе помеѓу учениците

со различна интелигенција да се појават најголеми разлики во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации. Промените во нивото на интелигенцијата секогаш се следени со разлики во степенот на експресија на испитуваната способност ($t=6.42$, $P<.01$ ниска наспроти висока интелигенција; $t=3.58$, $P<.01$ ниска наспроти просечна интелигенција и $t=4.90$, $P<.01$ просечна наспроти висока интелигенција).

Најниски резултати во *ликовната експресија* се забележуваат кај учениците со ниско ниво на интелигенција. Но, оваа разлика во постигнувањата единствено е значајна кога тие се компарираат со оние со високо ниво на интелигенција ($t=2.52$, $P.05$). Помеѓу учениците од другите нивоа иако се утврдени разлики во интелигенцијата тие не придонесуваат за разлики во испитуваната способност (Табела бр.36).

И кога се испитува *идејната флуентност* евидентно е дека учениците со ниско ниво на интелигенција се понеуспешни во споредба со нивните соученици кои се со повисока интелигенција ($t=4.59$, $P<.01$ и $t=2.90$, $P<.01$). Природниот развој придонесе да се смалат разликите во оваа способност кои беа регистрирани во иницијалното тестирање помеѓу оние со просечна и оние со висока интелигенција ($t=1.81$).

Учениците со ниско ниво на интелигенција се понеуспешни во споредба со учениците со просечна ($t=3.24$, $P<.01$) и висока интелигенција ($t=4.60$, $P<.01$) и во поглед на *способноста за решавање реални проблем ситуации*. Помеѓу компарираните парови се забележува тенденција кон повисоки резултати во испитуваната способност кај субјектите со повисока интелигенција.

Иако и основните параметри за контролните субјекти кои се однесуваат на постигнувањата во *финалното тестирање* (Табела бр.37 K_1 - K_2 , Слика бр.7) се повисоки во споредба со иницијалното, очигледно темпото на напредокот варира во зависност од нивото на интелигенцијата (ниско ниво на интелигенција: $t=1.42$; $t=1.08$; $t=2.06^*$ и $t=2.85^{**}$, просечно ниво на интелигенција: $t=.16$; $t=.84$; $t=3.86^{**}$ и $t=2.77^{**}$, и високо ниво на интелигенција: $t=2.08^*$; $t=4.30^{**}$; $t=1.67$ и $t=.86$). Врз основа на процентот на разликата, која ги изразува промените во креативното мислење помеѓу двете тестирања на *контролните субјекти* може да се констатира дека:

Табела бр.37 Разлики во креативноста на контролната група помеѓу иницијалното и финалното тестирање (K_1-K_2)

вар.	ниво IQ	N	иниц. тес.		фин. тес.		D	D%	t
			M	SD	M	SD			
TCT- DP	ниско	30	20.97	6.97	22.63	5.15	1.66	7.92	1.42
	просеч	63	24.02	6.80	24.17	4.69	.15	.62	.16
	високо	39	24.13	7.29	26.23	6.54	2.10	8.70	2.08
DN	ниско	30	9.60	5.45	10.37	3.52	.77	8.02	1.08
	просеч	63	12.67	5.14	13.10	4.60	.43	3.39	.84
	високо	39	12.67	4.18	14.69	4.05	2.02	15.94	4.30
RU	ниско	30	32.33	4.46	33.67	2.27	1.34	4.14	2.06
	просеч	63	34.86	3.87	35.94	3.52	1.08	3.10	3.86
	високо	39	36.51	4.45	37.26	3.81	.75	2.06	1.67
PUP	ниско	30	37.13	2.24	37.90	1.72	.77	2.07	2.85
	просеч	63	38.90	2.92	39.62	2.37	.72	1.85	2.77
	високо	39	42.08	4.13	42.46	3.64	.38	.90	.86

df=29

P.05<2.04

P.01<2.76

df=62

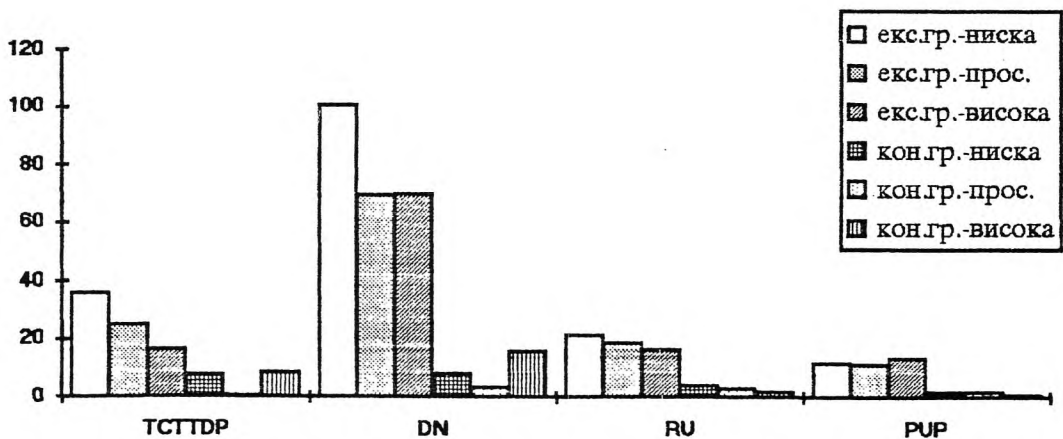
P.05<2.00

P.01<2.66

df=38

P.05<2.02

P.01<2.71



Слика бр.7 Напредување на експерименталната и контролната група помеѓу иницијалното и финалното тестирање на креативноста (E_1-E_2) (K_1-K_2)

Табела бр.38 Значајност на разлики помеѓу постигнувањата на учениците од исто ниво на интелигенција, категоризирани во експериментална и контролна група - финално тестирање (E₂-K₂)

вариј.	ниво IQ	екс. гр.			кон. гр.			D	SDd	t
		N	M	SD	N	M	SD			
TCT- DP	ниско	27	28.11	6.45	30	22.63	5.15	5.48	1.51	3.63
	просеч	69	28.62	5.35	63	24.17	6.49	4.45	1.11	4.01
	високо	36	30.53	4.78	39	26.23	6.54	4.30	1.32	3.26
DN	ниско	27	18.37	8.26	30	10.37	3.52	8.00	1.62	4.94
	просеч	69	20.09	7.06	63	13.10	4.60	6.99	1.20	5.82
	високо	36	22.72	6.18	39	14.69	4.05	8.03	1.19	6.75
RU	ниско	27	39.78	5.53	30	33.67	2.27	6.11	1.08	5.66
	просеч	69	41.04	4.47	63	35.94	3.52	5.10	.99	5.15
	високо	36	43.78	5.11	39	37.26	3.81	6.52	1.03	6.33
PUP	ниско	27	41.18	2.94	30	37.90	1.72	3.28	.62	5.29
	просеч	69	43.06	3.59	63	39.62	2.37	3.44	.85	4.05
	високо	36	48.80	5.06	39	42.46	3.64	6.34	1.01	4.28

-матурацијата од аспект на развојот на креативното мислење нема унифициран ефект кај испитаниците со различно ниво на интелигенција. Без оглед на нивото на интелигенцијата ефектот е најголем во идејната флуентност ($D\%=8.02$ за оние со ниска, $D\%=3.39$ за оние со просечна и $D\%=15.94$ за оние со висока интелигенција). Кај учениците со ниска интелигенција како и кај нивните соученици со висока интелигенција ефектот е најмал во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации ($D\%=2.07$ кај оние со ниска и $D\%=.90$ кај оние со висока), додека пак, учениците со просечна интелигенција најмалку напредувале во ликовната експресија ($D\%=.62$).

-во однос на одделните варијабли на креативното мислење се забележува дека во ликовната експресија на креативноста ($D\%=8.70$) и во идејната флуентност ($D\%=15.94$) најмногу напредувале учениците со висока интелигенција, додека во способноста за решавање проблеми во реални ситуации ($D\%= 4.14$) и во способноста за согледување проблем и последици од

претпоставени ситуации ($D\%=2.07$) поголем напредок е евидентиран кај оние со ниска интелигенција, и

-ефектот на матурацијата за развојот на креативното мислење е најголем кај учениците со висока интелигенција ($D\%=6.90$), а најмал кај оние со просечна интелигенција ($D\%=2.24$).

Во Табела бр.38 се прикажани податоците кои ги илустрираат разликите во напредувањето на двете групи (E_2-K_2). Вредностите на t-тестот (ниско ниво на интелигенција: $t=3.63^{**}$, $t=4.94^{**}$, $t=5.66^{**}$ и $t=5.29^{**}$; просечно ниво на интелигенција: $t=4.01^{**}$, $t=5.82^{**}$, $t=5.15^{**}$ и $t=4.05^{**}$; високо ниво на интелигенција: $t=3.26^{**}$, $t=6.75^{**}$, $t=6.33^{**}$ и $t=4.28^{**}$) ги надминуваат табеларните вредности за значајност и укажуваат дека ефектите од учеството на експерименталниот фактор во развојот на креативноста се значајно поголеми во споредба со ефектите од природниот развој.

3.2.5 РАЗЛИКИ ВО ЕФЕКТИТЕ ОД ВЕЖБАЊЕТО ПОМЕЃУ УЧЕНИЦИТЕ СО РАЗЛИЧНА ЕДУКАТИВНА НАСОЧЕНОСТ

Наставата има доминантно место во воспитно-образовната работа во училиштата, затоа е разбирливо нејзиното влијание врз севкупниот развој на личноста.

Во средните училишта од кои е селектиран примерокот во ова истражување ("Раде Јовчевски-Корчагин"- математичко-информатичка насока, "Зеф Љуш Марку"- просветна насока и "Браќа Миладиновци"- ветеринарна насока) учениците изучуваат специфични наставни содржини кои заедно со севкупната организација на наставниот процес во нив се одразуваат и на развојот и манифестирањето на креативноста.

Соочени со фактите кои покажуваат дека постојат разлики меѓу учениците од спомнатите училишта во некои аспекти кои се релевантни за креативната продукција (негување демократски наместо авторитарни односи, стимулирање флексибилност наместо ригидност во мислењето,

стимулирање на отвореноста кон нови сознанија наспроти апсолутна вистина и т.н.) се обидовме да ја регистрираме состојбата во нив од аспект на степенот на изразеност на креативноста и да ги следиме евентуалните промени во оваа способност во текот на една учебна година. Од трите училишта за средно образование се селектирани по 44 ученици од кои половината се вклучени во експерименталната група, а другата половина во контролната.

Во врска со едукативната насоченост на испитаниците е поставена хипотезата:

Постојат статистички значајни разлики во ефектите од вежбањето на креативното мислење меѓу учениците од училиштата со математичко - информатичка, просветна и ветеринарна насока.

За да се утврди дали разликите во креативноста меѓу испитаниците од училиштата со различна насока на образование се статистички значајни во иницијалното тестирање, е направена анализа на варијансата на скоровите добиени на тестовите на креативност. Табелите кои се однесуваат на резимето од анализата на варијансата се презентирани во Прилогот V и VI (Табели бр. 1-4), а вредностите на F односот кој е добиен од анализата на постигнувањата на експерименталните и контролните субјекти, се прикажани во Табела бр. 39 (E₁; K₁).

Табела бр. 39 Значајност на разлики во креативноста помеѓу учениците со различна едукативна насоченост во експерименталната (E₁) и во контролната група (K₁)-иницијално тестирање

вариј.	г	М-ИН			ПН			ВН			F	P
		N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD		
TCT-DP	E	22	24.95	4.05	22	23.32	7.02	22	25.14	5.65	.65	
	K	22	23.86	7.48	22	24.23	6.94	22	24.91	8.64	.10	
DN	E	22	14.00	4.48	22	10.54	3.55	22	14.32	4.48	4.92	<.05
	K	22	13.91	3.66	22	10.27	3.29	22	15.27	4.77	8.98	<.01
RU	E	22	38.00	5.32	22	36.23	2.93	22	36.36	5.00	1.00	
	K	22	37.68	4.46	22	37.32	4.48	22	36.41	4.04	.48	
PUP	E	22	44.68	4.37	22	39.64	2.25	22	39.86	3.36	14.35	<.01
	K	22	44.91	3.27	22	39.50	2.35	22	39.82	2.77	24.24	<.01

df=2

df=63

P.05<3.14

P.01<4.25

Анализата на варијансата покажа дека испитаниците од експерименталната група кои се со различни професионални интереси пред вежбањето статистички значајно се разликуваат помеѓу себе во однос на идејната флуентност ($F=4.92^*$) и способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации ($F=14.35^{**}$). Овие вредности на F -односот ја надминуваат табеларната вредност за значајност на ниво .05 која изнесува 3.14 за 2 и 63 степени на слобода, и табеларната вредност за значајност на ниво .01 (4.25).

Бидејќи анализата на варијансата како статистичка постапка не дава информации меѓу кои групи се јавува статистички значајна разлика во постигнувањата на определена варијабла, затоа за варијаблите во кои F -односот ја надминува табеларната вредност за значајност пресметан е t -односот помеѓу паровите на училишта со различна едукативна насоченост (Табела бр.40).

Табела бр. 40 Разлики во креативноста помеѓу учениците соразлична едукативна насоченост-експериментална група (E_1), иницијално тестирање

варијабла	учил.н.	N	M	SD	t	p
DN	М-ИН	22	14.00	4.48	2.77	<.01
	ПН	22	10.54	3.55		
	М-ИН	22	14.00	4.48	.22	
	ВН	22	14.32	4.48		
	ПН	22	10.54	3.55		
	ВН	22	14.32	4.48		
PUP	М-ИН	22	44.68	4.37	4.71	<.01
	ПН	22	39.64	2.25		
	М-ИН	22	44.68	4.37	4.02	<.01
	ВН	22	39.86	3.36		
	ПН	22	39.64	2.25		
	ВН	22	39.86	3.36		

Добиените вредности за t -тестот, кои се прикажани во Табела бр. 40, укажуваат дека во идејната флуентност учениците од просветна струка се со најниски постигнувања. Значајно поуспешни од нив се учениците од математичко-информатичката ($t=2.77$, $P<.01$) и од ветеринарната струка ($t=2.88$, $P<.01$), кои пак, во оваа варијабла на креативното мислење не се разликуваат значајно помеѓу себе ($t=.22$).

Според вредностите на t тестот од истата табела, кои се однесуваат на *способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации* се забележува дека најуспешни се учениците од математичко-информатичката насока. Тие се значајно поуспешни во споредба со своите врстници од ветеринарната ($t=4.02$, $P<.01$) и просветната насока ($t=4.71$, $P<.01$), за кои пак не се утврдени значајни разлики во однос на испитуваната способност ($t=.25$).

И резултатите од анализата на варијансата за постигнувањата на контролната група K_1 (Табела бр.39) делумно се совпаѓаат со оние што ги оствари експерименталната. Вредностите на F тестот за идејната флуентност ($F=8.98^{**}$) и способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации ($F=24.24^{**}$) и кај нив се статистички значајни бидејќи се повисоки од табеларните вредности за 2 и 63 степени на слобода (3.14 и 4.25). Показателите за значајноста на разликите помеѓу аритметичките средини на учениците со различна едукативна насоченост, кога се вклучени сите можни комбинации, се презентирани во Табела бр.41.

Табела бр. 41 Разлики во креативноста помеѓу учениците со различна едукативна насоченост-контролна група (K_1), иницијално тестирање

варијабла	учил.н.	N	M	SD	t	p
DN	М-ИН	22	13.91	3.36	2.94	<.01
	ПН	22	10.27	3.29		
	М-ИН	22	13.91	3.66	.96	
	ВН	22	15.27	4.77		
	ПН	22	10.27	3.29	3.88	<.01
	ВН	22	15.27	4.77		
PUP	М-ИН	22	44.91	3.27	6.15	<.01
	ПН	22	39.50	2.35		
	М-ИН	22	44.91	3.27	5.47	<.01
	ВН	22	39.82	2.77		
	ПН	22	39.50	2.35	.40	
	ВН	22	39.82	2.77		

Од добиените резултати може да се констатира дека во *идејната флуентност* најнеуспешни се учениците од просветната струка а најуспешни оние од ветеринарната, додека помеѓу учениците од ветеринарната и математичко-информатичката насока не постојат значајни разлики ($t=.96$).

Учениците од просветната насока во споредба со учениците од другите насоки се со најниски постигнувања и во *способноста за*

согледување проблем и последици од претпоставени ситуации. Значајно поуспешни од нив ($t=6.15$ $P<.01$) и од учениците од ветеринарната насока ($t=5.47$, $P<.01$), се оние кои по своите професионални интереси се ориентирани кон математичко-информатичката струка.

Во функција на поставената хипотеза, а со цел поефикасно да се следат промените во креативното мислење, презентирани е и состојбата во испитуваните варијабли на креативното мислење во иницијалното тестирање кај ученици кои се со идентични професионални интереси но, кои се дистрибуирани во експериментална и контролна група (E_1-K_1). Вредностите кои се добиени за t-тестот (Табела бр.42) покажуваат дека тие не се разликуваат значајно во однос на испитуваната способност (за математичко-информатичка насока: $t=.59$; $t=.07$; $t=.20$ и $t=.19$; за просветна насока: $t=.42$; $t=.26$; $t=.94$ и $t=.20$; за ветеринарна насока: $t=.10$; $t=.64$; $t=.04$ и $t=.04$). Овој податок овозможува со поголема прецизност да се заклучува за развивањето на креативното мислење во услови кога е вклучен експериментален фактор-вежбање наспроти неговото природно развивање.

Табела бр. 42 Разлики помеѓу учениците од иста едукативна насока, категоризирани во експериментална и контролна група - иницијално тестирање (E_1-K_1)

варијаб.	уч.н.	екс. гр.			кон. гр.			D	F	t
		N	M	SD	N	M	SD			
TCT-DP	м-ин	22	24.95	4.05	22	23.86	7.48	1.09	3.41	.59
	пн	22	23.32	7.02	22	24.23	6.94	.91	1.02	.42
	вн	22	25.14	5.65	22	24.91	8.64	.23	2.34	.10
DN	м-ин	22	14.00	4.48	22	13.91	3.66	.09	1.50	.07
	пн	22	10.54	3.55	22	10.27	3.29	.27	1.16	.26
	вн	22	14.32	4.48	22	15.27	4.77	.95	1.03	.64
RU	м-ин	22	38.00	5.32	22	37.68	4.46	.32	1.59	.20
	пн	22	36.23	2.93	22	37.32	4.48	1.09	2.34	.94
	вн	22	36.36	5.00	22	36.41	4.04	.05	1.54	.04
PUP	м-ин	22	44.68	4.37	22	44.91	3.27	.23	1.78	.19
	пн	22	39.64	2.25	22	39.50	2.35	.14	1.09	.20
	вн	22	39.86	3.36	22	39.82	2.77	.04	1.49	.04

df=42

P.05=2.02

P.01=2.71

Табела бр. 43 Разлики во креативноста помеѓу учениците со различна едукативна насоченост во рамки на експерименталната (E_2) и во рамки на контролната група (K_2) - финално тестирање

вар.	г	М-ИН			ПН			ВН			F	P
		N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD		
TCT-DP	E	22	29.41	4.62	22	30.45	5.73	22	31.32	5.35	.70	
	K	22	27.45	6.62	22	26.18	6.48	22	22.59	4.43	3.80	<.05
DN	E	22	24.32	5.82	22	23.73	7.29	22	20.23	6.31	2.43	
	K	22	16.09	8.60	22	10.64	3.47	22	14.64	4.43	11.24	<.01
RU	E	22	44.68	5.86	22	44.09	3.54	22	41.50	4.83	3.34	<.05
	K	22	38.68	3.75	22	37.91	3.07	22	36.91	3.42	1.41	
PUP	E	22	51.32	4.20	22	44.77	3.15	22	45.27	3.92	19.19	<.01
	K	22	44.18	3.39	22	40.64	2.06	22	40.23	2.58	13.32	<.01

Податоците од кои може да се заклучува за степенот на изразеност на испитуваните варијабли на креативното мислење по интервенирањето на експерименталниот фактор се прикажани во Табела бр.43. (E_2 ; K_2).

Табела бр.44 Разлики во креативноста помеѓу учениците со различна едукативна насоченост-експериментална група (E_2), финално тестирање

варијабла	е.н.	N	M	SD	t	p
RU	М-ИН	22	44.68	5.86	.56	
	ПН	22	44.09	3.54		
	М-ИН	22	44.68	5.86	2.89	<.01
	ВН	22	41.50	4.83		
	ПН	22	44.09	3.54	2.59	<.01
	ВН	22	41.50	4.83		
PUP	М-ИН	22	51.32	4.20	5.70	<.01
	ПН	22	44.77	3.15		
	М-ИН	22	51.32	4.20	4.80	<.01
	ВН	22	45.27	3.92		
	ПН	22	44.77	3.15	.46	
	ВН	22	45.27	3.92		

По направената анализа на варијансата за скоровите што ги постигна групата која доби обука со техниките на дивергентна продукција (E_2)(Прилог VII), се покажа дека меѓу учениците со различни едукативни интереси постојат статистички значајни разлики во способноста за решавање реални проблем ситуации ($F=3.34$, $P<.05$) и во способноста за

согледување проблем и последици од претпоставени ситуации ($F=19.19$, $P<.01$). За другите две варијабли на креативното мислење вредностите за F-тестот (Табела бр.43 E_2) не ја надминуваат табеларната вредност за значајност на ниво .05 (3.14) за 3 и 63 степени на слобода. Поради тоа, можеме да констатираме дека иако постојат разлики во училишната насоченост на учениците тие не се следени со разлики во ликовната експресија и идејната флуентност.

Табела бр.45 Разлики во креативноста на експерименталната група остварени помеѓу иницијалното и финалното тестирање (E_1-E_2)

варијабли	е.п.	N	иниц. тес.		фин. тес.		D	D%	t
			M	SD	M	SD			
TCT-DP	м-ин	22	24.95	4.05	29.41	4.62	4.46	17.87	5.50
	пн	22	23.32	7.02	30.45	5.73	7.13	30.59	5.90
	вн	22	25.14	5.65	31.32	5.35	6.18	24.58	5.44
DN	м-ин	22	14.00	4.48	24.32	5.82	10.32	73.70	9.93
	пн	22	10.54	3.55	23.73	7.29	13.19	125.14	8.08
	вн	22	14.32	4.48	20.23	6.31	5.91	41.25	4.89
RU	м-ин	22	38.00	5.32	44.68	5.86	6.68	17.58	6.95
	пн	22	36.23	2.93	44.09	3.54	4.86	21.70	9.98
	вн	22	36.36	5.00	41.50	4.83	5.14	14.14	6.79
PUP	м-ин	22	44.68	4.37	51.32	4.20	6.64	14.86	8.33
	пн	22	39.64	2.25	44.77	3.15	5.13	12.95	9.95
	вн	22	39.86	3.36	45.27	3.92	5.41	13.57	8.24

df=21

P.05=2.08

P.01=2.83

Резултатите во оваа табела ја потврдуваат хипотезата дека ефектите од вежбањето на креативното мислење варираат во зависност од едукативната насоченост на учениците. Попрецизен одговор за варирањата во видот и степенот на креативноста кај учениците со различна едукативна насоченост се добива од Табела бр.44.

Во способноста за решавање реални проблем ситуации врз основа на вредностите за t-тестот, се констатира дека учениците од училиштето со ветеринарна насока се со значајно пониски постигнувања во споредба со учениците од другите училишни насоки (математичко-информатичката:

$t=2.89$, $P<.01$ и просветната: $t=2.59$, $P<.01$), за кои пак е утврдено дека се скоро подеднакво успешни во испитуваната способност ($t=.56$).

Учениците од математичко-информатичката насока во споредба со нивните врстници од другите училишни средини, остварија највисоки постигнувања во *способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации*. Тие се значајно поуспешни во споредба со учениците од училиштата со просветна ($t=5.70$, $P<.01$) и ветеринарна насоченост ($t=4.80$, $P<.01$), за кои е утврдено дека во испитуваната способност не се разликуваат. ($t=.46$).

Подобар увид во промените кои настанаа во креативното мислење по интервенирањето на експерименталниот фактор (E_1-E_2) се добива од Табела бр.45. Вредностите на t -тестот за сите субјекти од експерименталната група без оглед на разликите во професионалните интереси, ги надминуваат табеларните вредности за значајност (математичко-информатичка: $t=5.50^{**}$; $t=9.93^{**}$; $t=6.95^{**}$ и $t=8.33^{**}$, просветна: $t=5.90^{**}$; $t=8.08^{**}$; $t=9.98^{**}$ и $t=9.95^{**}$, ветеринарна: $t=5.44^{**}$; $t=4.89^{**}$; $t=6.79^{**}$ и $t=8.24^{**}$). Можеме да констатираме дека при ретестирањето сите експериментални субјекти, без оглед на разликите во професионалните интереси, се многу поуспешни во креативното мислење отколку во иницијалното тестирање.

Попрецизни податоци за темпото на напредувањето на *експерименталните субјекти* се добиваат од податоците во Табела бр.45 (E_1-E_2) и од Слика бр.8. Од нив може да се констатира следново:

- без оглед на разликите во едукативната насоченост на учениците, кај сите нив најголем напредок е регистриран во идејната флуентност ($D\%=73.70$ кај математичко-информатичката, $D\%=125.14$ кај просветната и $D\%=41.25$ кај ветеринарната), а најмал во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации ($D\%=14.86$ кај математичко-информатичката, $D\%=12.95$ кај просветната и $D\%=13.57$ кај ветеринарната),

-во однос на одделните варијабли на креативното мислење кај учениците од просветната насока е регистриран поголем напредок во споредба со учениците од другите насоки во ликовната експресија на креативноста ($D\%=30.59$), идејната флуентност ($D\%=125.14$) и во

способноста за решавање реални проблем ситуации ($D\%=21.70$), додека поголем напредок кај математичко-информатичката насока е забележан во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации ($D\%=14.86$), и

-вежбањето на креативното мислење има најголем ефект кај учениците од просветна насока ($D\%=47.60$), а најмал кај оние од ветеринарна насока ($D\%=23.38$).

Што покажуваат резултатите добиени во *финалното тестирање на контролните субјекти* кои се продукт од природниот развој на креативноста (K_2)? Податоците од анализата на варијансата за разликите во креативното мислење меѓу учениците од трите насочени училишта се прикажани во Прилогот VIII (Табели 1-4). Резимираната Табела бр.43, во која се внесени вредностите за F односот од ANOVA, укажува дека значајни разлики се присутни во ликовната експресија на креативноста ($F=3.80$), идејната флуентност ($F=11.24$) и во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации ($F=13.32$). Единствено во способноста за решавање реални проблем ситуации различните професионални интереси не придонесуваат за значајни разлики помеѓу испитаниците ($F=1.41$).

По пресметувањето на t-односот помеѓу постигнувањата на учениците со различна едукативна насоченост во поглед на *ликовната експресија* евидентно е дека во финалното тестирање учениците од ветеринарната насока кои природно се развиваа се со значајно пониски резултати во однос на оние од математичко-информатичката ($t=2.82$, $P<.01$) и од просветната насока ($t=2.11$, $P<.05$), помеѓу кои пак не се утврдени разлики во испитуваната способност ($t=.63$).

Во *идејната флуентност* најниски се постигнувањата на учениците ориентиран кон просветната струка кои статистички значајно се разликуваат од учениците од ветеринарната насока ($t=3.28$, $P<.01$), како што впрочем беше констатирано и во иницијалното тестирање.

Во финалното тестирање, исто како и во иницијалното, во *способноста за согледување проблеми и последици од претпоставени ситуации* учениците од математичко информатичката насока се значајно поуспешни во споредба со оние од просветната ($t=4.12$, $P<.01$) и

ветеринарната ($t=4.29$, $P<.01$). Во испитуваната способност не се регистрирани разлики помеѓу учениците кои се ориентирани кон просветната и ветеринарната струка ($t=.57$).

Табела бр. 46 Разлики во креативноста помеѓу учениците со различна едукативна насоченост-контролна група (K_2), финално тестирање

варијабли	учил.н.	N	M	SD	t	p
TCT-DP	м-ин	22	27.45	6.62	.63	
	пн	22	26.18	6.48		
	м-ин	22	27.45	6.62	2.82	<.01
	вн	22	22.59	4.43		
	пн	22	26.18	6.48	2.11	<.05
	вн	22	22.59	4.43		
DN	м-ин	22	16.09	8.60	1.55	
	пн	22	10.64	3.47		
	м-ин	22	16.09	8.60	1.20	
	вн	22	14.64	4.43		
	пн	22	10.64	3.47	3.28	<.01
	вн	22	14.64	4.43		
PUP	м-ин	22	44.18	3.39	4.12	<.01
	пн	22	40.64	2.06		
	м-ин	22	44.18	3.39	4.29	<.01
	вн	22	40.23	2.58		
	пн	22	40.64	2.06	.57	
	вн	22	40.23	2.58		

Врз основа на основните параметри за *контролната група* која природно се развиваше во периодот помеѓу двете тестирања (K_1-K_2), може да се констатира напредок во креативното мислење (Табела бр.47) кој кај некои едукативни насоки е и статистички значаен (математичко-информатичка: $t=4.38^{**}$; $t=3.06^{**}$; $t=1.96$ и $t=1.00$, просветна насока: $t=1.40$, $t=1.36$, $t=.84$ и $t=3.58^{**}$, и ветеринарна насока: $t=.35$; $t=.55$; $t=.67$ и $t=.78$). Оваа констатација особено се однесува на учениците од математичко-информатичката насока кои значајно напредуваа во *ликовната експресија на креативноста* ($t=4.38$, $P<.01$) и во *идејната флуентност* ($t=3.06$, $P<.01$).

Учениците од просветната насока значајно напредуваа во *способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации* ($t=3.58$, $P<.01$), додека за оние од ветеринарната насока не е регистриран ниту еден значаен напредок помеѓу двете тестирања. Основните параметри за постигнувањата на тестовите на креативност кај

овие ученици покажуваат дека во некои варијабли во финалното тестирање тие постигнуваат дури и пониски резултати отколку во иницијалното. "Несистематското развивање" нема поеднакво влијание кај испитаниците од сите едукативни насоки ниту пак има поеднакво влијание врз сите испитувани варијабли на креативното мислење кај испитаниците од иста едукативна насока.

Табела бр. 47 Разлики во креативноста на контролната група остварени помеѓу иницијалното и финалното тестирање (K_1-K_2).

варијабли	е.н.	N	иниц. тес.		фин. тес.		D	D%	t
			M	SD	M	SD			
TCT-DP	м-ин	22	23.86	7.48	27.45	6.62	3.59	15.06	4.38
	пн	22	24.23	6.94	26.18	6.48	1.95	8.06	1.40
	вн	22	24.91	8.64	22.59	4.43	2.32	-9.31	.35
DN	м-ин	22	13.91	3.66	16.09	8.60	2.18	15.68	3.06
	пн	22	10.27	3.29	10.64	3.47	.37	3.57	1.36
	вн	22	15.27	4.77	14.64	4.43	.63	-4.15	.55
RU	м-ин	22	37.68	4.46	38.68	3.75	1.00	2.66	1.96
	пн	22	37.32	4.48	37.91	3.07	.59	1.58	.84
	вн	22	36.41	4.04	36.91	3.42	.50	1.37	.67
PUP	м-ин	22	44.91	3.27	44.18	3.39	.73	-1.62	1.00
	пн	22	39.50	2.35	40.64	2.06	1.14	2.88	3.58
	вн	22	39.82	2.77	40.23	2.58	.41	1.02	.78

df=21

P.05=2.08

P.01=2.83

Од процентот на разликите за постигнувањата помеѓу двете тестирања на контролната група може да се констатира следново:

-учениците од математичко-информатичката насока најмногу напредуваа во идејната флуентност ($D\%=15.68$) а во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации нивниот успех е за 1.62 проценти понизок од иницијалното тестирање,

-учениците од просветната насока најмногу напредуваа во ликовната експресија на креативноста ($D\%=8.06$) а најмалку во способноста за решавање реални проблем ситуации ($D\%=1.58$),

-учениците од ветеринарната насока најголем напредок имаат во способноста за решавање реални проблем ситуации ($D\%=1.37$) а во

ликовната експресија на креативноста нивниот успех е за 9.31 % понизок во споредба со иницијалното тестирање,

-во однос на одделните варијабли на креативното мислење се забележува дека во ликовната експресија, идејната флуентност и способноста за решавање реални проблеми поуспешни се учениците од математичко-информатичката насока, додека во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации поуспешни се оние од просветната насока, и најпосле,

-природното развивање има најголем ефект врз креативното мислење кај учениците од математичко-информатичката насока ($D\%=7.94$), а најмал кај учениците од ветеринарна насока ($D\%=-2.77$).

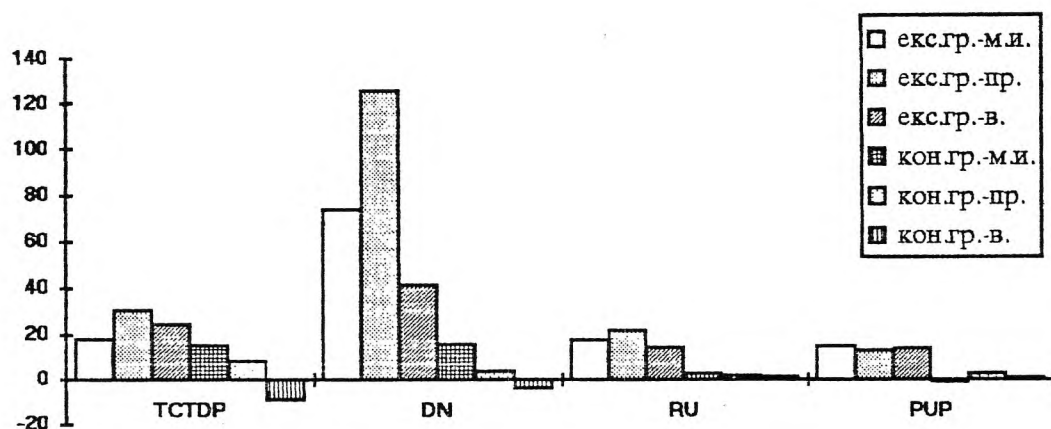
Табела бр.48 Разлики во креативноста учениците од иста едукативна насока, категоризирани во експериментална и контролна група - финално тестирање (E_2-K_2)

вар.	е.н.	екс. гр.			кон. гр.			D	F	t
		N	M	SD	N	M	SD			
TCT-DP	М-ИН	22	29.41	4.62	22	27.45	6.62	1.96	2.07	1.12
	ПН	22	30.45	5.73	22	26.18	6.48	4.27	1.29	2.27
	ВН	22	31.32	5.35	22	22.59	4.43	8.73	1.52	5.86
DN	М-ИН	22	24.32	5.82	22	16.09	8.60	8.23	2.95	5.64
	ПН	22	23.73	7.29	22	10.64	3.47	13.09	4.41	7.48
	ВН	22	20.23	6.31	22	14.64	4.43	5.59	2.03	3.35
RU	М-ИН	22	44.68	5.86	22	38.68	3.75	6.00	2.45	3.97
	ПН	22	44.09	3.54	22	37.91	3.07	6.18	1.33	6.06
	ВН	22	41.50	4.83	22	36.91	3.42	4.59	1.99	3.58
PUP	М-ИН	22	51.32	4.20	22	44.18	3.39	7.14	1.59	6.05
	ПН	22	44.77	3.15	22	40.64	2.06	4.13	2.34	5.04
	ВН	22	45.27	3.92	22	40.23	2.58	5.04	2.32	4.94

df=42

P.05=2.02

P.01=2.71



Слика бр.8 Напредување на експерименталната и контролната група помеѓу иницијалното и финалното тестирање (E_1-E_2) (K_1-K_2)

Мошне уверливи се резултатите за влијанието на вежбањето во развојот на креативноста кога ќе се споредат постигнувањата на експерименталните и контролните субјекти во финалното тестирање (Табела бр.48). Без оглед на тоа што постојат разлики во професионалните интереси помеѓу учениците, експерименталната група во целина е поуспешна од контролната. Организираното, систематско вежбање придонесува за поголем напредок на креативното мислење отколку неговото природно развивање.

3.2.6 РАЗЛИКИ ВО ЕФЕКТИТЕ ОД ВЕЖБАЊЕТО ПОМЕЃУ УЧЕНИЦИТЕ ОБУЧУВАНИ СО РАЗЛИЧНИ ТЕХНИКИ

Денеска се развиени и се применуваат повеќе техники за поттикнување на креативноста кои се разликуваат меѓу себе како во поглед на карактеристиките на проблемот за кој се применуваат, така и во поглед на организацијата и целите што со нив треба да се постигнат. Прифаќајќи ги укажувањата за специфичностите на техниките кои беа применети во ова истражување за вежбање на креативноста кај експерименталните субјекти, извршена е анализа на резултатите што тие ги постигнаа на различни индикатори на креативноста. Резултатите што овде се прикажани се однесуваат на разликите во постигнувањата на учениците кои беа тренирани со техниката бура во мозокот (N=60), запишување мисли (N=36) и морфолошка анализа (N=36). Во врска со варијаблата техника на вежбање, ја тестираме хипотезата според која:

Постојат статистички значајни разлики во ефектите од вежбањето на креативното мислење помеѓу испитаниците кои се обучувани со техниките: бура во мозокот, запишување мисли и морфолошка анализа.

Што покажаа добиените резултати?

Резимето од анализата на варијансата за скоровите што беа добиени на тестовите на креативност во иницијалното тестирање (E₁) е презентирano во Табела бр.49 која произлезе од резултатите прикажани во Прилогот IX (Табели бр. 1-4). По пресметаната ANOVA добиени се вредности за F-односот (F=2.88, F=.36, F=.58 и F=.65) кои не ја надминуваат табеларната вредност за значајност на ниво .05, која изнесува 3.07 за 2 и 129 степени на слобода. Врз основа на овие податоци можеме да констатираме дека пред воведувањето на експерименталниот фактор-вежбање помеѓу субјектите од трите експериментални подгрупи не постојат разлики во степенот на изразеност на креативното мислење.

Одговорот на поставената хипотеза е изведен од резултатите остварени во финалното тестирање (E₂), по завршувањето на вежбањето (Табела бр.49). Вредностите на F односот, кои произлегоа од извршената ANOVA (F=.34, F=5.26**, F=.41 и F=.11) за скоровите што ги постигнаа субјектите кои вежбаа со различни техники (Прилог X, Табели бр.1-4),

укажуваат дека иако применетите техники се разликуваат според повеќе нивни карактеристики (наведени во теоретскиот дел од трудот) во спроведеното истражување тие имаат скоро подеднаков ефект во поттикнувањето на креативноста. Единствена разлика во ефектот што со нив се постигнува е утврдена во идејната флуентност. Поставената хипотеза се прифаќа единствено од аспект на оваа варијабла на креативното мислење.

Табела бр.49 Разлики во креативноста помеѓу учениците категоризирани според видот на техниката за вежбање, мерени во иницијалното (E_1) и финалното тестирање (E_2)

вар.	сит.	бура			зап. мис.			мор. ан.			F
		N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	
TCT- DP	ини.	60	22.00	5.76	36	23.83	6.60	36	25.08	6.49	2.88
	фин	60	28.60	6.10	36	29.42	5.09	36	29.39	4.82	.34
DN	ини.	60	12.02	5.22	36	11.80	5.09	36	11.14	4.10	.36
	фин	60	18.82	5.74	36	20.03	6.29	36	23.61	9.19	5.26
RU	ини.	60	35.37	4.70	36	34.36	3.93	36	35.00	4.28	.58
	фин	60	41.28	5.30	36	41.28	4.24	36	42.19	5.48	.41
PUP	ини.	60	39.13	3.50	36	40.08	4.68	36	39.33	4.05	.65
	фин	60	44.40	4.65	36	43.92	5.69	36	44.30	4.29	.11

Табела бр. 50 Разлики во идејната флуентност кај испитаниците од експерименталната група (E_2), финално тестирање

техника	N	M	SD	t	P
бура во м.	60	18.82	5.74	.94	/
зап.мисли	36	20.03	6.29		
бура во м.	60	18.82	5.74	2.82	.01
морф.ан.	36	23.61	9.19		
зап.мисли	36	20.03	6.29	1.92	/
морф.ан.	36	23.61	9.19		

За оваа варијаблата, во која F-односот ја надминува табеларната вредност за значајност, пресметан е t-односот помеѓу групите кои вежбаа со различни техники при што се вклучени сите можни комбинации помеѓу нив. Од добиените резултати, кои се прикажани во Табела бр.50 евидентно

е дека највисоки постигнувања во идејната флуентност постигнуваат учениците кои беа поттикнувани со техниката морфолошка анализа (подетални објаснувања за техниката се презентирани во теоретскиот дел од трудот).

По примената на оваа техника постигнувањата во идејната флуентност се значајно повисоки во споредба со оние што ги остварија субјектите кои во обуката ја користеа техниката бура во мозокот ($t=2.82$, $P<.01$). Другите две техники не се разликуваат помеѓу себе во однос на ефектот што го постигнуваат за развојот на идејната флуентност. Сепак, можеме да констатираме дека во идејната флуентност најмалку ефикасни се оние кај кои во обуката беше применета техниката бура во мозокот.

Табела бр.51 Разлики во креативноста на експерименталната група помеѓу иницијалното и финалното тестирање (E_1-E_2)

вар.	техника	N	иниц. тес.		фин. тес.		D	D%	t
			M	SD	M	SD			
TCT- DP	бура	60	22.00	5.76	28.60	6.10	6.60	30.00	11.73
	з.мисли	36	23.83	6.60	29.42	5.09	5.59	23.46	14.55
	м.анал.	36	25.08	6.49	29.39	4.82	4.31	17.18	7.18
DN	бура	60	12.02	5.22	18.82	5.74	6.80	56.57	11.15
	з.мисли	36	11.80	5.09	20.03	6.29	8.50	69.74	10.97
	м.анал.	36	11.14	4.10	23.61	9.19	12.47	111.94	14.67
RU	бура	60	35.37	4.70	41.28	5.30	5.91	16.71	11.82
	з.мисли	36	34.36	3.93	41.28	4.24	6.92	20.14	10.81
	м.анал.	36	35.00	4.28	42.19	5.48	7.19	20.54	11.06
PUP	бура	60	39.13	3.50	44.40	4.65	5.27	13.47	11.98
	з.мисли	36	40.08	4.68	43.92	5.69	3.84	9.58	9.60
	м.анал.	36	39.33	4.05	44.30	4.29	4.97	12.64	14.62

df=59

P.05<2.00

P.01<2.66

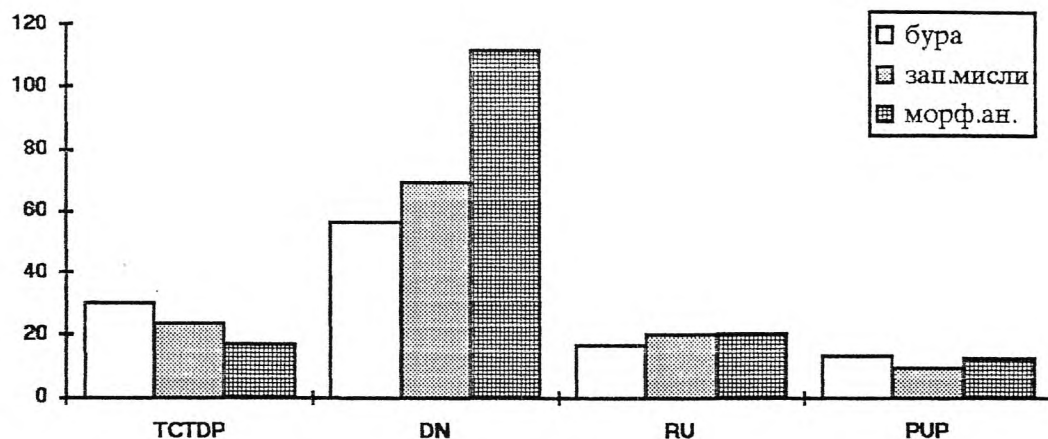
df=35

P.05<2.03

P.01<2.72

Промените во креативното мислење кои настанаа во периодот помеѓу иницијалното и финалното тестирање (E_1-E_2), по интервенирањето со определена техника на дивергентна продукција, се презентирани во Табела бр.51 и на Слика бр.9.

Вредностите на t-тестот, кои ги изразуваат промените во испитуваните варијабли на креативното мислење во периодот помеѓу двете тестирања, покажуваат дека без оглед на тоа што во обуката беа применети различни техники ефектите од нивното интервенирање се слични (бура во мозокот: $t=11.73^{**}$; $t=11.15^{**}$; $t=11.82^{**}$ и $t=11.98^{**}$, запишување мисли: $t=14.55^{**}$; $t=10.97^{**}$; $t=10.81^{**}$ и $t=9.60^{**}$ и морфолошка анализа: $t=7.18^{**}$; $t=14.67^{**}$; $t=11.06^{**}$ и $t=14.62^{**}$).



Слика бр. 9 Напредување на експерименталната помеѓу иницијалното и финалното тестирање на креативноста (E_1-E_2)

Процентуално изразениот напредок во истата табела укажува дека:

-без оглед на тоа што применетите техники на дивергентна продукција се разликуваат во однос на некои нивни специфичности, секоја од нив придонесува за најголем напредок во идејната флуентност ($D\%=111.94$ за оние поттикнувани со морфолошка анализа, $D\%=69.74$ за оние поттикнувани со запишување мисли и $D\%=56.57$ за оние поттикнувани со бура во мозокот), а најмал во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации ($D\%=9.58$ за оние поттикнувани со запишување мисли, $D\%=12.64$ за оние поттикнувани со морфолошка анализа и $D\%=13.47$ за оние поттикнувани со бура во мозокот),

-во однос на одделните варијабли на креативното мислење кај субјектите поттикнувани со бура во мозокот е регистриран поголем напредок во споредба со другите две техники во ликовната експресија на креативноста ($D\%=30.00$) и во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации ($D\%=13.47$). Оние пак кои беа обучувани со техниката морфолошка анализа, во споредба со другите се со

поголем напредок во идејната флуентност ($D\%= 111.94$) и во способноста за решавање проблеми во реални ситуации ($D\%= 20.54$).

-вежбањето на креативното мислење има најголем ефект кога за таа намена се применува морфолошката анализа ($D\%=40.58$), а најмал е ефектот остварен со примена на техниката бура во мозокот ($D\%=29.19$).

3.3 РАЗЛИКИ ВО ПСИХОЛОШКАТА СТРУКТУРА НА ЛИЧНОСТА ПОМЕЃУ ИСПИТАНИЦИТЕ СО НЕЕДНАКОВ ЕФЕКТ ОД ПОТТИКНУВАЊЕТО НА КРЕАТИВНОТО МИСЛЕЊЕ

Нема сомнение дека творечката личност поседува специфичен склоп на особини кои ја овозможуваат нејзината експресија. Идентификувањето на особините, односно, цртите на творечката личност овозможува да се надмине дескриптивното ниво и да се преземат конкретни практични активности во изнаоѓањето начини за нивно негување и вежбање, што е особено значајно во воспитно-образовниот процес.

Во овој дел се осврнуваме на резултатите од ова истражување кои се однесуваат на хипотезата:

ПОСТОЈАТ РАЗЛИКИ ВО ПСИХОЛОШКАТА СТРУКТУРА НА ЛИЧНОСТА ПОМЕЃУ ИСПИТАНИЦИТЕ СО НЕЕДНАКОВ ЕФЕКТ ОД ВЕЖБАЊЕТО НА КРЕАТИВНОТО МИСЛЕЊЕ.

Врз основа на психометриски правила за формирање две репрезентативни групи за компарирање, селектирани се 27% (N=36) од испитаниците со *најголема позитивна разлика во креативното мислење остварена помеѓу иницијалното и финалното тестирање*. За испитаниците од оваа група сметаме дека вежбањето на креативното мислење имало голем ефект. Другите 27% (N=36) се селектирани од испитаниците со *најмала позитивна (па дури и негативна) разлика во креативното мислење остварена помеѓу двете сукцесивни тестирања*. Со оглед на малите разлики што за оваа група се добиени помеѓу скоровите пред и по вежбањето, сметаме дека е оправдано неа да ја третираме како група кај која ефектот од вежбањето на креативното мислење е мал.

Согласно со поставената хипотеза се интересираме за особините на личноста кои ги дискриминираат испитаниците со екстремни разлики во ефектот од вежбањето на креативното мислење. Во обидите да одговориме на ова прашање, најнапред го тестираме t-односот за значајноста на разликите

помеѓу аритметичките средини за секоја од испитуваните особини на личноста кај двете групи испитаници. Деталниот преглед на аритметичките средини и стандардните отстапувања за особините во однос на кои е извршено компарирањето е даден во Прилог XI (Табели бр.1- 4).

Наведените статистички постапки се извршени најнапред за ликовната експресија на креативноста. Резултатите од тестирањето на t-односот се прикажани во Табела бр.52 и графички се презентирани преку профили на личноста¹ (Слика бр.10). Тие ја потврдуваат хипотезата дека помеѓу испитаниците со екстремни разлики во ефектот од вежбањето постојат значајни разлики во некои особини на личноста, за кои вредностите на t-тестот ја надминуваат табеларната вредност (2.00 и 2.65) за P.05 и P.01.

Резултатите кои се добиени на опишаниот начин покажуваат дека во ликовната експресија двете групи испитаници статистички значајно се разликуваат во следниве персонални особини: субмисивност - доминација, зешија -коастенија, инхибиција и нестабилност, трекција - пармија и ниска ергичка тензија - висока ергичка тензија (на ниво P.05), а разликите во факторот кристализирана интелигенција, сајзотимија - афектотимија, зависност од други - самодоволност и селф -конфликт - јас сентимент, се значајни на ниво P.01.

Со оглед на вредностите на аритметичките средини за овие особини, можеме да констатираме дека лицата кај кои е регистрирана најголема позитивна разлика во ликовната експресија во периодот помеѓу двете тестирања, по вклучувањето на експерименталниот фактор - вежбање покажуваат тенденција кон повисоки интелектуални способности (B+), критизерство (A-), надминување на конвенционалното (E+), кон индивидуализам и самостојност (J+), неинхибираност и емотивна стабилност

¹профилите на личните особини се конструирани врз основа на Z- скорови кои се пресметани по формулата $Z = \frac{Mg - Mt}{SDt}$, каде што е: Z- скор за аритметичката средина на учениците со

мал или голем ефект од вежбањето, Mg е скор за аритметичка средина за групата, Mt аритметичка средина за целиот примерок на ученици и SDt стандардно отстапување за целиот примерок.

(NE), како и кон иницијативност (H+), самоконтрола на импулсите (Q₃₊) и загриженост (Q₄₊).

Табела бр.52 Аритметички средини и стандардни отстапувања за одделни лични особини на учениците со нееднаков напредок во ликовната експресија (TCT-DP)

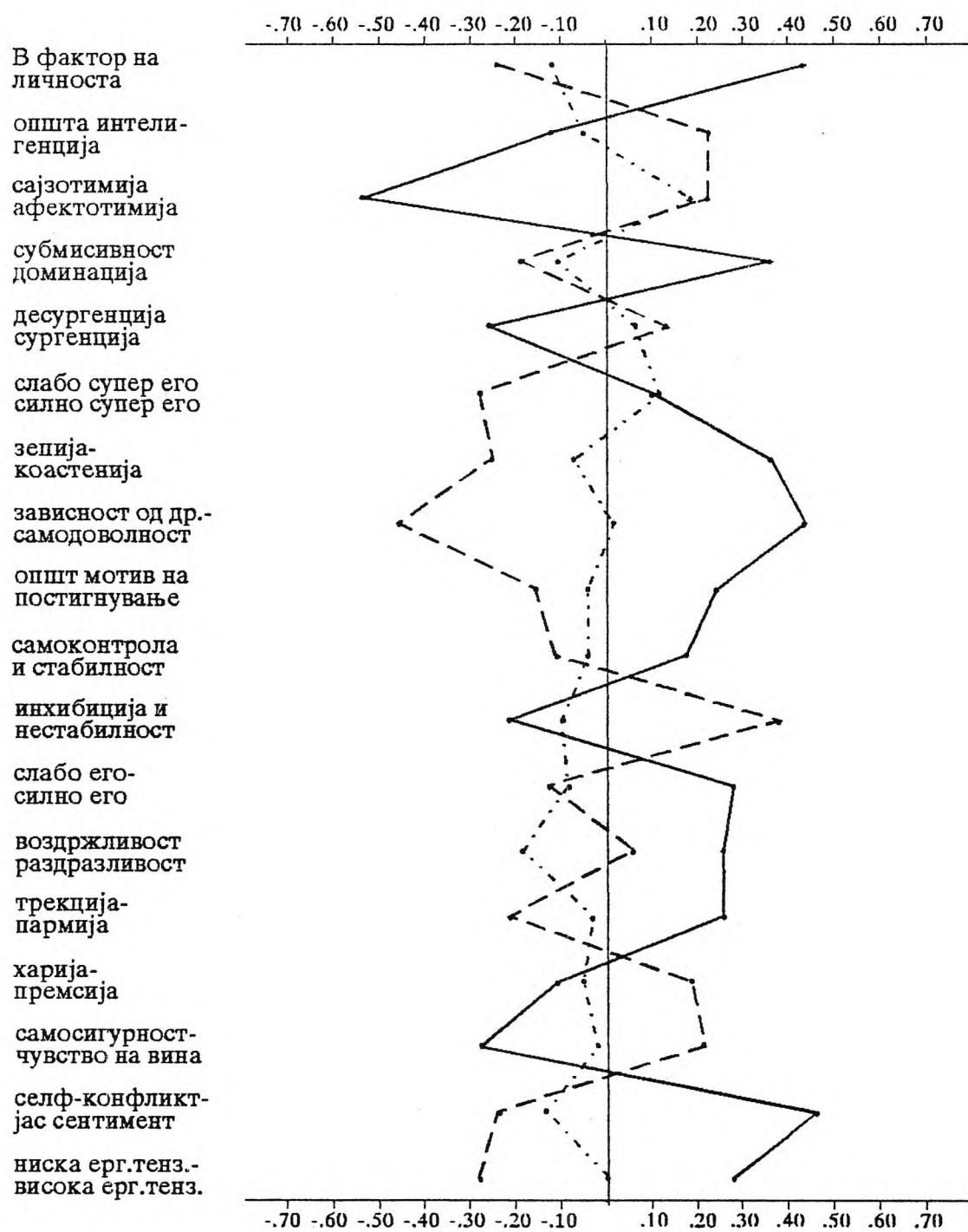
варијаб.	М мал ефект	SD мал ефект	М голем ефект	SD голем ефект	t	P
B	13.69	2.62	15.39	1.96	3.11	.01
TRL	35.47	5.59	33.42	5.72	1.54	/
A	24.33	4.22	20.83	3.72	3.73	.01
E	21.72	5.72	24.69	4.41	2.47	.01
F	21.58	5.42	19.64	4.36	1.68	.05
G	19.53	4.88	21.61	5.88	1.64	/
J	19.33	6.11	22.83	5.23	2.61	.01
Q ₂	19.64	5.67	24.50	5.01	3.86	.01
OP	14.28	4.59	16.06	4.23	1.71	.05
PE	7.58	2.81	8.31	2.20	1.21	/
NE	6.61	2.23	5.22	2.23	2.64	.01
C	23.50	6.49	25.78	5.11	1.65	/
D	20.69	6.10	21.78	4.65	.85	/
N	21.83	5.40	24.17	4.00	2.08	.05
I	21.50	4.58	20.00	6.10	1.18	/
O	21.36	4.61	19.39	5.57	1.64	/
Q ₃	22.58	5.36	26.22	4.64	3.08	.01
Q ₄	21.75	5.90	24.92	5.07	2.44	.01

df=70

P.05=2.00

P.01=2.65

Слика бр.10 Профили на особините на испитаниците со потпросечен и натпросечен напредок во ликовната експресија на креативноста (ТСТ-DP)



Легенда:

- потпросечен
- просечен
- натпросечен

Табела бр.53 Аритметички средини и стандардни отстапувања за одделни лични особини на учениците со нееднаков напредок во идејната флуентност (DN)

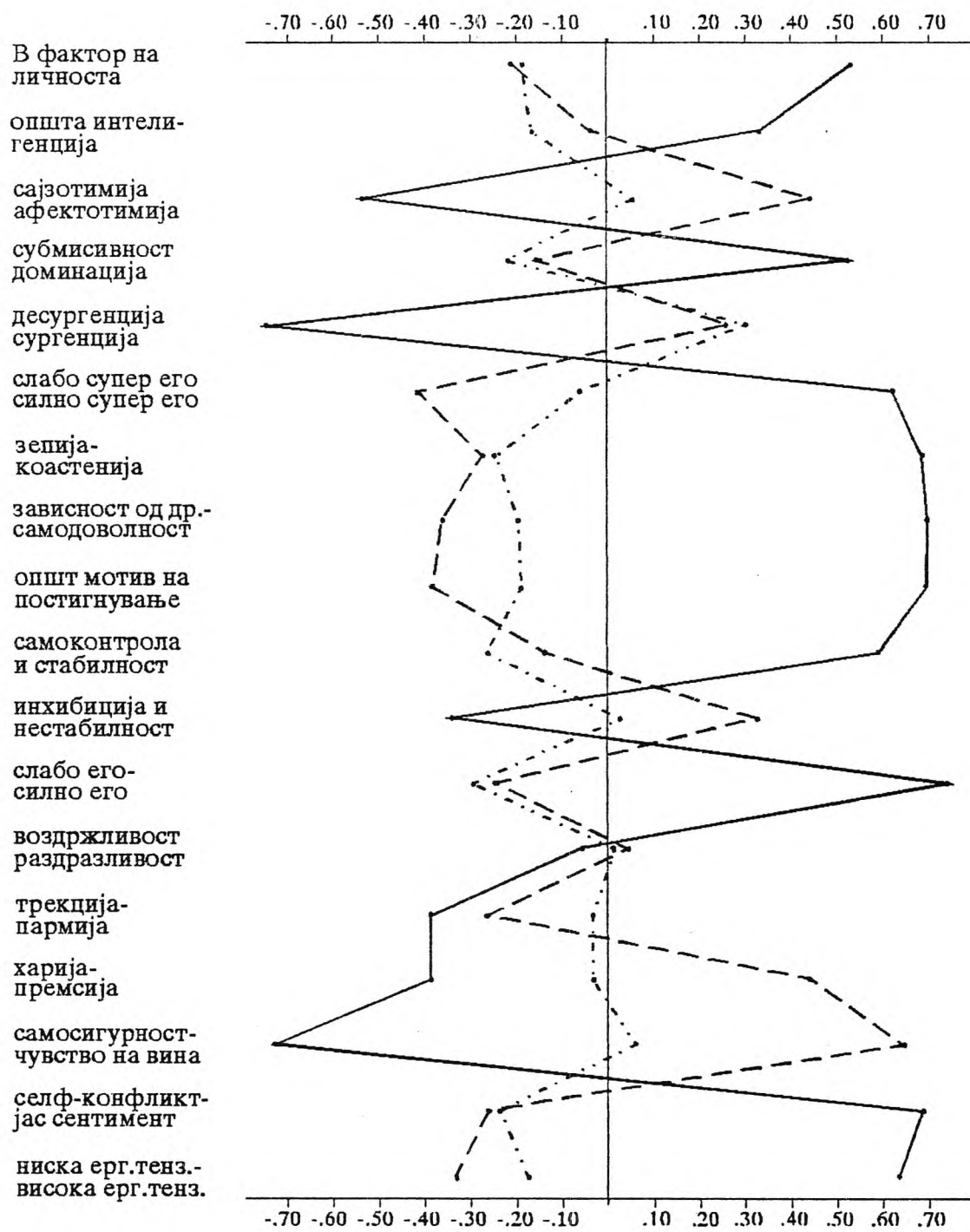
варијаб.	М мал ефект	SD мал ефект	М голем ефект	SD голем ефект	t	P
B	13.75	2.38	15.64	1.61	3.94	.01
TRL	33.86	5.71	36.14	5.19	1.77	.05
A	25.31	5.06	20.89	2.97	4.52	.01
E	21.86	5.49	25.56	3.46	3.41	.01
F	22.22	4.74	17.17	2.88	5.47	.01
G	18.28	4.98	24.44	4.64	5.43	.01
J	19.11	5.41	24.67	4.24	4.85	.01
Q2	20.17	4.44	25.97	4.46	5.54	.01
OP	13.33	4.22	18.06	4.12	4.81	.01
PE	7.53	2.16	9.31	2.47	3.25	.01
NE	6.47	2.75	4.89	1.65	2.96	.01
C	22.86	5.81	28.39	3.52	4.88	.01
D	20.61	6.00	20.06	4.28	.45	/
H	21.53	4.72	26.14	2.88	5.00	.01
I	22.78	4.38	18.61	4.49	3.99	.01
O	23.47	3.72	16.64	3.51	8.01	.01
Q3	22.39	5.35	27.36	4.36	4.32	.01
Q4	21.47	4.66	26.92	5.18	4.69	.01

df=70

P.05=2.00

P.01=2.65

Слика бр.11 Профили на особините на испитаниците со потпросечен и натпросечен напредок во идејната флуентност (DN)



Табела бр.54 Аритметички средини и стандардни отстапувања за одделни лични особини на учениците со нееднаков напредок во способноста за решавање реални проблем ситуации (RU)

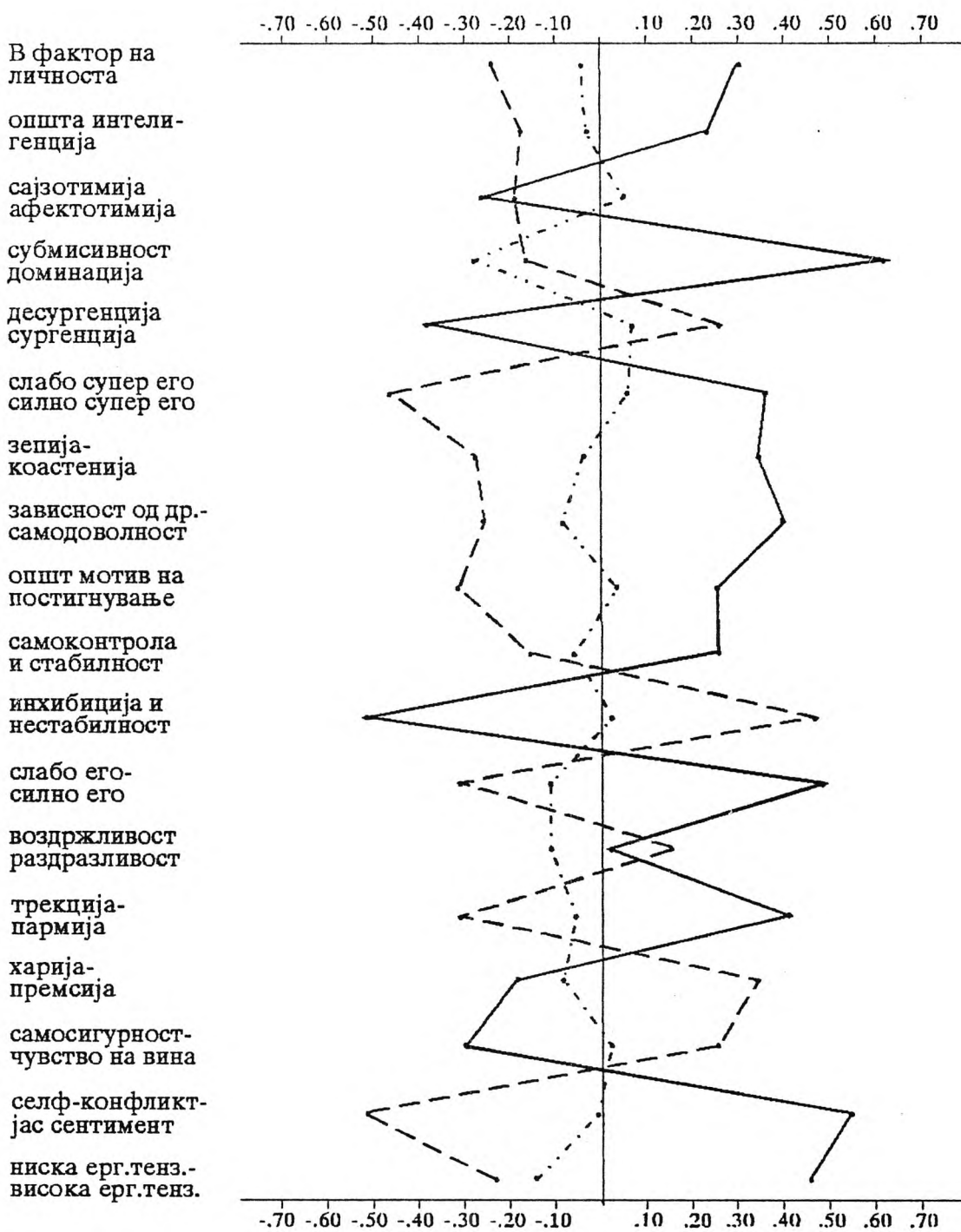
варијаб.	М мал ефект	SD мал ефект	М голем ефект	SD голем ефект	t	P
B	13.67	2.82	15.06	1.82	2.48	.01
TRL	33.06	6.93	35.53	5.05	1.73	.05
A	24.17	4.88	22.11	4.12	1.93	.05
E	21.83	4.64	26.11	4.86	3.82	.01
F	22.19	4.64	19.03	4.49	2.94	.01
G	18.56	4.59	23.00	6.12	3.49	.01
J	19.14	6.44	22.67	4.72	2.65	.01
Q ₂	20.72	5.96	24.33	4.48	2.90	.01
OP	13.64	4.40	16.14	4.13	2.49	.01
PE	7.47	2.29	8.50	2.22	1.93	.05
NE	6.83	2.50	4.50	1.75	4.59	.01
C	22.50	6.19	26.97	4.63	3.47	.01
D	21.25	5.00	20.47	4.82	.67	/
N	21.31	5.11	24.89	3.65	3.42	.01
I	22.28	4.27	19.58	4.51	2.60	.01
O	21.61	5.54	18.81	4.65	2.33	.05
Q ₃	21.11	5.09	26.64	4.93	4.68	.01
Q ₄	22.03	5.11	25.94	5.24	3.21	.01

df=70

P .05=2.00

P.01=2.65

Слика бр.12 Профили на особините на испитаниците со потпросечен и натпросечен напредок во способноста за решавање реални проблем ситуации (RU)



Легенда:

- потпросечен
- просечен
- натпросечен

Табела бр.55 Аритметички средини и стандардни отстапувања за одделни лични особини на учениците со нееднаков напредок во способноста за согледување проблем и последици во претпоставени ситуации (PUP)

варијаб.	М мал ефект	SD мал ефект	М голем ефект	SD голем ефект	t	P
B	12.86	2.49	16.00	1.66	6.30	.01
TRL	31.56	6.84	37.03	5.22	3.82	.01
A	25.69	4.93	21.67	3.70	3.92	.01
E	19.56	4.17	25.97	3.47	7.10	.01
F	24.17	3.56	18.17	4.52	6.26	.01
G	17.92	3.97	22.11	4.68	4.10	.01
J	16.81	4.06	24.08	4.80	6.95	.01
Q ₂	18.75	3.98	24.72	4.79	5.75	.01
OP	13.89	4.55	15.94	4.17	2.00	.05
PE	7.22	2.17	8.03	2.81	1.36	/
NE	7.36	1.96	4.69	2.24	5.38	.01
C	21.50	5.14	27.92	3.69	6.09	.01
D	19.97	5.40	20.53	4.83	.46	/
H	19.53	4.11	26.53	3.27	7.99	.01
I	22.50	4.60	20.25	4.72	2.05	.05
O	22.33	4.50	19.11	4.25	3.13	.01
Q ₃	21.17	5.73	25.47	3.95	3.71	.01
Q ₄	20.97	4.04	25.67	5.93	3.93	.01

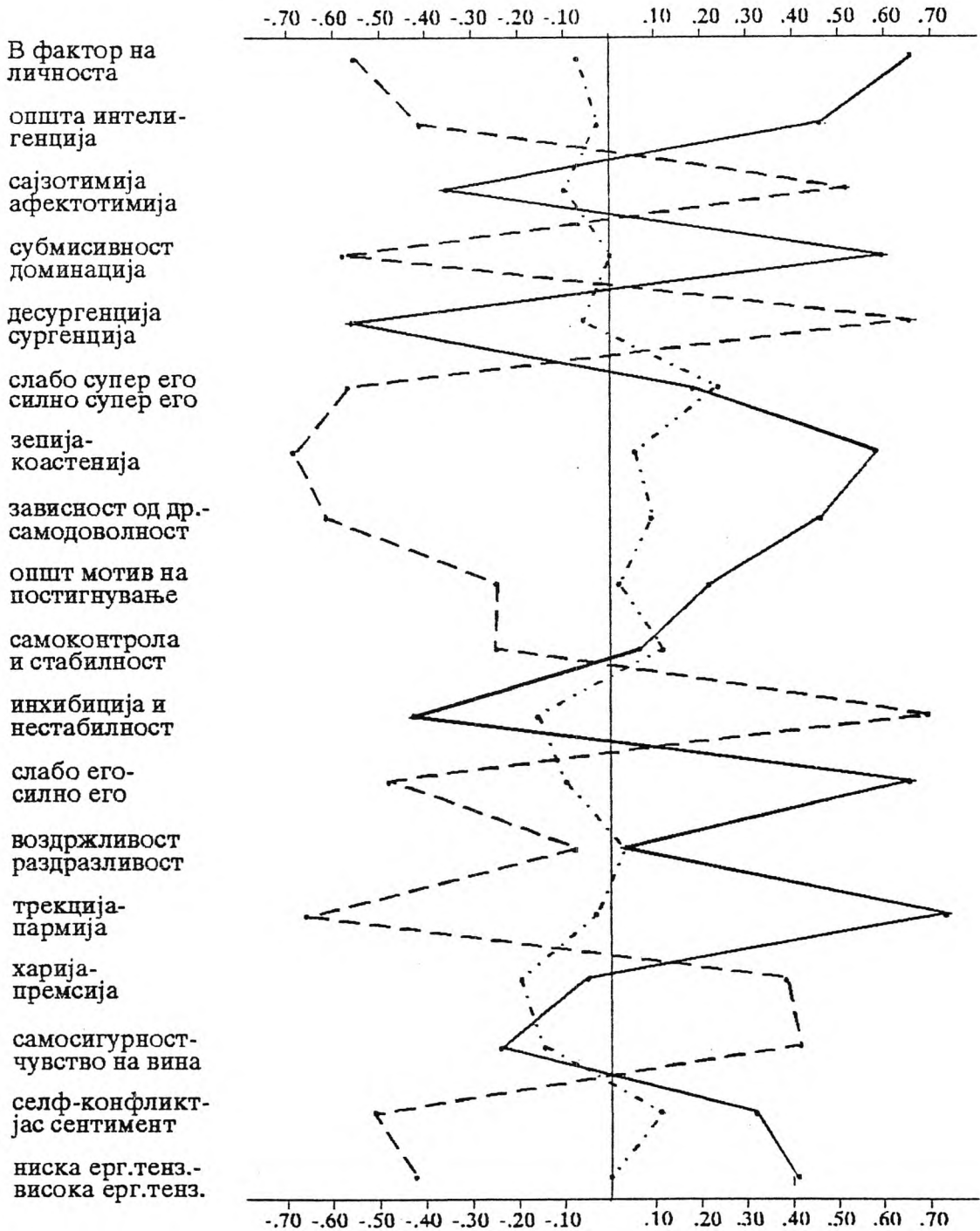
df=70

P.05=2.00

P.01=2.65

Во поглед на постигнувањата во идејната флуентност, како што е презентирани во Табела бр.53 и преку профилот на личноста (Слика бр. 11),

Слика бр.13 Профили на особините на испитаниците со потпросечен и натпросечен напредок во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации (PUP)



Легенда:

- потпросечен
- просечен
- натпросечен

разликите во ефектот од вежбањето на креативното мислење се следени со разлики во 16 особини на личноста. Поголем ефект од вежбањето е регистриран кај оние кои имаат поизразена тенденција кон висока кристализирана интелигенција (B+), критизерство и несоработка (A-). Тие се одликуваат со самодоверба и изразена тенденција да го надминат конвенционалното (E+), а веруваат исто така дека животот изобилува со непријатности поради што сè би требало да се прифаќа сериозно (F-). За разлика од нивните соученици кај кои ефектот од вежбањето е мал, нив ги одликува поголема истрајност, чувство на должност и поцврст карактер (G+). Овие лица се индивидуалистички настроени и независни од туѓите влијанија (J+, Q2+), со особено висок мотив на постигнување (OP) кој е придружен од нивната стабилност (PE). Во профилот на личноста на овие индивидуи отсуствува чувството на инхибираност (NE). Тие се истрајни и постојани (C+), смели и полни со иницијативи (H+), емоционално зрели и самостојни (I-, Q2+, O-), со изразена самоконтрола на импулсите и дисциплинираност (Q3+).

Резултатите од тестирањето на t-односот за разликите во особините на личноста со нееднаков напредок во способноста за решавање реални проблем ситуации, се прикажани во Табела бр.54. Тие ја потврдуваат хипотезата дека нееднаквиот ефект од вежбањето е условен од значајни разлики во психолошката структура на личноста. Во профилот на особините на личноста кај испитаниците со поголем позитивен ефект се сретнува поразвиена кристализирана интелигенција (B+), поизразена самодоверба и склоност за надминување на конвенционалното (E+). Тие веруваат дека животот е полн со непријатности и дека сè треба да се прифаќа сериозно (F-) а во тоа тие се истрајни, со чувство на должност и совесност (G+). Нивниот профил на психолошката структура на личноста е дополнет со тенденцијата кон индивидуализам и интровертираност, самостојност и независност од туѓите влијанија (J+, Q2+) и висок мотив за постигнување (OP). Треба да се истакне дека во своите постапки тие се стабилни, постојани и истрајни (NE, C+), смели и иницијативни (H+), емоционално зрели, независни и самостојни (I-), самоуверени и прилагодливи (O-) но, и со изразена самоконтрола на импулсите и лична дисциплинираност (Q3+). Иако напнати и раздразливи (Q4+), тие се повеќе склони да ги прифатат принципите на кои се засновани техниките на дивергентна продукција, својот систем на размислување да го

засноваат на нив и да постигнат повисоки постигнувања во испитуваните варијабли на креативното мислење.

На Слика бр.12 се прикажани профилите на личноста на испитаниците кои се разликуваат според ефектот од вежбањето во способноста за решавање проблеми во реални ситуации, конструирани врз основа на z - скорови затоа што во испитувањето на особините на личноста се користени различни инструменти. Со графичката презентација податоците добиени со тестирањето на t-односот стануваат поевидентни.

Презентирањето на разликите во психолошката структура на личноста помеѓу двете групи испитаници ќе го завршине со прикажување на нивните постигнувања во способноста за согледување проблеми и последици од претпоставени ситуации (Табела бр.55, Слика бр.13).

Резултатите од тестирањето на t-односот ја потврдуваат хипотезата дека постојат значајни разлики во персоналниот склоп на особини меѓу испитаниците со нееднаков ефект од вежбањето и во однос на оваа варијабла на креативното мислење. Може да се заклучи дека, испитаниците кај кои вежбањето придонесе за поголеми позитивни разлики во оваа способност во периодот помеѓу двете сукцесивни тестирања, поседуваат психолошка структура во која кристализираната (B+) и флуидната интелигенција (TRL) се повисоки. Но, покрај овие когнитивни особини, во нивниот профил изразена е и тенденцијата кон критизерство (A-) која е следена со самодоверба и склоност за надминување на конвенционалното (E+). Верувањето дека во животот сè треба да се прифаќа сериозно (F-) е следено со нивната истрајност (G+) и интровертираност (J+) но, и самостојност и независност од туѓите влијанија (Q₂ +). Веројатно е дека поголемиот ефект од вежбањето е последица и од особено високо изразениот мотив за постигнување (OP) и од нивната стабилност (NE). Психолошкиот профил на нивната личност се одликува со самостојност и иницијатива (C+, H+), емоционална зрелост (I-), самоувереност (O-) и самоконтрола на импулсите (Q₃). Иако се напнати и раздразливи (Q₄+), тие сепак успеваат конструктивно да ги искористат искуствата од обуката со техниките на креативно мислење и во испитуваната способност во финалното тестирање да бидат значајно поефикасни во

споредба со другата компарирана група. Оваа констатација е потврдена и со графичкото прикажување на добиените резултати (Слика бр.13).

Од графички презентирани психолошки профили на особините на личноста и статистички утврдените вредности за t-тестот во испитуваните варијабли на креативното мислење, може да се резимира дека учениците кај кои *ефектот од вежбањето е поголем* најчесто ги поседуваат следните особини:

- повисока кристализирана интелигенција (В+),
- самодоверба, независност и склоност за надминување на конвенционалното (Е+),
- индивидуалистичка настроеност и интровертираност (Ј+),
- самостојност и независност од туѓите влијанија како во мислењето така и во однесувањето (Q₂+),
- низок степен на негативна емоционална ангажираност, инхибираност и нестабилност во ситуации кога не успеваат (NE),
- самодоверба, импулсивност, говорливост, смелост и иницијативност (Н+),
- изразена самоконтрола на импулсите и однесување во склад со внатрешните норми и идеали (Q₃+)
- напнатост и раздразливост (Q₄+).

Покрај наведените особини, за учениците со голем ефект од вежбањето се карактеристични уште и некои други особини *специфично значајни кај одделните критериуми на креативноста.*

Таква особина за ликовната експресија на креативноста особината сајзотимија (А-).

Во идејната флуентност такви особини се: сајзотимија (А-), десургенција (F-), силно суперего (G+), висок мотив на постигнување (OP), стабилност (PE), силно его (С+), харија (I-) и спокојност (O-).

Такви особини во способноста за решавање проблеми во реални ситуации се: десургенција (F-), висок мотив на постигнување (OP), силно его (С+), харија (I-) и спокојност (O-).

Во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации такви особини се: висока општа интелигенција

(TRL), сајзотимија (A-), десургенција (F-), силно супер его (G+), висок мотив на постигнување (OP), силно его (C+), харија (I-) и спокојство (O-).

Наспроти опишаната психолошка структура, во профилот на особините на учениците кај кои *ефектот од вежбањето на креативното мислење е мал*, доминираат спротивните екстреми од опишаните особини:

- ниско развиена кристализирана интелигенција (B-),
- несигурност, склоност кон потчинување (E-),
- енергичност и комуникативност (J-),
- зависност од мислењата на средината и групата на која ѝ припаѓаат (Q₂),
- висок степен на негативна емоционална ангажираност, инхибираност и нестабилност (NE),
- плашливост, повлеченост и страмежливост (H-),
- импулсивно реагирање без респект на барањата и ограничувањата кои произлегуваат од општествената средина, чија последица е нивната неприлагоденост особено во афективната сфера (Q₃-) и
- спокојство, опуштеност (Q₄-).

И во однос на особините кои се специфично значајни кај одделните критериуми на креативноста, кај учениците со мал ефект од вежбањето се карактеристични уште некои особини. Тие ги претставуваат спротивните екстреми од особините што беа опишани кај учениците со голем ефект од вежбањето и затоа овде нема да ги набројуваме и опишуваме.

Во ова истражување се покажа дека наведените особини имаат значајно влијание на ефектот од вежбањето на креативноста. Меѓутоа, секако дека тие не се и единствените, туку е можно таква улога да имаат и некои други кои не се опфатени со ова истражување.

3.4 ПОВРЗАНОСТ НА ПЕРСОНАЛНИОТ СКЛОП НА ОСОБИНИ СО ЕФЕКТИТЕ ОД ПОТТИКНУВАЊЕТО НА КРЕАТИВНОТО МИСЛЕЊЕ

Идејата и од овој аспект да се испитува креативното мислење е иницирана од фактот што досегашните истражувања покажуваат дека поголем број лични особини се статистички значајно поврзани со него (како што се потврди и во нашето истражување). Придонесот на персоналните особини во објаснување на варијабилитетот во креативното мислење во групата на експерименталните субјекти е испитуван согласно со поставената хипотеза:

Ефектот од вежбањето на креативното мислење зависи од видот и степенот на развиеност на определени лични особини.

Степенот на придонесот на испитуваните особини на личноста е испитуван на три нивоа:

- а) На ниво на *одделни особини*, за да се утврди придонесот на секоја од испитуваните особини како одделни независни варијабли,
- б) Потоа, на ниво на *одделни сродни групи на особини*, за да се утврди заедничкиот придонес на когнитивните, емотивните и конативните особини, и
- в) Најпосле, на ниво на *сите испитани особини*, за да се согледа нивното мултипло дејство во креативното продуцирање.

3.4.1 ПОВРЗАНОСТ НА КОГНИТИВНИТЕ СПОСОБНОСТИ СО ЕФЕКТИТЕ ОД ПОТТИКНУВАЊЕТО НА КРЕАТИВНОТО МИСЛЕЊЕ

- а) Парцијално дејство на когнитивните способности

Во врска со парцијалното дејство на когнитивните способности во експресијата на разликата во креативното мислење остварена помеѓу двете

тестирања, со примена на Пирсоновиот продукт-момент на корелација добиени се коефициентите што се прикажани во Табела бр.56.

Табела бр.56 Коефициенти на корелација меѓу парцијалните когнитивни способности

когн.способности	TCTDP _r	DN _r	RU _r	PUP _r
В - фактор	.25	.25	.26	.38
општа интел.	-.15	.08	.12	.29

df=130 P.05=.174 P.01=.228

Резултатите покажуваат дека когнитивните варијабли што се опфатени со ова истражување во нееднаков степен се поврзани со ефектот од вежбањето на креативното мислење. Имено, иста когнитивна варијабла нееднакво корелира со различните варијабли на креативното мислење, од што може да се констатира дека не може да се зборува генерално за степенот на поврзаност на интелигенцијата со промените во креативноста туку дека потребно е да се земе в предвид конкретната ситуација во која таа се манифестира.

Може, исто така, да се констатира дека варијаблите на креативното мислење повисоко и значајно корелираат со Кателовиот В фактор, додека корелациите со општата интелигенција, мерена со TRL, се многу пониски. Когнитивните способности, без оглед на инструментот со кој се мерени, покажуваат најголема поврзаност со напредокот во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации (PUP_r).

Бидејќи е утврдено дека двата теста на интелигенција нееднакво корелираат со напредокот во креативното мислење, интересно е да се провери во кој степен со нив се испитува, всушност, иста способност и дали тие тестови имаат заеднички придонес во објаснувањето на варијабилитетот на креативното мислење. Во врска со првото прашање, помеѓу индикаторите на когнитивните способности утврдена е корелација $r=.46$ која е статистички значајна, но податоците за различниот степен на поврзаност со напредокот во креативното мислење укажуваат дека тие не се подеднакво релевантни за

неговото објаснување. Одговорот на второто прашање ќе го добиеме по прегледот на резултатите од мултиплото дејство на когнитивните способности.

б) Мултипло дејство на когнитивните способности

Улогата на интелигенцијата како когнитивен фактор кој е поврзан со напредокот во креативното мислење може да се согледа од коефициентите на мултиплата корелација во Табела бр. 57 кои се засновани на комбинациите од двата теста на интелигенција. Евидентно е дека овие коефициенти се повисоки наспроти коефициентите за нивното парцијално учество во објаснувањето на напредокот во креативното мислење. Последнава констатација особено се однесува на способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации.

Резултатите внесени во вториот ред од табелата го покажуваат процентот од варијансата на соодветната варијабла на креативното мислење што може да се објасни под претпоставка двата теста на интелигенција да се третираат како еден заеднички фактор. Податоците покажуваат дека оваа комбинација на тестови е најпогодна за објаснување на варијансата во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации (16.40 %) и помалку поволна за објаснување варијансата во другите варијабли на креативното мислење.

Табела бр.57 Коефициенти на мултипла корелација меѓу когнитивните способности и напредокот во креативното мислење

когн.вар.	TCTDP _r	DN _r	RU _r	PUP _r
R ₁₂	.253	.251	.261	.405
%	6.40	6.30	6.81	16.40

Легенда: R_{1,2}- мултипла корелација
%- процент на објаснета варијанса

Од аспект на релативниот придонес што во оваа смисла го дава секој од тестовите одделно, според податоците од Табела бр.58, може да се констатира поголем придонес на В факторот на личноста во објаснување на успехот во креативното мислење остварен помеѓу двете сукцесивни тестирања. Со првиот број од заградата означен е директниот придонес на тестот во објаснувањето на варијаблите на креативното мислење, додека вториот број се однесува на индиректниот придонес. Евидентен е поголем директен придонес на В факторот на личноста во сите критериумски мерења, односно варијабли на креативното мислење, со што уште еднаш се потврдува релевантноста на овој фактор за разликата во креативното мислење остварена помеѓу иницијалното и финалното тестирање. Наспроти ова сознание е констатацијата дека општата интелигенција директно не придонесува во објаснувањето на варијансата на напредокот во креативното мислење.

Коефициентите на мултиплата корелација (к.м.д), кои се засновани на комбинацијата на двата теста на интелигенција, споредени со корелациите што се добиени за тестовите парцијално (Табела бр.58), покажуваат тенденција кон повисок степен на поврзаност меѓу интелигенцијата и напредокот во креативното мислење. Оваа констатација особено се однесува на мултиплото дејство на испитуваните когнитивни способности во објаснување на напредокот во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации. Општо земено, кога двата теста на интелигенција се третираат како еден заеднички фактор се зголемува процентот на објаснетата варијанса.

Табела бр.58 Релативен придонес на тестовите на интелигенција во објаснувањето на варијансата во напредокот на креативното мислење

когнитив.вар	TCTDP _r	DN _r	RU _r	PUP _r
В фактор	6.40	6.30	6.80	12.30 (10.2+2.1)
опш.интелиг.	/	/	/	4.1
к.м.д.	.064	.063	.068	.164
R	.253	.251	.261	.405

Во горната табела се прикажани вредностите на коефициентот на мултипла детерминација (к.м.д.) кога како предикаторски варијабли на креативното мислење се користат когнитивните способности. Во психолошката пракса овој коефициент најчесто се движи во распонот од .090 до .640 со што се дефинирани границите за точноста во предвидувањето. Според неговите вредности, во спроведеното истражување е можно да се врши сигурна предикција на напредувањето со применетите тестови на интелигенција единствено во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации (к.м.д= .164). Во другите варијабли на креативното мислење коефициентот на мултиплата детерминација е низок и укажува на многу мал придонес на когнитивните способности за објаснување на напредокот. Последнава констатација особено се однесува за предикцијата врз основа на постигнувањата во општата интелектуална способност (TRL). Интересно е да се истакне дека директниот придонес на оваа способност е многу мал, а во некои од критериумските активности таа и нема никакво влијание (ликовната експресија, идејната флуентност и во способноста за решавање реални проблем ситуации). Затоа пак, директниот придонес на факторот В за успехот во тие активности е потполн.

3.4.2 ПОВРЗАНОСТ НА КОНАТИВНИТЕ ОСОБИНИ СО ЕФЕКТИТЕ ОД ПОТТИКНУВАЊЕТО НА КРЕАТИВНОТО МИСЛЕЊЕ

Промената во постигнувањата на експерименталните субјекти на тестовите на креативно мислење е испитувана и од аспект на конативните особини на личноста, како што се: сајзотимија-афектотимија (А), субмисивност-доминација (Е), десургенција-сургенција (F), слабо супер его-силно супер его (G), зепија-коастенија (J), зависност од други-самодоволност (Q₂), општ мотив на постигнување (OP), самоконтрола и стабилност (PE) и инхибиција и нестабилност (NE).

а) Парцијално дејство на конативните особини

Од аспект на парцијалната поврзаност на напредокот во испитуваните варијабли на креативното мислење со конативните особини, преку продукт-момент корелацијата се пресметани коефициентите што се прикажани во Табела бр.59.

Како и коефициентите за парцијалното дејство на другите особини на личноста и овде може да се забележи дека исти конативни особини имаат нееднакво значење за сите испитувани варијабли на креативноста. Така, изворната прта А (сајзотимија-афектотимија) е позитивно поврзана единствено со идејната флуентност, а негативно со сите други испитувани варијабли. Разлики се присутни и во однос на степенот на поврзаност на конативните особини со иста варијабла на креативноста. Во таа смисла, напредокот во ликовната експресија највисоко корелира со сајзотимија ($r = -.35$, $P.01$) и самодоволност ($r = .31$, $P.01$), потоа со коастенија ($r = .22$, $P.05$), десургенција ($r = -.21$, $P.05$), доминација ($r = .20$, $P.05$), а негативно корелира со инхибицијата и нестабилноста ($r = -.21$, $P.05$).

Табела бр.59 Коефициенти на корелација помеѓу парцијалните конативни особини и напредокот во креативното мислење

кон.особини	TCTDP _r	DN _r	RU _r	PUP _r
1.A	-.35	.27	-.21	-.29
2.E	.20	.19	.29	.38
3.F	-.21	.37	-.30	-.41
4.G	.11	.46	.36	.18
5.J	.22	.34	.30	.47
6.Q ₂	.31	.38	.37	.32
7.OP	.12	.37	.20	.09
8.PE	.11	.25	.12	.06
9.NE	-.21	.21	-.38	-.32

df=130

P.05=.174

P.01=.228

Со напредокот во идејната флуентност (DN), значајно корелираат сите испитувани конативни особини. Исто така, и напредувањето во способноста за решавање на реални проблем ситуации (RUr) високо корелира со конативните особини, со исклучок на самоконтролата и стабилноста (PE) со која не е забележана значајна поврзаност. Во ситуацијата кога се разгледува поврзаноста на испитуваните особини со способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации единствено општиот мотив на постигнување (OP) и самоконтролата и стабилноста (PE) бележат незначајна поврзаност, додека другите се значајно поврзани.

б) Мултипло дејство на конативните особини

Мултиплото дејство е утврдено единствено за конативните варијабли за кои е констатирано дека статистички значајно корелираат со напредокот во креативното мислење. Добиените резултати што се прикажани во Табела бр.60 покажуваат тенденција кон зголемување на коефициентите на корелација кои се определени од поголем број конативни варијабли. Така на пример, во ликовната експресија при парцијалното учество на конативните особини највисокиот коефициент на корелација изнесуваше $r=-.35$ а со мултиплото дејство тој коефициент е зголемен на $R=.403$. Без исклучок, овој тренд на зголемување на поврзаноста е присутен кај сите варијабли на креативното мислење.

Врз основа на податоците за процентот на објаснетата варијанса за напредокот во креативното мислење, се забележува дека комбинацијата на конативните особини не е подеднакво предиктивна за сите варијабли на креативноста. Најмала моќ за предикција врз основа на конативните особини постои во ликовната експресија (15.40 %), а најголема во идејната флуентност (29.70%).

Наведените податоци упатуваат на заклучокот дека конативните особини се битна детерминанта на успехот во креативното мислење. Нивното релативно учество во објаснувањето на варијансата на зависната варијабла може да се согледа од податоците во Табела бр.61.

Како што се забележува од оваа табела, варијансата во ликовната експресија најдобро се објаснува со директниот придонес на факторот А (7.2) и Q₂ (3.6), додека другите конативни особини не учествуваат во определувањето на варијансата на оваа критериумска активност. Најголемиот дел од варијансата на идејната флуентност е објаснет со директното учество на факторот G (11.1), OP (4.6) и Q₂ (2.8), додека другите конативни варијабли и овде не се релевантни за објаснување на варијансата.

Табела бр.60 Коефициенти на мултипла корелација меѓу конативните особини и напредокот во креативното мислење

R	TCTDPr	DNr	RUr	PUPr
R ₄₆	/	.508	.390	.328
R ₃₄₆	/	.526	.411	.432
R ₃₄₆₉	/	.529	.463	.454
R ₂₃₄₆₉	/	.530	.477	.473
R ₂₃₄₆₇₉	/	.551	.480	.496
R ₁₂₃₄₆₇₉	/	.551	.482	.496
R ₁₂₃₄₅₆₇₉	/	.552	.483	/
R ₅₆	.313	.405	.320	.470
R ₁₅₆	.397	.409	.323	.471
R ₁₂₅₆	.399	/	/	.494
R ₁₂₃₅₆	.400	/	/	.503
R ₁₂₃₅₆₉	.403	/	/	/
%	15.40	29.70	22.90	26.00

За објаснување на варијансата на способноста за решавање реални проблем ситуации најмногу придонесуваат со своето директно учество факторите G (5.9), NE (5.2) и E (2.2), додека другите конативни варијабли не можат да се употребат за таа цел. Варијансата на способноста за согледување

проблем и последици од претпоставени ситуации најмногу е детерминирана од директното учество на факторот J (7.7), E (1.6), F (1.5) и NE (1.1).

Многу значајни резултати во ова истражување се добиени во врска со влијанието на когнитивните и конативните особини за објаснување на напредувањето во креативното мислење.

Табела бр.61 Релативен придонес на конативните особини во објаснување варијансата на креативното мислење

конат.особини	TCTDP _r	DN _r	RU _r	PUP _r
A	9.5 (7.2+2.3)	/	/	/
E	/	/	4.3 (2.2+2.1)	4.9 (1.6+3.3)
F	/	/	/	5.0 (1.5+3.5)
G	/	15.3 (11.1+4.2)	8.8 (5.9+2.9)	/
J	/	/	/	12.9 (7.7+5.2)
Q ₂	5.9 (3.6+2.3)	6.4 (2.8+3.6)	/	/
OP	/	8.0 (4.6+3.4)	1.3 (0.4+0.9)	/
NE	/	/	8.5 (5.2+3.3)	3.2 (1.1+2.1)
к.м.д.	.154	.297	.229	.260
R	.392	.545	.479	.510

Табела бр.62 Коefициенти на мултипла корелација меѓу напредокот во креативното мислење и когнитивните и конативните особини

варијабли	R со когнитивните способности	R со конативните особини	F	P
TCTDP _r	.253	.392	2.17	.05
DN _r	.251	.545	7.03	.01
RU _r	.261	.479	4.26	.01
PUP _r	.405	.510	2.77	.05

Како што се забележува од Табела бр.62, уделот на овие две групи персонални особини е различен кај одделните варијабли на креативноста, меѓутоа, во сите четири случаи уделот на *конативните особини* е статистички значајно поголем во споредба со когнитивните способности.

3.4.3 ПОВРЗАНОСТ НА ЕМОЦИОНАЛНИТЕ ОСОБИНИ СО ЕФЕКТИТЕ ОД ПОТТИКНУВАЊЕТО НА КРЕАТИВНОТО МИСЛЕЊЕ

Разликата во финалното и иницијалното тестирање на креативното мислење е испитувана од аспект на емоционалните особини на личноста, како што се: слабо его-силно его (C), воздржливост - раздразливост (D), трекција - пармија (H), харија - премсија (I), самосигурност - чувство на вина (O), селф-конфликт - јас сентимент (Q₃) и ниска ергичка тензија -висока ергичка тензија (Q₄).

а) Парцијално дејство на емоционалните особини

За парцијалното дејство на емоционалните особини врз постигнувањата во креативното мислење, со користење на Пирсоновиот продукт-момент на корелација, добиени се коефициентите кои се презентирани во Табела бр.63. Тие укажуваат дека испитуваните особини на личноста се нееднакво важни за напредувањето во различни варијабли на креативноста.

Имено, различни емоционални варијабли се и во различен степен поврзани со иста критериумска мерка. Така, со постигнувањата во ликовната експресија на креативноста меѓу иницијалното и финалното тестирање, се забележува особено висока поврзаност на јас-сентиментот (Q₃), високата ергична тензија (Q₄), пармија (H) и силно его (C). Најниско со успехот во оваа критериумска варијабла корелираат емоционалните особини: склоност кон чувствување вина (O), харија (I) и раздразливост (D).

Табела бр.63 Коефициенти на корелација меѓу парцијалните емоционални особини и напредокот во креативното мислење

емоц.особини	TCTDP _r	DN _r	RU _r	PUP _r
1.C	.17	.31	.32	.36
2.D	.13	-.17	-.06	.04
3.N	.19	.30	.30	.48
4.I	-.11	-.28	-.21	-.03
5.O	-.16	-.45	-.26	-.19
6.Q ₃	.20	.32	.37	.28
7.Q ₄	.20	.35	.25	.26

df=130 P.05=.174 P.01=.228

Напредокот во идејната флуентност најчесто е детерминиран со високата поврзаност со склоноста кон чувствување вина (O), високата ергична тензија (Q₄), јас сентиментот (Q₃), пармија (H) и харија (I). Сите коефициенти за идејната флуентност со означените емоционални варијабли ја надминуваат критичната вредност за значајност на коефициентот на корелација за 130 степени на слобода на ниво P.01. Единствено воздржливоста, како емоционална особина на личноста, не е поврзана со напредокот во испитуваната критериумска варијабла.

Највисоки коефициенти на корелација меѓу испитуваните особини на личноста и способноста за решавање реални проблем ситуации (RU_r) се регистрирани со особините: јас сентимент (Q₃), силно его (C), пармија (H), склоност кон чувствување вина (O) и висока ергична тензија (Q₄). Наведените коефициенти се статистички значајни на ниво P.01, а на ниво P.05 значајна е врската меѓу харија и соодветната критериумска варијабла.

Напредокот во способноста за согледување проблеми и последици од претпоставени ситуации највисоко корелира со пармија (H), силно его (C), јас сентимент (Q₃) и висока ергична тензија (Q₄). Овие коефициенти ја

надминуваат критичната вредност за значајност на ниво $P.01$, додека пак на ниво $P.05$ се забележува корелација со склоноста кон чувствување вина.

По увидот за парцијалното дејство на емоционалните особини кои се јавуваат како релевантни варијабли за објаснување на напредокот во креативното мислење, ќе биде направен приказ и за нивното мултипло дејство врз сите варијабли на креативното мислење.

б) Мултипло дејство на емоционалните особини

Мултиплото дејство е утврдено единствено за емоционалните особини за кои беше констатирано дека се статистички значајно поврзани со напредокот во креативното мислење остварен помеѓу иницијалното и финалното тестирање на експерименталната група. Добиените резултати се прикажани во Табела бр.64.

Табела бр.64 Коефициенти на мултипла корелација меѓу емоционалните особини и напредокот во креативното мислење

R	TCTDP _r	DN _r	RU _r	PUP _r
R ₆₇	.244	.402	.389	.323
R ₃₆₇	.249	.409	.400	.487
R ₃₅₆₇	/	.490	.401	.491
R ₁₃₅₆₇	/	.494	.408	.491
R ₁₃₄₅₆₇	/	.504	.420	/
%	6.20	25.40	17.64	24.11

Со наголемување бројот на емоционалните варијабли, добиените коефициенти на корелација во споредба со парцијалното учество на одделните емоционални варијабли, покажуваат тенденција на зголемување. Врз основа на процентот на објаснетата варијанса во напредокот на критериумските варијабли, се забележува дека комбинацијата на емоционалните особини не

може да биде подеднакво предиктивна за сите нив. Во оваа смисла, склопот на емоционалните особини во споредба со когнитивните способности (Табела бр.58) објаснува поголем процент од варијансата на сите варијабли од креативното мислење.

Иако генералниот заклучок е во прилог на емоционалните особини, како битна детерминанта на успехот во креативното мислење, интересот понатаму е насочен кон утврдување на нивното релативно учество во објаснување на варијансата на креативното мислење (Табела бр.65).

Табела бр.65 Релативен придонес на емоционалните особини во објаснување на варијансата во напредокот во креативното мислење

емоц.ос.	TCTDP _T	DN _T	RU _T	PUP _T
C	/	/	5.3 (2.7+2.6)	/
H	1.2 (.4+.8)	/	/	22.3 (21.1+1.2)
I	/	2.8 (1.0+1.8)	2.7 (1.6+1.1)	/
O	/	15.0 (11.2+3.8)	/	/
Q3	2.4 (1.4+1.0)	/	9.4 (6.4+3.0)	0.6 (.1+.5)
Q4	2.6 (1.6+1.0)	6.7 (3.6+3.1)	/	0.8 (.1+.7)
к.м.д.	.062	.245	.174	.237
R	.249	.495	.417	.487

Како што се забележува од табелата најниска поврзаност постои меѓу групата емоционални особини и ликовната експресија на креативноста

($R=.249$), а највисока со идејната флуентност ($R=.495$). Сите коефициенти на мултипла корелација, без оглед на видот на критериумската активност, покажуваат тенденција на зголемување во однос на парцијалните корелации добиени со продукт - момент корелацијата. Склопот на емоционалните особини особено високо корелира со напредокот во идејната флуентност, способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации и способноста за решавање реални проблем ситуации, а тоа овозможува и коефициентот на мултиплата детерминација врз основа на кој се согледува точноста во предвидувањето на напредокот во креативното мислење, да биде во границите кои ветуваат успешна предикција. Единствено во ликовната експресија склопот на емоционалните особини не може да се користи за предиктивни цели.

Табела бр.66 Коефициенти на мултипла корелација меѓу напредокот во креативното мислење и когнитивните и емотивните особини

варијабли	R со когнитивните особини	R со емоционалните особини	F	P
TCTDP _r	.253	.249	.00	/
DN _r	.251	.495	7.40	.01
RU _r	.261	.417	3.76	.01
PUP _r	.405	.487	3.29	.05

Споредено со когнитивните способности (Табела бр.66), овие особини покажуваат значајно поголема улога во определувањето на напредокот во креативноста. Единствено, во однос на уделот на двете групи особини во ликовната експресија на креативноста не се појавуваат разлики помеѓу испитуваните особини.

Табела бр.67 Коефициенти на мултипла корелација меѓу напредокот во креативното мислење и конативните и емотивните особини

варијабли	R со емоционалните особини	R со конативните особини	F	P
TCTDP _r	.249	.392	6.51	.01
DN _r	.495	.545	5.27	.01
RU _r	.417	.479	4.79	.01
PUP _r	.487	.510	1.66	/

Во споредба со конативните особини, како што се забележува од Табела бр.67, емоционалните особини имаат помал удел во објаснувањето на напредокот во креативното мислење. Така, за трите варијабли на креативноста меѓу двете групи на особини најдени се статистички значајни разлики (P.01) во прилог на конативните, а единствено во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации не постои значајна разлика во уделот на испитуваните групи на особини.

3.4.4. МУЛТИПЛО ДЕЈСТВО НА ПЕРСОНАЛНИОТ СКЛОП НА ОСОБИНИ ВО ПОТТИКНУВАЊЕТО НА КРЕАТИВНОТО МИСЛЕЊЕ

Покрај сознанијата за поврзаноста на напредокот во креативното мислење со парцијалните, односно, со групните особини на личноста, интересно е да се разгледа релацијата помеѓу напредокот во креативноста и мултиплото дејство на повеќе особини на личноста за кои е утврдено дека значајно корелираат со зависните варијабли.

Оправданоста за испитување на меѓусебниот однос на креативното мислење и особините на личноста е поткрепена со фактот кој произлезе од

досегашните истражувања според кои постои статистички значајна поврзаност на креативното мислење со особините на личност како и меѓусебна поврзаност на самите варијабли.

Со разгледувањето на корелативната поврзаност на креативното мислење и особините на личноста ќе биде овозможено да се согледа:

а) заедничкиот придонес на особините на личноста во објаснувањето на варијансата во креативното мислење,

б) директниот и индиректниот придонес на особините на личноста во објаснувањето на варијансата во креативното мислење, и

в) кои особини на личноста може да се употребат за предикција на успехот во креативното мислење.

а) Мултипло дејство на когнитивните, конативните и емоционалните особини врз напредокот во креативното мислење

Резултатите за мултиплата корелација помеѓу когнитивните, конативните и емотивните особини и напредокот во креативното мислење се прикажани во Табела бр.68.

Податоците од оваа табела даваат можност да се изведат неколку констатации:

-Со вклучување поголем број особини на личноста, како независни варијабли, се зголемува можноста за објаснување на варијансата на успехот во креативното мислење. Разликите во успехот во креативното мислење меѓу двете тестирања, во извесна мера можат да се објаснат со парцијалното вклучување било на когнитивните, конативните или емоционалните особини, но во ова може подобро да се успее со комбинирање на когнитивните и конативните, когнитивните и емоционалните, или пак конативните и емоционалните особини. Податоците од Табела бр.68 укажуваат дека варијансата во креативното мислење може уште подобро да се објасни со

заедничкото дејство на когнитивните, конативните и емоционалните особини како што покажуваат коефициентите на мултиплата корелација ($R=.411$, $R=.580$, $R=.513$, $R=.574$) кои се статистички значајно повисоки од коефициентите што се добиени со вклучување на помал број особини на личност.

Табела бр.1 68 Коефициенти на мултипла корелација помеѓу когнитивните, конативните и емотивните особини и напредокот во креативното мислење

варијабли	TCTDP _r	DN _r	RU _r	PUP _r
когнитивни способности	.253 .064	.251 .063	.261 .068	.405 .164
конативни особини	.402 .162	.551 .304	.483 .233	.513 .263
емоционални особини	.249 .062	.503 .253	.416 .173	.491 .241
когнитивни+ конативни	.404 .163	.559 .309	.484 .234	.532 .283
когнитивни+ емоционални	.286 .082	.505 .255	.420 .176	.522 .272
конативни+ емоционални	.411 .169	.579 .335	.513 .263	.562 .316
когн.+конат.+емоционални	.411 .169	.580 .336	.513 .263	.574 .330

Легенда: броевите во првиот ред се коефициенти на мултипла корелација, броевите во вториот ред се коефициенти на мултипла детерминација

-Мултиплото дејство на когнитивните, конативните и емоционалните особини на личност не е со подеднаков ефект кај различните критериумски варијабли. Така, коефициентот на мултиплата корелација за првата критериумска активност (ликовната експресија на креативноста) е значајно понизок од коефициентите што се добиени за другите критериумски активности.

-Постои висока и статистички значајна мултипла корелативна поврзаност на критериумските активности со когнитивните, конативните и емоционалните особини кога тие се земени како група.

б) Директен и индиректен придонес на персоналниот склоп на особини во објаснувањето на варијансата на креативното мислење

Мултиплото дејство на комплексот когнитивни, конативни и емоционални особини може да се расчлени и анализира за да се констатира каков е релативниот придонес на секоја од трите групи персонални особини во објаснувањето на варијансата на напредокот во креативното мислење преку утврдување на нивниот директен и индиректен придонес.

Со обработката на податоците, која е извршена за оваа цел, добиени се резултатите во Табела бр.69, од кои може да се изведат неколку констатации:

Табела бр.69 Проценти на објаснета варијанса на успехот во креативното мислење меѓу двете тестирања, врз основа на когнитивните, конативните и емоционалните особини

варијабли	TCTDP _r	DN _r	RU _r	PUP _r
когн.способ.	/	/	.8 (.11+.7)	3.4 (.7+2.7)
конат.особини	16.2	19.8 (12.9+6.9)	13.9 (8.3+5.6)	21.9 (18.2+3.7)
емоц.особини	/	13.8 (7.5+6.3)	11.6 (7.8+3.8)	7.7 (2.5+5.2)
когн.+конат.+ емоцион. особ.	16.9	33.6	26.3	33.0

-Когнитивните, конативните и емоционалните особини имаат нееднаков придонес во објаснувањето на успехот во креативното мислење, бидејќи со нив се објаснува различен процент од варијансата на критериумските варијабли. Најголем придонес во оваа смисла имаат конативните способности, помал е придонесот на емоционалните, а најмал на когнитивните способности.

-Со когнитивните способности не може да се објасни варијансата во ликовната експресија и идејната флуентност.

-Емоционалните способности не ја објаснуваат варијансата во ликовната експресија на креативноста.

Добиените резултати исто така укажуваат дека когнитивните, конативните и емоционалните особини имаат свој директен и индиректен придонес во објаснувањето на варијансата во креативното мислење. Во врска со ова, за овие три групи особини е карактеристично варирање на соодносот на директниот и индиректниот придонес не само кај различните критериумски варијабли, туку и кај различните групи на особини.

Различниот сооднос на директниот и индиректниот придонес на трите групи особини може да се објасни со нееднаквиот степен на нивната меѓусебна поврзаност и со нивната нееднаква улога за напредувањето помеѓу иницијалното и финалното тестирање во однос на различните критериумски активности.

Познато е дека индиректниот придонес резултира во интеракцискиот однос што постои меѓу личните особини кои се значајни за креативното мислење. Бидејќи постојат разлики во степенот на меѓусебната поврзаност на тие особини, се појавуваат и разлики во поглед на нивниот директен и индиректен придонес. Познато е, исто така, дека меѓу нивото на поврзаност на личните особини и нивниот индиректен придонес постои право пропорционален однос, односно, индиректниот придонес е поголем доколку и степенот на поврзаност на особините на личност е поголем.

Соодносот на директниот и индиректниот придонес е условен исто така и од степенот и уделот на особините кои корелираат со креативното мислење. Во врска со овој услов важи, како правило, дека индиректниот придонес на особините се зголемува во однос на директниот, ако меѓу нив и напредокот во креативното мислење постои сè понизок степен на поврзаност.

Наведените податоци ги овозможуваат следните констатации:

-Когнитивните, конативните и емоционалните особини објаснуваат различен процент од варијансата на постигнувањата на креативното мислење во периодот помеѓу двете тестирања. Во најголем дел неа ја објаснуваат конативните особини, во помал емоционалните и во најмал дел испитуваните когнитивни способности. Делот на варијансата на креативното мислење, што тие можат да го објаснат, е условен исто така од видот на критериумската активност.

-Постоењето на меѓусебна поврзаност кај когнитивните, конативните и емоционалните особини кои се значајни за креативното мислење, го условува нивното директно и индиректно влијание во објаснувањето на варијансата на креативното мислење. Износот на директниот и индиректниот придонес е условен од една страна од степенот на нивната поврзаност со креативното мислење, а од друга страна, од нивниот интеракциски однос со другите варијабли.

в) Предикција на успехот во креативното мислење врз основа на персоналниот склоп на особини

Предвидувањето претставува една од најважните цели на научното истражување со оглед на можноста врз основа на прибраните податоци или наоди, да се изведе определен заклучок за некоја појава, доколку таа би се случувала во идентични услови во иднина. Се разбира дека предвидувањето може да се врши со различна прецизност а притоа, тоа ќе биде попрецизно доколку корелацијата меѓу варијаблите е поголема. Поврзаноста меѓу варијаблите мора да се утврди, за да може потоа да се изведе определен суд за тоа со каква точност ќе може да се предвидува зависната варијабла врз основа на независната.

За напредокот во креативното мислење, како зависна варијабла, кој е следен низ различни критериумски активности констатирано е дека корелира со поголем број лични особини. Многустраната детерминираност на критериумските варијабли претпоставува успешна предикција единствено со примена на методот на мултипла регресивна анализа.

Со примената на овој метод на податоците кои се однесуваат на напредокот во креативното мислење и личните особини, добиени се показатели за *мултиплата корелација*, за *равенката на мултиплата регресија* (*регресивни коефициенти и регресивни константи*) и за *индикаторите за точност во предвидувањето* (*коефициентот на мултипла детерминација и индексот на ефикасност во предвидувањето*). Овие показатели се прикажани во Табела бр.70, Табела бр.71.

Табела бр.70 Регресивни коефициенти и регресивни константи за равенките на мултипла регресија

предик.вар.	β TCTDPr	β DNr	β RUr	β PUPr
A	-0.266	/	/	/
G	/	.254	.160	/
J	/	/	/	.137
Q ₂	.156	/	/	/
OP	/	.193	/	/
NE	/	/	-.348	/
H	/	/	/	.186
O	/	-.214	/	/
Q ₃	/	/	.166	/
Q ₄	/	/	/	/
α	7.93	2.73	1.28	-2.30

Од податоците во Табела бр.70 може да се констатира дека различни особини се јавуваат како значајни предикаторски варијабли за постигнувањата во креативното мислење и дека исти особини имаат нееднаква прогностичка вредност за различните критериумски активности. Предикцијата на напредокот во креативното мислење врз основа на особините на личност може да се изврши доколку се располага со конкретни резултати за особините кои се третираат како значајни предикаторски варијабли. Така, за да се предвидува напредокот во ликовната експресија потребно е да се

приберат податоци за двете особини кои се избрани како предикаторски варијабли (A и Q_2). Тие податоци овозможуваат да се определи најверојатниот индекс на разликата во ликовната експресија за секој субјект.

За пресметување на најверојатниот индекс на ликовната експресија може да се употреби регресивна равенка во која би биле внесени добиените резултати за β коефициентите и регресивната константа α .

Во тој случај, најверојатниот индекс на напредокот во ликовната експресија, преку равенката за мултипла корелација во која се внесени податоците од горната табела, би бил претставен со следната равенка:

$$TCTDP_1 = 7.93 - .266 A + .156 Q_2$$

Постапката за определување и на другите индекси на напредок, за другите варијабли на креативното мислење, кога како предиктори се употребуваат личните особини, е на потполно идентичен начин.

Битно е при предвидувањето да се знае со каква точност тоа се врши, односно да се знае со колкава точност може да се предвидува напредокот во креативното мислење врз основа на личните особини. Иако постојат повеќе индикатори за точноста во предвидувањето, во нашето истражување за таа цел земено се в предвид два индикатори:

а) *коэффициент на детерминација* (d), кој претставува индикатор за пропорцијата на објаснетата варијанса на креативното мислење врз основа на личните особини кои се избрани како предикаторски варијабли, и

б) *индекс на ефикасност во предвидувањето* (E), кој претставува индикатор за процентот на намалувањето на грешката на предвидувањето на успехот во креативното мислење кое е поврзано со личните особини.

Резултатите што се добиени за овие индикатори се прикажани во долната табела.

Табела бр.71 Индикатори за точноста на предвидувањето на напредокот во креативното мислење

варијабли	d	E
TCTDP _r	.169	8.84
DN _r	.336	18.54
RU _r	.263	13.98
PUP _r	.330	18.00

Во психолошката пракса, за двата индикатори за точноста во предвидувањето, утврдено е дека најчесто се движат со својата вредност во определен распон. Тој распон, на пример за коефициентот на мултипла детерминација изнесува од .090 до .640, а за индексот на ефикасност во предвидувањето распонот е од 4.60 до 40.00 % (Guilford, 1968, 333-334).

Резултатите што се добиени за двата индикатори се во оптималните граници, па со право може да се каже дека напредокот во креативното мислење кој е поттикнуван со техники на дивергентна продукција, може со голема точност да се предвидува врз основа на личните особини кои се избрани како предикаторски варијабли.

Најпосле, од мултиплата регресивна анализа може да се констатира:

И покрај тоа што напредокот во креативното мислење, кој е набљудуван како разлика од постигнувањата во финалното и иницијалното тестирање, корелира со поголем број особини на личноста, сепак тој може подеднакво успешно да се предвидува и врз основа на определен мал број лични особини.

Особините што се јавуваат како значајни предикаторски варијабли се прикажани во Табела бр.70.

Личните особини имаат нееднаква прогностичка вредност за различните аспекти на креативноста. Нивната прогностичка вредност е најмала за ликовната експресија на креативноста, но и таа е во оптималните граници на двата индикатори за точноста во предвидувањето.

4. ДИСКУСИЈА

Во современиот свет креативноста претставува битен предуслов за успешно работење, живеење и напредување. Брзиот технички и технолошки прогрес, низ кој таа се афирмира, ја наметна актуелната потреба за нејзино откривање и организирано и систематско поттикнување. Скриениот талент е "мртов капитал", затоа е потребно не само да се открие, туку и да се поттикне и охрабри неговата експресија, за што одговорна улога има секоја општествена и културна заедница. Човековата способност да размислува и твори, во што не можат да го надминат ни "електронските мозоци" кои се без иницијатива и со нефлексибилен дух, претставува единствен извор за личниот и севкупниот напредок.

Ценејќи ги човековите способности и почитувајќи ги во светот развиените и веќе употребувани постапки со кои може конструктивно да се дејствува на подобрување на условите за творење, реализиравме истражување кое имаше за цел да ги идентификува ефектите од примената на техниките за поттикнување на креативното мислење; да ги открие, опише и анализира психолошките особини кои најмногу придонесуваат за напредокот во креативното мислење и истите да ги употреби како варијабли за предикција на успехот во мисловната креативност.

**Разлики во видот и степенот на изразеност на креативното мислење
пред и после влијанието на експерименталниот фактор**

Во рамките на првата хипотеза која е поставена во ова истражување се интересиравме пред сè за промените во креативното мислење кај субјектите од експерименталната група настанати по интервенирањето на експерименталниот фактор - вежбање на креативното мислење со техниките: бура во мозокот, запишување мисли и морфолошка анализа. Но, за да се постигне поголема научна евиденција во однос на постигнатите резултати паралелно со овие промени ги следиме и промените во контролната група.

Нејзиното присуство овозможува да се согледаат ефектите од природниот развој врз експресијата на креативниот потенцијал.

Добиените резултати покажуваат дека во периодот помеѓу двете тестирања експерименталната група има значајно повисоки просечни постигнувања во однос на сите индикатори на креативноста кои беа следени во ова истражување. Но, покрај промените во мислењето на испитаниците од оваа група, регистрирани се и промени кај контролната група.

Овие податоци наметнуваат две основни прашања за дискусија:

1. Што ги условува повисоките постигнувања на експерименталните субјекти при ретестирањето?
2. Што ги условува промените во креативното мислење на контролната група?

При обидите да одговориме на првото прашање најнапред ќе се осврнеме на податоците од литературата кои укажуваат кои услови придонесуваат за манифестирањето на креативниот потенцијал. Тие пак, најчесто изјавуваат дека предусловите за креативното функционирање се наоѓаат во самата индивидуа, но, и во општествената и културната средина.

Развојот на креативноста претпоставува пред сè самостојност на мислите, доживувањата и проценувањата. Меѓутоа, покрај овие когнитивни компоненти, психолозите сè повеќе во конативно-емоционалните процеси гледаат "катализатор" кој го иницира и насочува развојот на креативноста.. Емоционалната компонента, за која Ериксон го употребува поимот "базична доверба", го означува односот на личноста кон себе си и кон светот. Главна карактеристика на емоциите кон себе си, кои Ренцули и Рејс ги означуваат како "емоционален потпорен склоп" се самодоверба, сигурност, чувство за лична вредност. За формирањето на овие емоции пред сè е одлучувачка атмосферата во семејството во која приоритет имаат демократските односи но, и оптималното ограничување на слободата.

Поимот што го вовеле Ериксон асоцира на Родерсовиот поим "психолошката сигурност", кој е предуслов за појава на креативноста бидејќи

психолошката сигурност е услов за создавање психолошка слобода на личноста. Според Роџерс (Rogers, 1985), психолошката сигурност се согледува низ остварувањето на три претпоставки: прифаќање на индивидуата како безусловна вредност, потоа обезбедување клима во која нема екстерна евалуација (каде остсуствува проценувањето, вреднувањето и оценувањето од страна на другите) и најпосле емпатијско разбирање. Личноста може да ја искористи психолошката слобода и тогаш е во состојба да го манифестира својот креативен став, да ја изрази својата креативност. Но, дали во тоа ќе успее или не зависи не само од неа туку и од надворешните услови.

Основната причина за психолошката несигурност и за блокирање на креативноста претставува присуството на страв и анксиозност. Зборувајќи за некреативниот човек Маслов уште во 1957 година пишуваше за причините за што ја инхибираат креативноста. Прапувајќи се од што се плаши некреативниот човек Маслов одговара: "... од своите чувства, или од своите најдлабоки инстинктивни побуди, или од своето најдлабоко јас, кое мора очајнички да го потиснува... Оваа внатрешна драма на страв и одбрана се случува во човековата кожа, но кај таквиот човек, настојува да се генерализира, да се проектира кон надвор, на целиот свет, и тогаш тој настојува целиот свет да го види во такво светло" (Maslow, 1957, 96).

Согледувањата на Роџерс и Маслов за психолошките претпоставки кои придонесуваат за успешно манифестирање на креативноста се втемелени во принципите на кои се базираат техниките за поттикнување на креативното мислење. Тие претпочитаат одложување на евалуацијата, критикувањето, навредувањето и воведување атмосфера на релаксираност во која без принуда и сугестија секој може да ги презентира сопствените мисли. Опишаната атмосфера која е дополнета со изборот на проблеми кои не се јасно дефинирани и кои овозможуваат доаѓање до многу решенија, значи дивергентен тек на мислите, му овозможува на мислењето да се дистанцира од конвенционалните одговори, да постигне поголема независност од претходните решенија но, и поголема флексибилност. Очигледно е дека за повисокиот успех при ретестирањето не придонесуваат само процесите на трансформирање, туку подеднакво важни се, како што истакнаа Ренцули и Рејс (Renzulli & Reis, 1985) и креативниот стил на однесување и емоционалниот потпорен склоп.

Креативниот стил на однесување, исто така, може да се формира во состојба на релаксација која при примената на техниките се постигнува со одложување на аналитичкиот процес, односно, контролната функција на свеста. Ваквата атмосфера им овозможува на двете мозочни хемисфери паралелно да функционираат, што е од суштествено значење за креативното продуцирање. Според истражувањата на современите невролози креативноста е продукт од интегралното функционирање на левата и десната мозочна хемисфера. Оваа констатација најде и емпириска потврда во експерименталните испитувања на Торанс (Torrance, 1977a) во кои се покажа дека лицата кои доминантно ја користат десната хемисфера и флексибилно ги применуваат стилите за работа на двете хемисфери се поефикасни во креативното мислење и имаат поизразени конативни и емоционални карактеристики кои се поврзани со креативното однесување.

Мозочните хемисфери се разликуваат според начинот на кој ги обработуваат информациите: левата хемисфера нив ги обработува анализирајќи ги во логичен редослед, додека десната ги обработува на синтетички начин, односно, симултано. Кога двата системи на обработување се одвиваат симултано тие придонесуваат за оптимално функционирање и за креативната активност. Појавата на креативната активност е спречена од доминирањето на левата мозочна хемисфера. Со оглед на тоа што со функциите за кои таа е задолжена децата започнуваат рано да се служат тие ги напуштаат податоците до кои доаѓаат интуитивно и самите го блокираат изразувањето на својата генеричка природа.

Со ова е аргументиран ставот дека тренингот со техниките за креативно мислење применети во ова истражување значајно влијае во развивањето на креативни вештини, емоционалните особини и креативните ставови но, на што се должи успехот на контролната група која иако природно се развиваше во некои варијабли од креативното мислење покажува значајно напредување?

Секако дека најзначаен фактор кој би можел да придонесе за подобрување на мисловната креативност е факторот созревање и природно развивање на способностите во текот на едногодишниот период (колку што изнесуваше временскиот интервал помеѓу двете тестирања). Испитаниците во ова истражување се наоѓаат во адолесцентниот период од својот развој. Уште

пред многу векови еден свештеник во стар Египет во каменот со хиероглифи го врежал текстот: "Крајот на светот се приближува бидејќи младите се несериозни; децата повеќе не ги слушаат своите родители". Сепак, крајот на светот не дојде, младите на патот кон формирањето на личниот идентитет се определуваат за сопствен систем на вредности, односно стил на живеење кој многу често е спротивен од оној на родителите. Постојат сознанија дека во периодот на адолесценцијата, во рамки на општиот протест и желбата за осамостојување, се јавува потребата за оригиналност, која се изразува најмногу во јазикот и говорот. Тоа претставува знак за повторно будење на креативноста. Но, за жал тоа најчесто е краткотрајно, набрзо се губи или се претопува во нов конформизам чија цел е идентификување со вршниците, групата, а чија цена е многу голема- жртвување на креативноста.

Но, како причина за напредувањето на оваа група не може да се занемари и факторот искуство што учениците го стекнаа додека ги решаваа тестовите во иницијалното тестирање, како и можноста за конверзација со членовите од експерименталната група која е иницирана од нивната љубопитност за содржината на активностите кои се реализирани со нивните соученици.

Не е за занемарување и фактот што и едната и другата група во меѓупериодот од тестирсањето и ретестирањето беа изложени на фактори кои не беа контролирани: образовниот систем, семејството, масмедиумите и др. за кои исто така може да се претпостави дека имале удел во развивањето на креативниот стил на личноста. Но, дали тие несистематски влијанија врз ученикот се доволни за стимулирање на неговата креативност? Истражувањето што го реализиравме води до негативен одговор и истовремено сугерира дека *покрај вообичаените начини со кои може да се дејствува врз интелектуалниот развој на младиот човек треба да се осмислат и структурираат нови методи и техники со кои би било можно систематски и организирано да се влијае во таа насока.*

Во презентирањето на успехот што го постигнаа експерименталната и контролната група, од кое најдобро се забележуваат промените во креативното мислење во услови на негово систематско и несистематско поттикнување, најнапред ќе се осврнеме на резултатите добиени во тест и

ретест ситуацијата кај испитаниците кои се разликуваат според: полот, училишниот успех, возраста, нивото на интелигенција, професионалните интереси и видот на техниката со која беше реализирана обуката.

- Разлики во креативноста кај испитаниците од различен пол-

Во рамки на првата хипотеза која е поставена во ова истражување, се интересираме за разликите во видот и степенот на изразеност на креативното мислење кај момчињата и девојчињата во иницијалното и финалното тестирање, пред сè со цел да утврдиме *дали постојат разлики во ефектите од вежбањето на креативното мислење кај субјектите кои се разликуваат според нивниот пол.*

Наша констатација е дека ефекти од вежбањето се присутни и кај двата пола, меѓутоа, единствено во способноста за решавање реални проблем ситуации во ретестирањето се забележува дека вежбањето има значајно поголем ефект кај женскиот пол. Применетиот систем на вежби му овозможи на женскиот пол повеќе отколку на машкиот да се однесува флексибилно кон предметите со кои секојдневно се соочува и кои имаат своја стандардна употреба. Новиот, неконвенционален пристап кон нив веројатно е и последица на повисокото ниво на апстракција во мислењето кое е неопходно при поминување од една класа на одговор во друга и за развивање широки класи на одговори со определени поткласи.

Во експресијата на креативноста кај лицата од различен пол кои природно се развиваа не постојат забележливи разлики во прилог на еден од половите, ниту во иницијалното ниту во финалното тестирање.

Во литературата сеуште се присутни дилеми во однос на ова прашање. Мајкл (Michael, 1967) наведува податоци за присуство на факторот имагинација, кој е многу битен за творењето, единствено кај машкиот пол, а Фориша (Forisha, 1978) разликите во креативноста на машките и женските ги толкува со различни модели на когнитивно функционирање во процесот на творењето. Таа претпоставува дека разликите во искористувањето на креативните капацитети се резултат од влијанието на стереотипните полови улоги.

Во разрешувањето на поставената дилема придонесуваат и резултатите од други истражувања според кои помалата продуктивност на женскиот пол е последица од тоа што тие поседуваат послабо его, помала самоувереност, поголема ригидност, повлеченост во себе, поизразена конзервативност, склоност кон конформирање, отсуство на тенденција за општествени признанија, успех и углед како машкиот пол. За формирањето на ваков персонален склоп голема улога има и процесот на воспитување низ кој постои тенденција кај женските да се формираат и негуваат особини како што се скромност, пасивност, неиницијативност, кои дејствуваат инхибиторно на креативната продукција.

Разликите помеѓу половите во манифестирањето на креативните способности и Ачковска-Лешковска (1992) ги објаснува со различната психолошка структура на личноста. Таа констатира дека девојчињата кои се со натпросечни постигнувања на вербалната и ликовната креативност за разлика од натпросечните момчиња се: поистрајни, со поизразено чувство на должност, со поголема склоност кон фантазирање, подисциплинирани се но и повознемирени, поанксиозни и покажуваат помала самодоверба. Во нивната психолошка структура присутно е силно его кое е формирано пред сè со влијанието на воспитните ставови на родителите кои настојуваат кај нив да изградат општествено пожелни особини кои се својствени за силното супер его. Под влијание на семејната средина која кон девојчињата се однесува протективно, кај нив особено доминираат особините кои се својствени за изворната црта премсија.

Од студијата на Мекоби и Џеклин (Massoby i Jacklin, 1974), која дава преглед на истражувањата што ги испитуваат половите разлики во поглед на постигнувањата на вербалните тестови на креативност, се согледува дека почнувајќи од 7. година девојчињата постигнуваат подобри резултати отколку нивните врсници од спротивниот пол. Овој податок се толкува со поголемата развиеност на вербалната способност кај женскиот пол. Ист е наодот и на едно друго истражување (Арнаудова, 1987) во кое, меѓу другото, се испитуваат разликите помеѓу половите во однос на посебните интелектуални способности. Во овој труд, не се потврдени очекувањата девојчињата да бидат супериорни и на факторите на креативноста кои претпоставуваат повисока вербална способност. Имено, помеѓу половите не се добиени статистички

значајни разлики на факторот "флуентност на зборови", а на факторот "флуентност на идеи" значајно поуспешни се момчињата.

Во врска со искажаните разлики ќе наведеме и некои конкретни показатели. Девојчињата во 5. одделение покажуваат поизразена креативна способност од момчињата и тоа на ниво $P.01$, додека во поглед на интелектуалните способности не се идентификувани разлики помеѓу половите. Во седмо одделение (13 годишна возраст) двете способности се изедначени од што може да се констатира дека и во креативноста, како и во другите способности, девојчињата побрзо се развиваат. Но, во периодот на пубертетот тие разлики се смалуваат. Оваа појава некои автори ја толкуваат со уверувањето дека под притисок на средината која повеќе ги стимулира момчињата, девојчињата им "дозволуваат" да ги стигнат.

Добиените резултати во нашето истражување го верифицираат трендот на промените кој е присутен во воспитувањето на женскиот пол во кој сè помалку е изразено форсирањето кон просечноста, умереноста и неистакнувањето на својата личност за сметка на иницијативноста и самоувереноста. Атмосферата што се создава при реализирањето на техниките за поттикнување на креативното мислење му овозможува на креативниот импулс што девојчињата го носат во себе да го изразат, потврдувајќи дека не станува збор за инфериорност на женскиот пол во креативните способности. Овие резултати претставуваат и емпирска поддршка на Торансовиот став дека креативноста бара и "женска сензитивност" и машка "независност".

-Разлики во креативноста во зависност од возраста-

Развојните психолози истакнуваат дека сите способности со возраста се развиваат, но, самиот податок што детето се зема како симбол за творештвото го демантира тврдењето дека креативноста го следи линеарно развојот на другите способности. Така, сè до 6. или 7. година развојот на креативноста е побрз од развојот на општата интелигенција но, со тргнување во училиште кривата на општата интелигенција ја надминува кривата на креативноста. Доколку во тој период се појави чувство на несигурност, рестрикцијата на креативното мислење станува поинтензивна.

Предноста на помладите ученици во некои креативни активности произлегува од нивниот глобален начин на гледање на светот, кој им овозможува многу лесно да дојдат до необични и оригинални врски во него. Соочени со ситуации во кои согледуваат дека нивните решенија не се добри, тие трагаат понатаму зголемувајќи ја својата продуктивност. Наспроти нив, возрасните користат испробани постапки или готови решенија, што води до пасивизирање на нивните креативни потенцијали.

Природната ментална подлога која е поволна за творење во текот на созревањето се менува, сè полесно се прифаќаат готовите решенија што ги нуди средината и се усвојуваат критериумите што таа ги поставува. На тој начин детето станува сè поосетливо на реакциите кои потекнуваат од средината: семејството, врсниците, училиштето, кругот на пријателите, работната средина.

Имајќи ја в предвид календарската возраст на испитаниците вклучени во истражувањето *очекувавме дека ќе се појават разлики во ефектот од вежбањето во зависност од нивната возраст*. По тестирањето на оваа хипотеза констатиравме ефектите од вежбањето кај двете групи варираат во однос на индикаторот на креативност. Така, поголеми ефекти од вежбањето кај средношколците се забележуваат особено во идејната флуентност и способноста за согледување проблем и последици во претпоставени ситуации. Иако ефектот од вежбањето беше помал кај учениците од основните училишта, сепак, тие беа поуспешни во ликовната експресија на креативноста и во способноста за решавање реални проблем ситуации.

Резултатите што беа добиени во истражувањето делумно се потврдени и во други истражувања (Паниќ, 1989) во кои кога се решаваат тестови на RU кои се однесуваат на конкретни предмети, помладите испитаници не само што не се послаби во споредба со повозрасните, туку тие се и поуспешни. Меѓутоа, кога во тестовите се презентирани хипотетички ситуации, поуспешни се постарите. Ова може да се објасни со премин на детското мислење од конкретно и синкретичко кон апстрактно, релационо и формално. Новиот начин на мислење му овозможува на поголемото дете да се оспособи да се одвои од објектот, од себе и своите желби, и да претпостави разни можности и хипотези. Имајќи можност тоа да го направат во текот на вежбањето,

повозрасните испитаници наидуваат на терен на хипотези кој е всушност природен амбиент за творештвото (PUP), а во реалната ситуација (RU) тие сè повеќе се фиксирани за готови решенија во однос на употребата и значењето. Сето ова придонесува за постепено губење на способноста за креативно однесување со реалниот свет на предметите што е особено забележливо во однесувањето на повозрасните.

Сознанијата од ова истражување укажуваат дека природниот развој им е особено наклонет на учениците од пониската возраст, кои во ретестирањето во сите варијабли на креативното мислење постигнаа повисоки резултати. Во споредба со повозрасните, кои исто така природно се развиваа, евидентно е дека процентот на напредокот кај учениците на пониска возраст е поголем. Во објаснувањето на овој наод можеме да се повикаме на поконзистентниот стил на однесување, на значително структурираното влијание во семејните и образовните средини во кои живеат и се школуваат помалите деца. Реализирајќи ја воспитната функција наставниците од основното училиште, поголемо внимание посветуваат на развојот на личноста, а со самото тоа и за нејзиниот креативен развој.

Во средните училишта, ориентацијата на професорите не е толку воспитна колку образовна. Адолесцентите имаат потреба од демократски начин на однесување, од рамноправно учество при решавањето проблеми, што особено се забележа при реализирањето на техниките за нивно решавање. Решавајќи некои актуелни проблеми поврзани со родителите, со некој член од семејството, другарите, наставниците, низ дискусии младите ја согледаа непосредно улогата на вежбањето на процесот на мислење не само од технички аспект, туку и егзистенцијално - хуманистички, во развивање нов стил на однесување, нов поглед. Токму заради ова, тренингот на оваа возраст произведе значително поголеми резултати во споредба со оние кои се појавија кај помладите.

Општ наш впечаток е дека современото училиште треба да задоволи две претпоставки: истовремено да ги развива аналитичките и естетско-синтетичките потенцијали на мозокот, и да вклучи иницијативни наставници кои ќе ја реализираат образовната програма. Успешното реализирање на наставните содржини во функција на поттикнување и развивање на

креативното мислење е можно под претпоставка и самите едукатори да преферираат оригинални, флексибилни, флуентни и отворени одговори.

Социјализацијата кај повозрасните испитаници кои природно се развиваа придонесе да се создаде мислење во кое е присутен конформизам, повисок степен на ригидност и присуство на предрасуди, несамостојност, страв од превземање ризик. Овие емпириски наоди упатуваат на една практична сугестија: со вежбањето на креативните потенцијали да се започне на помала возраст кога е можно поефикасно да се влијае на создавање креативни вештини, креативен стил и соодветни емоционални особини.

-Разлики во креативното мислење во зависност од училишниот успех-

Училишниот успех на учениците најчесто претставува резултанта од дејствувањето на повеќе фактори од кои особено се значајни особините на личноста, условите на средината во која таа функционира и карактеристиките на задачите кои ги совладува. Тројната условеност на висината на училишниот успех која е променлива од една во друга средина, од една до друга категорија на ученици не треба да се занемари кога е во прашање експресијата на креативниот потенцијал на личноста. Оттука произлезе и нашата хипотеза дека *ефектите од вежбањето на креативноста варираат во зависност од училишниот успех.*

Податоците со кои располагаме за поврзаноста на училишниот успех со креативноста најчесто истакнуваат дека односот помеѓу училишниот успех и креативноста не е линеарен поради присуството на два спротивни стила на мислење во овие активности: конвергентен и дивергентен.

Во што се одразува специфичноста на овие когнитивни стилови?

Конвергентниот когнитивен стил кој е доминантен во тестовите на знаење бара конвенционални одговори и решенија и од ученикот инсистира да го даде најдобриот и најточниот одговор. За да го постигне ова тој изведува дедукции врз основа на дадени информации кои се чисто логички засновани и кои се потполно детерминирани со дадената информација. Строгиот систем на

мислење кој доминира во математиката, логиката и техниката го форсира конвергентниот стил на мислење.

Резултатите добиени во нашето истражување покажуваат дека постои поврзаност помеѓу конвергентниот и дивергентниот когнитивен стил што тие ги применуваат во стекнувањето на знаења. Вежбањето на креативното мислење дејствува стимулативно на учениците без оглед на разликите во училишниот успех. Тоа придонесува учениците со повисок успех да го задржат трендот кон повисоки постигнувања во креативноста во однос на оние со понизок училишен успех во идејната флуентност, способноста за решавање проблеми во реални ситуации и способноста за согледување проблеми и последици во претпоставени ситуации. Тенденција кон повисоки резултати е присутна кај двете групи во однос на ликовната експресија на креативноста, во која значајно напредуваат по вежбањето со мали и незначајни разлики помеѓу нив.

Природниот развој на креативноста се покажа дека поефикасно го искористуваат учениците со повисок училишен успех кои се значајно поуспешни на тестовите на креативност во споредба со оние со понизок училишен успех.

Со оглед на добиените резултати во нашето истражување, се чини дека би можело да се констатира дека во училиштето сепак се стимулираат и дивергентните капацитети на личноста кои инсистираат на поголема отвореност кон неконвенционалните одговори и решенија, во некои средини повеќе во некои помалку. Негова суштина е произведувањето различни и нови информации врз основа на дадените, во кои особено се нагласува разновидноста, оригиналноста и квантитетот на продуцираните идеи. Во оваа смисла се и сугестиите на Дијана Халперн (Diane Halpern, 1984) според која развојот на креативноста во училишната средина, претпоставува да се почитуваат следните базични принципи:

1. да се учат учениците да мислат на различни начини да ја постигнат целта, а потоа да го изберат најдобриот,
2. да се обезбедат многу примери и вежби со кои може да се вежбаат и моделираат креативните вештини,

3. да се учат учениците да поставуваат релевантни прашања и да откриваат проблеми,
4. да се оценува квалитетот на идејата преку нејзините ефекти,
5. да се наградат релевантните и оригиналните идеи,
6. да им се овозможи на учениците слободно да ги соопштуваат своите идеи.

Како основа во воспитувањето на креативното мислење покрај овие базични принципи, во современата психологија се истакнуваат и потребите за развивање на некои општи правила со кои се предупредува: да не се брза со решавањето на проблемот, да се настојува да се разјаснат сите услови без кои не е можно да се дојде до правилно решение, да се сочува флексибилноста, да се избегнува неправилното пренесување на начинот кој е ефикасен за решавање на некој проблем како ефикасен начин за решавање и на друг проблем, да се совлада т.н "функционална фиксација", да се стекнат знаења кои се неопходни особено при решавање на научни и технички проблеми, со еден збор да се дејствува во насока на развивање креативен став. Развиените креативни ставови позитивно влијаат врз развојот на креативните способности на личноста, па во таа смисла се пожелни и низ воспитувањето треба да се поттикнуваат.

-Разлики во креативното мислење во зависност од нивото на интелегенција-

Од досегашните истражувања не постојат еднозначни резултати кои прецизно го осветлуваат односот помеѓу интелегенцијата и креативноста, но најчесто се истакнува валидноста на здраворазумската констатација дека развиените интелектуални способности се *conditio sine qua non* за креативното дејствување. Меѓутоа, како што истакнува Милинковиќ (1973), тешко е да се утврди интелектуалниот лимит под кој е невозможно да се појави креативна продукција, особено ако се земе предвид дека потребното ниво на развиеност на интелегенцијата варира во зависност од творечката дејност.

Нашата хипотеза дека *ефектите од вежбањето на креативното мислење варираат кај испитаниците во зависност од нивото на нивната интелегенција,*

во истражувањето се потврди. Емпириските податоци кои говорат за процентот на напредувањето во креативното мислење во периодот на двете тестирања, покажуваат дека значајни разлики во напредувањето се присутни кај сите субјекти без оглед на нивото на интелигенција. Разликите во напредувањето помеѓу учениците со нееднакво ниво на интелигенција се значајни во идејната флуентност и способноста за согледување проблеми и последици во претпоставени ситуации.

Односот помеѓу интелигенцијата и креативноста може најдобро да се разбере ако се земе предвид нивното појмовно значење. Интелигенцијата често се определува како способност која овозможува прилагодување и снаоѓање во нови и непознати ситуации, што значи способност која се активира во услови кога минатото искуство не е доволно за да се реши еден проблем. Значи, интелигентното поведение е ново, нестереотипно. Ако креативноста се јавува во ситуации кога треба да се реши некој проблем, бидејќи самиот творечки акт, во најширока смисла на зборот, претставува еден вид решавање проблем, може да се заклучи дека станува збор за една способност и еден когнитивен процес кои не се независни, но не се ни потполно еднакви.

Меѓутоа, споро се пробива идејата дека дивергентното и конвергентното мислење е потребно да се развиваат паралелно како комплементарни процеси. Досегашните сознанија не ни дозволуваат да се согласиме со констатацијата дека општата интелигенција се развива за сметка на креативните способности и дека тие имаат тенденција кон негативна корелација.

Обично, помеѓу интелигенцијата и конкретната креативност се добиваат пониски коефициенти на корелација во споредба со оние помеѓу интелигенцијата и апстрактната креативност. Од оваа констатација произлегува дека за креативното функционирање многу е важен ставот на субјектот да може да користи широк модел на резонирање и трагање. Корелацијата помеѓу интелигенцијата и креативноста во V.одделение е околу .40, а во VII .30. Ова се објаснува со законот на општиот развој според кој "со развојот способностите сè повеќе се диференцираат". Тоа условува највисока

поврзаност меѓу интелигенцијата и креативната способност кај просечните, додека кај натпросечните и потпросечните разликите можат да бидат големи.

Утврдено е дека децата со висока интелигенција можат да бидат со просечна и висока креативност. Децата со просечна интелигенција најчесто се со просечна креативност, иако има и такви кои се со ниска а многу малку и со висока креативност. Кај оние со потпросечна интелигенција најмногубројни се оние со потпросечна креативност а многу малку од нив се просечни во креативноста. По овие констатации останува отворено прашањето: Зошто помеѓу оние со висока интелигенција се сретнуваат и лица со ниска креативност? Во одговорот на поставеното прашање неопходно е да се има в предвид дејството на надворешните и внатрешните фактори кои имаат инхибиторно влијание. Нивниот ефект во групата која природно се развива, како што покажаа резултатите од нашето истражување, се однесува обратно пропорционално со нивото на интелигенцијата.

-Разлики во креативното мислење во зависност од професионалните интереси-

Со оглед на доминантното место што го има наставата во воспитно образовната пракса во училиштето, нема сомневање дека таа учествува во севкупниот развој на личноста па и во манифестирањето на креативноста кај учениците.

Најчесто се изјавува дека првиот пад во развојот на креативноста се манифестира со тргнување на детето во училиште. Од детето се бара да прифаќа закони и правила кои му овозможуваат да ја разбере средината, но, тие ги инхибираат неговата љубопитност, потребата за истражување и природната потреба за креативно изразување на сопствените чувства и искуства. За тоа придонесуваат и педагошките методи кои се употребуваат во образовниот процес и кои се насочени кон развивање на конвергентното мислење во кое примарна е точноста, логичноста и прецизноста во мислењето, изразувањето и евалуирањето на одговорите.

Едукативниот систем е насочен кон развивање на левата хемисфера која е одговорна за логичко мислење, математички процеси, јазик и ја занемарува

десната која е одговорна за процесот на визуализација, интуиција, музика и т.н. Потиснувањето на креативниот потенцијал е последица од нерамномерното развивање и вежбање на функционирањето на двете мозочни хемисфери. *Како специфичностите на наставата се одразуваат на ефектот од вежбањето на креативното мислење кај учениците од математичко - информатичката, просветната и ветеринарната насока?*

Хипотезата според која очекувавме да постојат разлики во ефектите од поттикнувањето на креативното мислење во зависност од професионалните интереси на учениците, се потврди.

Вредностите на t-тестот покажуваат дека во ретестирањето се добиени повисоки резултати кај сите ученици, без оглед на разликите во професионалните интереси. Меѓутоа, кај учениците од експерименталната група, таа разлика е најголема кај просветната струка. Во споредба со учениците од другите две насоки тие статистички значајно напредуваа во ликовната експресија, идејната флуентност и способноста за решавање реални проблем ситуации. Учениците од математичко - информатичката струка после вежбањето, во споредба со другите, беа поуспешни во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации. Најмали ефекти од вежбањето се регистрирани кај учениците од ветеринарната струка.

Бројни емпириски податоци потврдуваат дека под влијание на училишната средина се менуваат карактеристиките на личноста, па поаѓајќи од тие сознанија се интересиравме за промените во креативното мислење настанати без негово систематско, организирано стимулирање. Констатиравме дека тоа единствено е погодно за учениците од математичко - информатичката насока во однос на ликовната експресија (TCT-DP) и идејната флуентност (DN), и за учениците од просветна насока - во однос на способноста за согледување проблеми и последици од претпоставени ситуации (PUP). До слични сознанија дошол и Брковиќ (1987) кој успехот на наставата во училиштата кои се математичко-информатички насочени го објаснува со здобивањето знаења низ активно учење и учење по пат на решавање проблеми. Покрај тоа, добиени се промени во конативно - афективната сфера на личноста, при што кај учениците од истата насока се јавуваат значајни

промени во степенот на изразеност на его-силата, самодовербата, мотивот за постигнување и истрајноста.

Овие особини се својствени и за учениците од математичко-информатичката струка во нашето истражување. Тие им овозможуваат да бидат поуспешни, иако спонтано се развиваа, во споредба со учениците од просветната и ветеринарната струка кои беа обучувани со техниките на дивергентна продукција.

На што се должи изразито стимулативната средина во училиштето со математичко-информатичка насока?

Овие ученици паралелно со тоа што слушаа математички предмети, обработуваа и содржини од хуманитарните дисциплини, беа ангажирани во активности кои се незамисливи за учениците од другите училишни средини: снимање филмови, работа со радио-станица, издавање часопис. Овие активности за учениците претставуваат изразито стимулативна средина која го иницира природниот и спонтан начин на претпоставување, замислување, истражување.

Преземените активности им овозможуваат на овие ученици поголема осетливост за проблеми на кои им приоѓаат од повеќе аспекти, во споредба со учениците од другите училишни средини кои често пати се запишуваат во нив не поради личната диспозиција туку од потребата да завршат средно образование со што во прашање е доведена нивната мотивација за поголемо лично ангажирање. Мотивацијата претставува клучна точка без која е невозможно да се успее во реализирањето и на најуспешно подготвениот програм.

-Разлики во креативното мислење во зависност од
видот на техниката на дивергентна продукција-

Во психологијата и во сродните науки во последните години се развиени многу постапки или техники за поттикнување на интелектуалните активности. Техниките на мислењето пред сè се однесуваат на практично

применување успешни стратегии на мислење и логички операции во процесот на решавање проблеми.

Од вкупно педесетина техники на креативно мислење, колку што денеска се познати, во ова истражување се применети три групни техники: бура во мозокот, запишување мисли и морфолошка анализа. Применетите техники се разликуваат во однос на начинот на нивното реализирање, времетраењето, составот на групата, видот на проблемите кои се решаваат, целта која се сака да се постигне.

Разликите меѓу нив ја иницираа хипотезата според која *очекувавме да се добијат различни ефекти од вежбањето на мислењето кај субјектите кои беа обучени со различни техники*. Анализата на постигнувањата во тестовите на креативност во тест и ретест ситуацијата со помош на t-тестот, ја потврди поставената хипотеза. Најголем напредок во тој период е регистриран во прилог на морфолошката анализа, а најмал за виор на мислите.

Применетите техники се покажаа нееднакво ефикасни во стимулирањето на различните варијабли на креативното мислење. Во таа смисла техниката виор на мисли се покажа поефикасна од другите техники за стимулирање на ликовната експресија како и за способноста за согледување проблем и последици во претпоставени ситуации. За повисоките резултати во идејната флуентност се покажа особено стимулативна техниката запишување мисли, додека морфолошката анализа придонесе за значајно повисоки резултати во способноста за решавање реални проблем ситуации.

Високата ефикасност на морфолошката анализа може да се толкува со видот на проблемите за кои таа е препорачлива како и со начинот на кој се презентираат одговорите. Веројатно е дека на нашите испитаници повеќе им одговара да работат во група, меѓутоа, одговорите да ги продуцираат писмено и индивидуално без страв од критика дека групата ќе учествува во евалуацијата. Ова е од аспект на приспособеноста на техниката на особините и навиките на лицата со кои се реализира.

Друг аспект, кој исто така заслужува внимание е самата вредност на техниката. Во оваа смисла техниката виор на мислите е најомилена. Во неа се

инсистира на храбро, самоуверено, опуштено презентирање на сопствените идеи без оглед на тоа колку се тие смислени, налудничави. Всушност, ваквото однесување е доста необично за нашата средина во која основна воспитна вредност е дисциплината, контролираното однесување, евалуацијата.

-Психолошка структура на личноста и ефектот во
креативното мислење-

Во литературата се наведени сознанија и резултати од бројни истражувања кои укажуваат дека определени особини на личноста играат значајна улога во процесот на творење. Со оглед на тоа, претпоставивме дека *ефектот од вежбањето на креативното мислење со техниките на дивергентна продукција ќе варира во зависност од психолошката структура на особините на личноста* кои беа вклучени во ова истражување.

Резултатите од тестирањето на значајноста на разликите во особините на личноста за испитаниците со потпросечен и натпросечен напредок од вежбањето покажуваат дека:

- испитаниците од двете групи односно, испитаниците со нееднаков ефект од вежбањето, значајно се разликуваат според видот и степенот на изразеност на некои особини на личноста,

- постои делумно совпаѓање во особините според кои двете групи се разликуваат, кога се следи нивниот напредок кај различни индикатори на креативното мислење,

- напредокот во креативноста е определен од особините на персоналниот склоп кои покажуваат тенденција кон: повисока кристализирана интелигенција (B+), самодоверба, независност и склоност кон надминување на конвенционалното (E+), индивидуалистичка настроеност и интровертираност (J+), самостојност и независност од туѓите влијанија како во мислењето така и во однесувањето (Q₂+), стабилност (NE), смелост и иницијативност (H+), изразена самоконтрола на импулсите (Q₃+) и напнатост и раздразливост (Q₄+).

Разликите помеѓу двете групи во поглед на наведените особини кои го стимулираат креативното работење не им противречат на наодите од други

истражувања кои биле насочени кон идентификување на особините на личноста што ги диференцираат креативните од некреативните лица. За илустрација можеме да ги споменеме студиите кои ги презентиравме во теоретскиот дел од трудот кои го користеле Кателовиот инвентар 16 PF (Cattell i Drevdahl, 1955; Cattell и Butcher, 1968; и др.).

Секако дека споредбите кои ги правиме со другите истражувања треба да се земат со резерва затоа што во нив се користени различни критериуми за определување на креативноста, почнувајќи од проценки, па до тестови кои мерат различни нејзини компоненти. Исто така не постои ниту унифицираност на примерокот, па тој се движи од ученици до истакнати уметници и научници. Меѓутоа, сведоци сме дека во литературата ваквите споредби се вообичаени бидејќи сепак укажуваат на присуството или отсуството на некој тренд во испитуваните варијабли.

Врз основа на резултатите добиени од тестирањето на t- односот покажавме дека е оправдано да се зборува за дистинктивна организација на особините на личноста кај испитаниците со потпросечен и натпросечен ефект од примената на техниките brainstorming, запишување мисли и морфолошка анализа.

- Корелативна поврзаност на персоналните особини со варијаблите на
креативното мислење-

Дискусијата ќе ја продолжиме со осврт на резултатите за парцијалното, групното и мултиплото учество на личните особини во варијабилитетот (променливоста) на варијаблата креативност кај испитаниците од експерименталната група. Како индикатори за креативноста в предвид се земени разликите помеѓу постигнувањата во финалното и иницијалното тестирање на секој од применетите тестови. Според поставените хипотези нивниот придонес е испитан на три нивоа. Прво, на ниво на одделни особини, за да се види каков придонес има секоја од испитаните особини, која би била третирана како посебна независна варијабла. Второ, на ниво на одделни сродни групи на особини, со цел да се утврди заедничкиот придонес на одделните групи на особини (когнитивни, конативни и емотивни). И трето, за

сите испитани особини, за да се согледа нивното мултипло дејство врз креативноста.

Заради поголема прегледност, резултатите за корелативната поврзаност ги прикажуваме според поставените хипотези кои соодветствуваат на нивоата на извршената анализа: парцијално, групно и мултипло дејство.

-Поврзаност со парцијалните и групните особини на личност-

Помеѓу двата теста на интелигенција кои се применети за да се испита поврзаноста на *КОГНИТИВНИТЕ СПОСОБНОСТИ* со креативноста утврдена е статистички значајна корелација (.46). Тие во нееднаков степен придонесуваат за варијабилитетот во креативноста, при што е евидентно поголемо учество на кристализираната интелигенција (корелациите се движат од .25 до .38), отколку на општата интелигенција мерена со Тестот на резонирање ликови. Но, и покрај овие разлики помеѓу когнитивните способности, од нив во најголема мера е детерминиран варијабилитетот на способноста за согледување проблем и последици во претпоставени ситуации.

Групното учество на когнитивните способности за утврдување на варијабилитетот во креативноста е констатирано преку коефициентите на мултиплата корелација кои се засновани на комбинацијата од двата показатели за оваа способност (В и TRL). Добиените коефициенти (кои се движат од .251 до .405) се повисоки во споредба со коефициентите на парцијална корелација и укажуваат дека со комбинирање на тестови кои мерат слични способности се зголемува можноста за поуспешно определување варијабилитетот на креативноста.

Коефициентите на корелација за парцијалното дејство на *КОГНИТИВНИТЕ ОСОБИНИ НА ЛИЧНОСТА* во објаснувањето на варијабилитетот на креативноста варираат за различни варијабли на креативното мислење. За варијабилитетот во ликовната експресија особено придонесуваат сајзотимија, самодоволност, коастенија, десургенција, доминација и неинхибираност и стабилност. Со варијабилитетот во идејната флуентност високо корелираат: силно суперего, самодоволност, општ мотив на постигнување, сургенција, коастенија, афектотимија, самоконтрола и стабилност, доминација и неинхибираност.

Високи коефициенти се евидентирани помеѓу способноста за решавање реални проблем ситуации и конативните особини: неинхибираност и стабилност, самодоволност, силно суперего, коастенија, десургенција, доминација, сајзотимија и општиот мотив за постигнување. За варијабилитетот на способноста за согледување проблем и последици во претпоставени ситуации особено придонесуваат: коастенија, десургенција, доминација, неинхибираност и стабилност, самодоволност, сајзотимија и силно суперего.

Групното дејство на конативните особини, кое е утврдено единствено за особините кои статистички значајно корелираат со варијабилитетот во креативноста, покажува тенденција на зголемување на коефициентите кај сите варијабли на креативноста кои се движат од .313 до .552.

За парцијалното дејство на *емоционалните особини* во варијабилитетот на креативното мислење, со користење на Пирсоновиот продукт-момент корелација констатиравме дека емоционалните особини немаат подеднаква важност за различни варијабли на креативноста. Варијабилитетот на иста варијабла на креативност еднакво е определен од присуството на различни емоционални особини. Така, со напредокот во ликовната експресија највисоко корелираат: јас сентимент, висока ергичка тензија, пармија и силно его. Високи коефициенти се утврдени помеѓу идејната флуентност и следните емоционални особини: самосигурност, висока ергичка тензија, јас сентимент, силно его, пармија и харија.

Со напредокот во способноста за решавање реални проблем ситуации особено високо корелираат: јас сентимент, силно его, пармија, самосигурност, висока ергичка тензија и харија. Најпосле, со напредокот во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации високо корелираат: пармија, силно его, јас сентимент, висока ергичка тензија и самосигурност.

При определување на групното дејство на емоционалните особини за кои беше утврдено дека значајно учествуваат во објаснување на напредокот во креативноста, коефициентите на мултиплата корелација покажуваат тенденција на зголемување и се движат од .244 до .504.

Наведените податоци упатуваат на заклучокот дека за варијабилитетот во креативното мислење најмалку придонесуваат когнитивните способности, а најмногу конативните. Овој податок го поткрепува и F- тестот за значајност на коефициентите на мултиплата корелација за секоја критериумска варијабла одделно. Така, за TCT-DP најголемо мултипло дејство имаат конативните варијабли ($R=.392$), додека помеѓу мултиплото дејство на когнитивните ($R=.253$) и емоционалните варијабли ($R=.249$) нема значајна разлика. Ако како критериум се земе DN и тогаш најголемо мултипло дејство имаат конативните варијабли ($R=.545$), а најмало когнитивните ($R=.251$). До исти сознанија дојдовме и кога како критериум го зедеме успехот во RU за кој најголемо мултипло дејство имаат конативните особини ($R=.479$), потоа емоционалните ($R=.417$) и најпосле когнитивните ($R=.261$). Помеѓу мултиплото дејство на конативните особини ($R=.510$) и мултиплото дејство на емоционалните особини ($R=.478$) не постои разлика кога како критериум е земен успехот во PUP.

Добиените резултати од спроведеното истражување потврдуваат дека најоправдан пристап во изучувањето на креативноста е оној кој тргнува од цртите на личноста, бидејќи тој ги опфаќа и особините на личноста во потесна смисла и способностите. Со други зборови, на тој начин способностите се поставени во природната рамка во која функционираат.

Идентификувањето на дистинктивната организација на цртите на творецот е особено значајно не само од аспект што помага да дојдеме до валидни сознанија за димензиите и степенот на нивната изразеност при творењето, туку и за начинот на кој тие се организирани.

- Мултипла корелативна поврзаност со особините на личноста -

Покрај сознанијата за поврзаноста на напредокот во креативното мислење со парцијалните и групните особини на личноста, ја разгледавме и релацијата меѓу напредокот во креативноста и мултиплото дејство на повеќе особини за кои е утврдено дека значајно корелираат со варијаблите на креативноста.

Што покажуваат податоците за *мултиплото дејство на когнитивните, конативните и емоционалните особини врз напредокот во варијаблите на креативното мислење?*

Нашите констатации сугерираат дека можноста да се објасни варијансата на успехот во креативното мислење е најголема ако се комбинира заедничкото дејство на когнитивните, конативните и емоционалните особини, што впрочем го потврдуваат коефициентите на мултипла корелација ($R=.411$, $R=.580$, $R=.513$ и $R=.574$) кои се статистички значајно повисоки од оние добиени со вклучување на помал број особини.

Се забележува дека мултиплото дејство на собините на личноста е со најмал ефект во напредувањето во ликовната експресија на креативноста.

Каков е придонесот на персоналните особини во *објаснувањето варијансата на напредокот во варијаблите на креативното мислење?*

Објаснувањето варијансата на напредокот во креативното мислење произлезе од можноста да се утврди директниот и индиректниот придонес на секоја од трите групи особини. Нивното директно и индиректно влијание произлегува од меѓусебната поврзаност меѓу одделните групи персонални особини (когнитивните, конативните и емотивните) односно, од нивниот интеракциски однос од една страна, а од друга, од степенот на нивната поврзаност со креативното мислење. Тие објаснуваат нееднаков процент од варијансата на зависните варијабли. Во таа смисла, за успехот во напредувањето доминантно место имаат конативните особини (71.8 %), потоа емоционалните (33.1 %) и најпосле когнитивните (4.2 %). Делот од варијансата што тие го објаснуваат варира за различни критериумски активности.

Добиените резултати упатуваат на сугестии кои се битни од практичен аспект: не е препорачливо да се применуваат индикатори за когнитивните способности за да се објасни варијансата во ТСТ-DP и DN, како што и не е препорачливо со индикаторите за емоционалните особини да се објаснува варијансата во ликовната експресија.

Какви се можностите за предикција на успехот во креативното мислење врз основа на особините на личноста?

Предвидувањето претставува една од најважните цели на научното истражување. Неговата ефикасност зависи од точноста со која е можно да се предвидува зависната варијабла врз основа на независните. Со оглед на фактот што напредувањето во креативното мислење е многустрано детерминирано од особините на личноста ја применивме мултиплата регресивна анализа која покажа дека постојат значајни особини кои можат да послужат како предикаторски варијабли. Но, прогностичката вредност на исти особини во нашето испитување се покажа дека не е еднаква за различни варијабли на креативноста.

Регресивните коефициенти (β) и регресивната константа (α) варираат кај зависните варијабли и заедно со особините на личноста, кои се третираат како значајни предикаторски варијабли, го овозможуваат пресметувањето на најверојатниот индекс на напредувањето во одделните варијабли на креативноста кој се изразува преку равенка за мултипла регресија. Со оглед на тоа што коефициентите на детерминација како и индексите за ефикасност во предвидувањето на успехот во напредувањето се движат во теоретски пропишаните граници, со право можеме да тврдиме дека личните особини кои се избрани како предикаторски овозможуваат предикцијата да се изврши со голема точност.

Наведените резултати се компатибилни со оние кои се присутни во литературата, а кои укажуваат дека особините од конативното и емоционалното подрачје на личноста се особено пожелни за манифестирањето на творечка активност. Познавањето на тие особини е особено битно за процесот на воспитување и едукација кој треба да се насочува кон нивно негување и развивање. За превземање на конкретни активности во врска со овој проблем пожелно е да се изврши едукација за примена на техниките на дивергентна продукција со кои се дејствува стимулативно на активноста на двете мозочни хемисфери. Тоа подразбира и потреба да се иновира пристапот кон реализацијата на наставните содржини во училишната средина, да се изградат демократски односи помеѓу субјектите вклучени во воспитно-образовниот процес. Новото училиште не се создава преку воведување нови предмети, апарати и нов мебел, иако и тие се битни. Значително повеќе тоа се создава со воведување нови односи кои овозможуваат услови за развој на сестрана личност.

5. РЕЗИМЕ И ЗАКЛУЧОЦИ

Емпириското испитување на можностите за поттикнување и развивање на креативното мислење со примена на техники за дивергентна продукција (бура во мозокот, запишување мисли и морфолошка анализа) е иницирано од фактот што на македонската популација не е извршено слично пообемно истражување. Покрај тоа, сметавме дека наспроти фаворизирањето на другите аспекти поврзани со креативноста, нејзиното поттикнување е занемарено, што е парадоксално, особено во духот на времето во кое живееме кога инвестицијата во креативните потенцијали на човекот станува сè понеопходна.

Истражувањето кое беше спроведено во три сукцесивни фази, започнувајќи од мај 1990 до јуни 1991 година, имаше за цел пред сè да ги идентификува ефектите од поттикнувањето на креативното мислење, потоа, да ги утврди, опише и анализира психолошките особини кои најмногу придонесуваат за неговиот напредок и истите да ги употреби како варијабли со кои ќе се врши предикција на напредувањето во различни варијабли на креативност. За реализација на поставената цел беа следени промените што настанаа во зависната варијабла (креативното мислење) во периодот пред вежбањето и по неговото завршување. Индикатор за настанатите промени беа постигнувањата на тестовите за креативност: Тест на творечки ставови-TTS, Тест на креативно мислење-доцртување пртеж- TCT-DP, Давање наслови- DN, Различни употреби- RU, Претпостави како божем- РКВ и Согледување проблеми-UP. Промените во зависната варијабла беа разгледани и од аспект на учеството на особините на личноста - мерени со Кателовиот прашалник HSPQ, тестот за општа интелигенција TRL и прашалникот за општиот мотив на постигнување MOR.

Примерокот во истражувањето го сочинуваа ученици од три основни и три средни училишта од Скопје, чиј број во првата фаза изнесуваше 328. Од нив од понатамошно следење се елиминирани 64 за кои беше утврдено дека имаат низок творечки став и некомплетни одговори на тестовниот материјал. Истражувањето е реализирано во три фази. Првата фаза го овозможи формирањето на експерименталната и контролната група врз основа на податоците добиени на тестовите на креативност пред вклучувањето на експерименталниот фактор. Во секое училиште беа формирани паралелни

групи: експериментална и контролна. Бројот на испитаници во експерименталната и контролната група беше еднаков (по 132 испитаника во секоја група, N=264). Во втората фаза, која и временски беше најдолга, експерименталните субјекти беа тренирани да решаваат проблеми со техниките: бура во мозокот, запишување мисли и морфолошка анализа. Во третата фаза, по двомесечна пауза, членовите на експерименталната група беа тестирани со тестови на личност, а заедно со испитаниците од контролната група беа ретестирани со тестовите на креативност кои беа работени во иницијалното тестирање.

Врз основа на резултатите добиени со тестирањето на поставените хипотези, можат да се изведат следниве заклучоци:

1. *Вежбањето на креативното мислење со техники на дивергентна продукција ја поттикнува креативноста.* Овој заклучок е изведен со тестирање на t-тестот за значајноста на разликите помеѓу средните вредности за постигнувањата остварени на тестовите на креативност во тестирањето и ретестирањето. Иако се покажа дека и контролната група напредуваше во некои од нив, напредувањето на субјектите кои вежбаа со техниките: бура во мозокот, запишување мисли и морфолошка анализа, беше статистички значајно.

Би било интересно овој заклучок да се дополни и со констатациите до кои е дојдено кога при разгледувањето на креативното мислење в предвид се зема: полот, возраста, училишниот успех, интелигенцијата, едукативната насоченост и видот на техниката на дивергентна продукција со која е реализирано вежбањето.

Математичко - статистичката анализа, која е извршена на постигнувањата на експерименталните субјекти, покажа дека:

- Во однос на варијаблата пол вежбањето има значајни ефекти како кај момчињата така и кај девојчињата. По интервенцијата на експерименталниот фактор, најголеми разлики помеѓу нив се евидентирани во способноста за решавање реални проблем ситуации (RU). Констатираната разлика е во прилог на женскиот пол.

- Во однос на варијаблата возраст вежбањето има значајни ефекти како кај пониската така и кај повисоката возрасна група. Меѓутоа, по

интервенцијата на експерименталниот фактор, учениците од повозрасната група во однос на сите индикатори на креативноста имаат значајно повисоки резултати во споредба со оние од пониската возрасна група.

- Во однос на варијаблата училишен успех вежбањето има значајни ефекти како кај учениците со низок така и кај учениците со висок училишен успех. Меѓутоа, по интервенцијата на експерименталниот фактор, групата со висок училишен успех има значајно повисоки резултати во идејната флуентност (DN), способноста за решавање проблеми во реални ситуации (RU) и способноста за согледување проблеми и последици од претпоставени ситуации (PUP).

- Во однос на варијаблата ниво на интелигенција вежбањето има значајни ефекти како кај учениците со ниска, така и кај оние со просечна и висока интелигенција. По интервенцијата на експерименталниот фактор, констатирано е дека значајни разлики во ефектот од вежбањето се јавуваат во идејната флуентност (DN) и способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации (PUP). Во идејната флуентност испитаниците со ниска интелигенција постигнуваат значајно пониски резултати во однос на нивните соученици со висока интелигенција, додека помеѓу учениците од другите две нивоа не се евидентирани значајни разлики. При споредување на постигнувањата во способноста за согледување проблеми и последици од претпоставени ситуации е утврдено дека во парот на компарираниите ученици секогаш се поуспешни оние со повисока интелигенција.

- Во однос на варијаблата едукативна насоченост вежбањето има значајни ефекти како кај учениците со математичко-информатичка насоченост, така и кај оние со просветна и ветеринарна. По интервенцијата на експерименталниот фактор значајни разлики во ефектот од напредувањето се појавуваат во способноста за решавање реални проблем ситуации (RU) и способноста за согледување проблеми и последици од претпоставени ситуации (PUP). Во способноста за решавање реални проблем ситуации (RU) учениците со ветеринарна насоченост се со значајно пониски постигнувања во споредба со учениците од другите две училишни насоки (математичко - информатичката и просветната), кои се скоро подеднакво успешни во оваа способност.

Учениците со математичко-информатичка насоченост во споредба со нивните врстници од другите училишни средини, остварија највисоки постигнувања во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации (PUP). Тие се значајно поуспешни во споредба со учениците од училиштата со просветна и ветеринарна насоченост, за кои е утврдено дека во испитуваната способност не се разликуваат значајно.

-Во однос на ефектите од вежбањето на креативното мислење на експерименталната група во зависност од видот на техниката за обука, утврдено е дека статистички значајни разлики помеѓу нив постојат единствено во поглед на постигнувањата во идејната флуентност. Во однос на оваа варијабла значајни разлики се присутни помеѓу ефектот што се постигнува со техниките морфолошка анализа и *brainstorming*. Остварената разлика е во прилог на вежбањето со техниката морфолошка анализа.

Наведените констатации го потврдуваат динамичкиот карактер на креативноста која под влијание на стимулативни и поволни услови може да се развива, а какви ќе бидат ефектите од развојот ќе зависи не само од латентниот потенцијал туку и од некои општи карактеристики на личноста.

2. Утврдени се разлики во психолошката структура на личноста помеѓу испитаниците со нееднаков ефект од вежбањето на креативното мислење.

Психолошката структура на личноста која е најповолна за напредувањето во зависната варијабла варира од еден до друг индикатор на креативноста. Меѓутоа, општа е констатацијата дека испитаниците кај кои е регистриран најголем напредок во периодот помеѓу двете тестирања, покажуваат тенденција кон: повисока кристализирана интелигенција (B+), самодоверба, независност и склоност за надминување на конвенционалното (E+), индивидуалистичка настроеност и интровертираност (J+), самостојност и независност од туѓите влијанија како во мислењето така и во однесувањето (Q2+), неинхибираност и стабилност (NE), смелост и иницијативност (H+), изразена самоконтрола на импулсите и однесување во склад со внатрешните норми и идеали (Q3+) и напнатост (Q4+).

Дистинктивната организација на цртите на потенцијалните творци ја иницира потребата од селективен пристап кон популацијата чија ефикасност треба да се поттикнува и развива.

3. Добиените резултати покажуваат дека *варијаблите на креативното мислење во различен степен се поврзани со особините на личноста кои беа вклучени во истражувањето.*

Во врска со оваа констатација, по повод поставената хипотеза, утврдивме дека:

а. Од когнитивните варијабли, што се опфатени во ова истражување, напредокот во креативното мислење повисоко и значајно корелира со Кателовиот В фактор, додека корелациите со општата интелектуална способност се ниски. Повисоки коефициенти на корелација се добиени кога варијаблите на креативното мислење се корелирани со конативните и емоционалните особини на личноста.

б. Постојат статистички значајни разлики во однос на мултиплата корелативна поврзаност помеѓу ефектот од вежбањето на креативноста и определени групи лични особини како што се когнитивните, конативните и емоционалните, кои би можеле да се третираат како системи од предикаторски варијабли на креативноста. За проценка на оваа хипотеза е користен методот на мултипла корелација, а разликите во добиените коефициенти на корелација се проверувани со примена на F-тестот.

Врз основа на компарирањето на коефициентите за мултипла корелација, што се добиени одделно за секоја група особини (когнитивни, конативни и емоционални), може да се заклучи дека најголемо мултипло дејство во сите индикатори на креативноста имаат конативните особини ($R=.392$ за ликовната експресија; $R=.545$ за идејната флуентност; $R=.479$ за способноста за решавање проблеми во реални ситуации; $R=.510$ за способноста за согледување проблеми и последици од претпоставени ситуации).

Мултиплото дејство на емоционалните особини за различните критериуми на креативноста изнесува: за ликовната експресија $R=.249$; за идејната флуентност $R=.495$; за способноста за решавање проблеми во реални ситуации $R=.417$ и за способноста за согледување проблеми и последици од претпоставени ситуации $R=.487$.

Мултиплото дејство на когнитивните особини за различните критериуми на креативноста е најниско и изнесува: за ликовната експресија

$R=.253$, за идејната флуентност $R=.251$, за способноста за решавање проблеми во реални ситуации $R=.261$. Од оваа констатација отстапува утврдената мултипла корелативна поврзаност на когнитивните особини со способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации ($R=.405$).

Значи, во врска со посебниот удел што го имаат когнитивните, конативните и емоционалните особини во објаснувањето на варијансата на креативноста, може да се каже дека најголем удел имаат конативните, потоа емоционалните и најпосле, најмал е уделот на когнитивните способности.

в. Анализата на резултатите укажува дека личните особини, бидејќи не се меѓусебно независни, имаат свој директен и индиректен придонес во објаснувањето на варијабилитетот што постои кај варијаблата креативност. Врз основа на директното дејство на личните особини (когнитивни, конативни и емоционални) може да се објаснат од 16.2 % до 21.4 % од варијансата, а врз основа на нивното индиректно дејство од .70 % до 13.2 %.

г. Ефектот од вежбањето на креативноста може еднакво успешно да се предвидува со помош и на помал број лични особини кои варираат од еден до друг индикатор на креативност. Регресивната анализа покажа дека успехот во ликовната експресија на креативноста (TCT-DP) може еднакво успешно да се предвидува со особините: сајзотимија (A-) и самостојност (Q₂+). За предвидување успехот во идејната флуентност (DN), доволни се особините: силно суперего (G+), општ мотив на постигнување (OP) и сензитивност (O-). Успехот во способноста за решавање реални проблеми (RU), може да се предвидува со: силно суперего (G+), неинхибираност и стабилност (NE) и јас-сентимент (Q₃+), а за предикција на успехот во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации (PUP), може да се користат: коастенија (J+) и пармија (H+).

6. РЕФЕРЕНЦИИ

- Acknoff, R.L. & Vergara, F. (1981) Creativity in problem solving and planing. A Review. *European Journal of Operational Research*, 7, 1-13.
- Adams, L.J. (1974) Conceptual blockbusting. W.H. Freeman and co., San Francisko.
- Adams, L.J. (1978) Conceptual blockbusting: A Pleasurable Guide to Better Problem Solving. New York: W.W. Norton.
- Albert, R. S. (1983) Genius and Eminence. New York: Pergamon Press.
- Aleinkov, G.A. (1994) Sozidolinguistics For Creative Behavior. *The Journal of Creative Behavior*, Vol.28, Number 2, Second Quarter, 107-123.
- Alexander, P.P.,
White, C.S.,
Parsons, J.L.,
Cotropolia, K.K.,
Liu, H.C. &
Ackerman, C.M.
(1994) Young Children's Creative Solutions to Realistic and Fanciful Story Problems. *The Journal of Creative Behavior*, 2, 89-106.
- Amabile, T. (1988) From individual creativity to organizational innovation. Во книгата на Gronhaug, K. & Kaufman, G. (eds): Innovation: A cross-disciplinary perspective. Oslo: Norwegian University Press.
- Арнаудова, В.
(1987) Поврзаност помеѓу интелигенцијата, креативноста и училишниот успех. Магистерски труд, одбранет на Филозофскиот факултет во Скопје.
- Арнаудова, В. &
Ачковска-Лешковска, Е.
(1991) Ефекти на некои компоненти на персоналната ригидност кај родителите врз креативноста кај децата. *Просветно дело*, 1, 1991, 79-87.

- Арнаудова, В.
(1992) Развивање на способноста за согледување на проблеми со примена на "Brainstorming". Просветно дело, Скопје, 171-183.
- Ачковска-Лешковска, Е.
(1992) Креативната имагинација и особините на личноста. Магистерски труд одбранет на Филозофскиот факултет во Скопје, 1992.
- Barron, F. (1955) The disposition toward originality. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 51, 478-485.
- Barron, F. (1958) The Psychology of Imagination. *Scientific American*, 199, 151-166.
- Barron, F. (1969) Creativity, Creative person and creative process. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Barron, F. (1972) Artists in the making. New York: Seminar Press.
- Beaudot, A. (1971 a) Recherche sur la créativité, these de troisieme cycle, Caen.
- Beaudot, A. (1971 b) Researchs on creativity in France. *J.Res.Develop. Educ.*, 4, 116-118.
- Beer, U.&
Erl, W. (1972) Entfaltung der Kreativitat, Katzman Verlag, Tubingen, стр. 11.
- Blakeslee, T.R.
(1989) The Right Brain: A new understanding of the unconscious mind and its creative powers. Macmillan Education LTD.
- Bolton, N. (1976) The Psychology of Thinking. Methuen's Manuals of Psychology. Billing & Sons Limited, Guildford, London and Worcester, 181-206.
- Bouchard, T.J. Jr &
and Hare, M. (1970) Size, performance and potential in brainstorming groups. *Journal of Applied Psychology*, 54, 51-55.

- Brilhart, J.K. & Jochem, E.M. (1964) Effects of different patterns on outcomes of problem solving discussions. *Journal of Applied Psychology*, 48, 175-179.
- Brković, A. (1987) Promene ličnosti učenika pod uticajem nastave različite transferne vrednosti. *Psihologija*, Beograd, 3-4, 23-32.
- Bukvić, A. (1988) Načela izrade psiholoških testova. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd.
- Butcher, H.J. (1975) Human intelligence. Its Nature and Assessment. Methuen's Manuals of Modern Psychology. Methuen & CO LTD, London.
- Cagle, M. (1985) A general abstract-concrete model of creative thinking. *The Journal of Creative Behavior*, Volume 19, 2. Second Quarter.
- Carlier, M. (1970) Une des modalités de la pensée divergente: la flexibilité et ses déterminants personnels. *Rev. int. Psychol. appl.*, 19, 83-93.
- Carlier, M. (1972) Etude différentielle des processus liés a la flexibilité. *Rev. int. Psychol. appl.*, 21, 133-140.
- Carlier, M. (1973) Etude différentielle d' une modalité de la créativité: La flexibilité. Centre national de la recherche scientifique.
- Cattell, R.B. & Drevdahl, J.E. (1955) A comparison of the personality profile (16 PF) of eminent researches with that of eminent teachers and administrators and of the general population. *British Journal of Psychology*, 46, 248-261.
- Cattell, R. B. (1959) The personality and motivation of the researcher from measurements of contemporaries and from biography. Во книгата на Taylor, C. & Barron, F. , Scientific creativity. New York: John Wiley, 119-131.
- Cattell, R. B. & Butcher, H.J. (1968) The Prediction of Achievement and Creativity. Bobbs-Merrill, New York.
- Cattell, R. B., Ebber, H. & Tatsuoka, M. (1970) Handbook for the sixteen personality factor Questionnaire (16 PF). Illinois: Institute for personality and ability testing.

- Cartledge, C.J. (1963) Training first grade children in creative thinking under quantitative and qualitative motivation. *Journal of Educational Psychology*, 54, 295-299.
- Cattell, R.B. &
Butcher, H.J. (1968) Creativity and personality. Во книгата на Vernon, P.E. (ed): *Creativity*. Harmondsworth: Penguin Books Ltd., (1982), 312-326.
- Cave, R.L. (1970) A combined factor analysis of creativity and intelligence. *Multivariate Behavior Research*, 5, 177-191.
- Chouganova, E.S.
(1984) A complex assessment of engineers' creative activities. *Sociological Research*, 3, 118-125.
- Covington, M.V.,
Crutchfield, R. S.,
Davies, L.B. &
Olton, R.M. (1974) *The productive Thinking program*. Columbus, OH: Merrill.
- Cox, C.M. (1959) *The early mental traits of three hunder geniuses*. Stanford University press.
- Cropley, A. J. (1968) A note of the Wallach - Kogan tests of Creativity. *British Journal of Educational Psychology*, 38, 197-201.
- Cropley, A.J.&
Feuring, E. (1971) Training creativity in young chikdren. *Developmental Psychology*, Vol.4, No 1, 105.
- Čudina - Obradović, M.
(1990) *Nadarenost-razumijevanje, prepoznavanje, razvijanje*. Školska knjiga, Zagreb.
- Davis, G. A. (1969) Training creativity in adolescence. Во книгата на Grinder, R.(ed): *Studies in adolescence II*. New York: The Macmillan company, 538-545.
- Davis, G. A. &
Scott, J.A. (1978) *Training Creative Thinking*. New York: Holy, Rinehart and Winston.

- Davis, G.A. &
Rimm, S.B. (1989) *Education of the Gifted and Talented*. Prentice Hall.
- Dean, R. S. (1984) Functional lateralization of the brain. *Journal of Special Education*, 18, 255.
- de Bono, E. (1976) *Teaching thinking*. London: Temple Smith.
- de Bono, E. (1977) Information processing and new ideas- lateral and vertical thinking. Во книгата на Parnes, R.B., Noller & A.M.Biondi (Eds.), *Guide to creative action: Revised edition of creative behavior guidebook*. New York: Charles Scribner's Sons.
- de Bono, E. (1983) The Cognitive Research Trust (CoRT) thinking program. Во книгата на Maxwell, W. (ed): *Thinking: the expanding frontier*. Philadelphia, Pa.: The Franklin Institute Press.
- de Bono, E. (1992) *Teach Your child how to think*. Mc Quaing Group Inc.
- Dellas, M. &
Gaier, E.L. (1970) Identification of creativity: The individual. *Psychological Bulletin*, 73, 55-73.
- Demory, B. (1978) *La créativité en pratique at en action*. Paris: Seghers.
- Dennis, W. (1973) Creative Productivity between the Ages of Twenty and Eighty Years. Во книгата на Charles, C.D. & Looft, W.R. (Eds.) *Readings in Psychological Development through Life*. Holt, Rinehart and Winston, Inc. 283-297.
- Dillon, P.C.,
Graham, W.K. &
Aidells, A. L. (1972) Brainstorming on a "hot" problem: Effects of training and practice on individual and group performance. *Journal of Applied Psychology*, 56, 487-490.
- Dizdarević, I. (1980) *Stvaralaštvo i društveno ponašanje mladih*. Svjetlost, Sarajevo.
- Dizdarević, I. (1982) *Stvaralački aktivitet mladih u slobodnom vremenu, Mlada generacija danas*, Beograd.

- Dolinar, A. & Potočnik-Belle, Ž. (1981) Test rezonovanja likova (TRL)- priručnik, Zavod SR Slovenije za produktivnost dela, Ljubljana, 1981.
- Drevdahl, J. E. (1956) Factors of importance for creativity. *Journal of Clinical Psychology*, 12, 21-26.
- Drevdahl, J. E. & Cattell, R. B. (1958) Personality and creativity in artists and writers. *J. Clin. Psychol.*, 14, 107-111.
- Dunnette, M. D., Campbell, J. & Jaastad, K. (1963) The effects of group participation on brainstorming effectiveness for two industrial samples. *Journal of Applied Psychology*, 47, 10-37.
- Eccles, J. C. (1958) The Psychology of Imagination. *Scientific American*, 199, 3, 135-146.
- Edwards, D. (1980) How to be more creative. Op. San Jose, CA.
- Edwards, D. & Baldauf, R. B. (1983) Teaching thinking in secondary science. Во книгата на Maxwell, W. (ed.), *Thinking: the expanding frontier*, Philadelphia, Pa.: The Franklin Institute Press.
- Eysenck, H. J., Arnold, W. & Meili, R. (1972) *Encyclopedia of Psychology*. Search Press, London.
- Forisha, L. B. (1978) Creativity and imagery in men and women, *Perceptual and Motor Skills*, 47, 1255-1263.
- Forisha, L. B. (1981) Patterns of creativity and mental imagery in men and women, *Journal of Mental Imagery*, 1981, 5.
- Fulgosi, A. (1979) Faktorska analiza. Školska knjiga, Zagreb.
- Fustier, M. (1976) *Pratique de la créativité*. Paris: Entreprise Moderne d' Edition.

- Fustier, M. (1977) *La resolution de problèmes*. Paris: *Entrepris Moderne d' Edition*.
- Gardner, H. (1983) *Frames of mind*. Basic Books, New York.
- George, D. (1992) *The Challenge of the Able Child*. David Publishers. London.
- Getzels, J. &
Jackson, P. (1962) *Creativity and intelligence*. New York: John Wiley, 107-109.
- Getzels, J. &
Jackson, P. (1963) *The Highly Inteligent and the Highly Creative adolescent*. Во книгата на Vernon, P.E. (1982) *Creativity (Selected Readings)*, Harmondsworth: Penguin Books, 189-202.
- Gilhooly, K.J.
(1988) *Thinking- Directed, undirected and creative*. Second edition, Academic Press.
- Gollan, S.E. (1963) *The psychological study of creativity*. *Psychological Bulletin*, 60, 548-565.
- Goralski, A. (1980) *Creative Solution of Tasks*. Warsaw: PWN.
- Gordon, W.J.J.
(1961) *Synectics: The Dewelopment of Creative Capacity*. New York: Harper and Row.
- Gorge, D. (1992) *The Challenge of the Able Child*. David Fulton Publishers, London.
- Guilford, J. P. (1967) *The Nature of Intelligence*. New York: McGraw - Hill.
- Guilford, J. P. (1968) *Osnove psihološke i pedagoške statistike*. Savremena administracija, Beograd.
- Guilford, J. P. &
Hoepfner, R. (1971) *The analysis of intelligence*. New York: Mc Graw - Hill.
- Haensly, P.A. &
Reynolds, C.R. (1989) *Creativity and intelligence*. Во книгата на Glover, J.A., Ronning, R.R. & Reynolds, C.R. : *Handbook of Creativity* (111-134), New York: Plenum Press.

- Hafstadter, D.R.
(1986) *Metamagical themes: Questing for the essence of mind and pattern*. New York: Bantam Books.
- Halpern, F. D.(1984) *Thought and knowledge: An Introduction to Critical Thinking*. Lawrence Erlbaum Associates, London.
- Hasan, P. &
Butcher, H.J. (1966) Creativity and intelligence: a partial replication with scottish children of Getzel's and Jackson's study. *British Journal of Psychology*, 57, 129-135.
- Hattie, J.A. (1980) Should creativity tests be administered under test like conditions? A study of three alternative conditions. *Journal of Educational Psychology*, 72, 87-98.
- Havelka, N. &
Lazarević, Lj.(1981) *Sport i ličnost*, Sportska knjiga, Beograd,74-87.
- Lazarević, Lj. &
Havelka, N. (1990) *Efekti osnovnog školovanja*. Institut za Psihologiju, Beograd, 185-194.
- Heilbrun, A.B.(1971) Maternal child rearing and creativity in sons. *The Journal of Genetic Psuchology*, 119.
- Helson, R. (1988) The creative personality. Во книгата на Gronhaug,K. & Kaufman, G. (eds): *Innovation: A cross-disciplinary perspective*. Oslo: Norwegian University Press., 29-63.
- Hennings, D. G. &
Grant, B.M. (1981) *Written Expression in the Language Arts*. Teachers College, Columbia University, New York and London, стр. 50.
- Herrmann, N. (1987) *The Application of Brain Dominance Technology to the Training Profession*. 7th World Conference, Salt Lake City.
- Hoefell, J. (1962) *Creativity and innovation*. London: Chapman Hall, 66-84.
- Hol, C.S. &
Lindzi, G. (1983) *Teorije ličnosti*. Nolit, Beograd.

- Ingliš, B.H. &
Ingliš, Č.A. (1972) Obuhvatni rečnik psiholoških i psihoanalitičkih pojmova. Savremena administracija, Beograd.
- Iskoe, J. &
Pierce-Jones, J.
(1970) Divergent thinking, age and intelligence in White and Negro Children. *Child Development*, 41.
- Jauoi, H. (1975) *La créativité*. Paris: Seghers.
- Jellen, H. G. &
Urban, K. K. (1989) Assessing Creative Potential World-wide. *Gifted education Int.* 6, 78-86.
- Jones, H.E. (1959) Intelligence and problem-solving. Во книгата на Birren, J.E (ed): *Handbook of aging and the individual: psychological and biological aspects*. Chicago: University of Chicago Press, 700 - 738.
- Kapor-Stanulović, N.
(1988) *Na putu ka odraslosti*. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 27.
- Karlavaris, B.,
Barat, A. &
Kamenov, E. (1988) *Razvoj kreativnosti u funkciji emancipacije ličnosti putem likovnog vaspitanja*. Prosveta, Beograd.
- Katel, R.B. (1978) *Naučna analiza ličnosti*. Beogradski izdavačko - grafički zavod, Beograd.
- Kaufman, A.,
Fustier, M. &
Drevet, A. (1970) *L' inventique: nouvelles methodes de créativité*. Paris: Entreprise Moderne d' Edition.
- Kek, E. (1979) Uticaj vaspitnih stavova roditelja na kreativnost dece. *Psihologija*, 3-4, Beograd.
- Klausmeier, H. J. &
Goodwin, W. (1975) *Learning and human abilities: educational psychology*. Harper & Row, Publishers.

- Koestler, A. (1967) *The Act of Creation*. A Laurel Edition. p.301
- Kovačević, P.(1980) *Merenje crta ličnosti. Psihološka istraživanja 2*, Institut za psihologiju, Beograd.
- Krstić, D. (1988) *Psihološki rečnik*. Vuk Karadžić. Beograd, 208.
- Kvaščev, R. &
Stankov, L. (1968) *Promena faktorske strukture testova stvaralačkog mišljenja pod uticajem vežbanja u originalnom rešavanju problema*. Psihologija, Beograd, 151-162.
- Kvaščev, R. (1971) *Razvijanje stvaralačkih sposobnosti kod učenika*. Beograd: Zavod za izdavanje udžbenika, SRS.
- Kvaščev, R. (1974) *Razvijanje kreativnog ponašanja ličnosti*. Sarajevo.
- Kvaščev, R. (1975) *Podsticanje i sputavanje stvaralačkog ponašanja ličnosti*. Svjetlost, Zavod za udžbenike, Sarejevo.
- Kvaščev, R. (1981) *Psihologija stvaralaštva*. Izdavačko informativni centar studenata, Beograd.
- Kvaščev, R. (1981) *Kako razviti stvaralačke sposobnosti*. BIGZ, Beograd.
- Landau, E. (1971) *Psychologie der Kreativität*. Ernest Reinhardt Verlag, München, Basel.
- Le Boeuf, M. (1986) *How to profit from your creative powers: Imagineering*. Berkley Books, New York.
- Lehman, H. C.(1953) *Age and achievement*. Princeton, New York: Princeton.
- Lehman, H. C. &
Heidler, J. B. (1949) *Chronological age versus quality of literary output*. *American Journal of Psychology*, 62, 75-89.
- Lobrot, M. (1979) *Obrazovanje pre svega*. BIGZ, Beograd.
- Maccoby, E.E. &
Jacklin, C.N. (1974) *The Psychology of Sex Differences*. Stanford University Press, Vol.I, 65-133.

- MacKinnon, D.W.
 (1962) The personality correlates of creativity: a study of American architects. Во книгата на Vernon, P. (ed): *Creativity*. Penguin, Modern Psychology Reading, London, 1982, 289-311.
- MacKinnon, D.W.
 (1978) *In search of human effectiveness*. Buffalo, NY: Creative Education Foundation.
- Maltzman, I. (1960) On the training of originality. *Psychological Review*. 67, 229-242.
- Marjanović, A. (1969) Uticaj uzrasta na ponašanje stvaralačkih sposobnosti u realnim i hipotetičkim situacijama na uzrastu od 10 do 14 godina. Simpozijum: Sposobnosti, III Kongres psihologa Jugoslavije, Beograd, 75-96.
- Maslow, H.A. (1957) Emotional Blocks to Creativity" Во книгата на Parnes, S.J & Harding, H.F. (1962) *A Source Book for Creative Thinking*, New York
- Meadow, A.,
 Parnes, S.J. &
 Reese, H. (1959) Influence of brainstorming instruction and problem sequence on a creative problem solving test. *Journal of Applied Psychology*, 43, 413-416.
- Mednick, S. A.
 (1962) The associative basis of the creative process. *Psychological Review*, 69, 220-232.
- Merrifield, P. R.,
 Guilford, J.P.,
 Christensen, P.R. &
 Frick, J.W. (1960) A factor- analytic study of problem-solving abilities. *Report of the psychological laboratory*, 22, Los Angeles, Calif.: University of Southern California Press.
- Michael, L. (1967) A factor analysis of mental imagery. *Dissertation Abstracts*.
- Milinković, M.
 (1973) *Izrada instrumentarija i metodologije za identifikovanje talentovanih učenika*. Beograd, Institut za Psihologiju.

- Milinković, M.,
Bukvić, A. &
Kovačević, P.(1980) Teorijsko - metodološki deo projekta za identifikovanje talentovanih učenika. *Psihološka istraživanja 2*, Institut za psihologiju, Beograd, 134 - 180.
- Mumford, M.D. &
Gustafson, S.B.
(1988) Creativity syndrome: Integration, application, and innovation. *Psychological Bulletin*, 103, 27-43.
- Nicholl, J. G.(1972) Creativity in the person who will never produce anything original or useful: The concept of creativity as a normally distributed trait. *American Psychologist*, 27, 717-727.
- Nickols, R. C.(1964) Parental attitudes of mothers of intelligent adolescents and creativity of their children. *Child Development*, 35.
- Nickerson, R.S.,
Perkins, D. N. &
Smith, E. E. (1985) *The Teaching of Thinking*. Hillsdale, New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Olive, H. (1972) The relationship of divergent thinking to intelligens, social class and achievement in high-school students. *The J. of Genet. Psych.*,12.
- Olton, R. &
Crutchfield, R.
(1969) *Developing the skills of productive thinking*. Во книгата на Mussen, P., Lauger, J. and Covington, M.: *Developmental Psychology*.New York. Holt Rinehart and Winston.
- Osborn, A.F. (1959) *Applied Imagination*. New York: Charles, Scribners.
- Ouklender, V.(1988) *Prozori u svet naše dece*. Nolit, Beograd.
- Panić, V. (1989) *Psihološka istraživanja umetničkog stvaralaštva*, Naučna knjiga, Beograd.
- Parloff, M. (1972) Creativity research program: A review. Во книгата на Taylor,C.(Ed.): *Climate for creativity*. New - York, Pergamon press, 269-287.

- Parnes, S.J. & Meadow, A. (1959) Effects of "brainstorming" instructions on creative problem solving by trained and untrained subjects. *Journal of Educational Psychology*, Vol.50, No 4.
- Parnes, S.J., Meadow, A. & Reese, H. (1959) Influence of brainstorming instruction and problem sequence on a creative problem solving test. *Journal of Applied Psychology*, 43, 413-416.
- Parnes, S.J. & Meadow, A. (1963) Development of individual creative talent. Во книгата на Taylor, C.W. and Barron, F. (eds): *Scientific creativity: its recognition and development*. New York, John Wiley.
- Parnes, S.J. (1982) Education and creativity. Во книгата на Vernon, P.E. (1982) *Creativity. (Selected Readings)*, Harmondsworth: Penguin Books, 341-354.
- Pertosko, J.M. (1983) *The Alchemy of the Soul: A Study of Eric Hoffer's Thoughts on Creativity. Journal of Creative Behavior*. Buffalo, 2, 133.
- Pečjak, V. (1987) *Misliti, delati, živeti ustvarjalno*. Državna založba Slovenije, Ljubljana.
- Pečjak, V. (1989) *Putevi do ideja. (sopstveno izdanje)*. Ljubljana, 1989.
- Popović, B.V. (1977) *Psihologija ličnosti*. Društvo psihologa SR Srbije, Beograd.
- Prince, G.M. (1970) *The Practice of Creativity*. New York: Harper and Row.
- Rawlinson, J.G. (1991) *Creative thinking and Brainstorming*. John Wiley & Sons, New York.
- Renzulli, J.S. & Reis, S. M. (1985) *The schoolwide enrichment model*. Creative Learning Press, Inc., Mansfield Center.

- Roe, A. (1952) A psychologist examines sixty - four eminent scientists. Во книгата на Vernon, P. (ed) Creativity. Harmondsworth: Penguin Books, 1982, 43 - 51.
- Roedell, W.C.,
Jackson, N.E. &
Robinson, H. F.
(1980) Gifted young children. Teachers College, Columbia University, New York.
- Rogers, C. (1954) Toward a Theory of Creativity. Во книгата на Vernon, P. (ed): Creativity. Harmondsworth: Penguin Books, 1982, 137-151.
- Rogers, C. (1985) Kako postati ličnost. Nolit, Beograd, 264-272.
- Rot, N. (1980) Socijalna interakcija II (grupe i organizacije). Savez društava psihologa SR Srbije, Beograd.
- Santrock, J.W. &
Yussen, S.R. (1984) Children and Adolescents. Wm. C. Brown Publishers, Dubuque, Iowa, 412.
- Servan-Schreiber, J.J.
(1968) Američki izazov. Epoha, Zagreb, 273.
- Simberg, L.A.(1964) Obstacles to creative thinking. Creativity at work, Boston.
- Sinnott, E.W. (1959) The Creativeness of Life. Во книгата на Vernon (ed): Creativity. Harmondsworth: Penguin Books, 1982, 107-115.
- Slosson, E.E.&
Downey, J.E. (1922) Plots and personalities. Во Maltzman, I.(1960): On the training of originality, Psychological Review, 67, 229-242.
- Smith, J.W. &
Carlson, M.J. (1990) The creative process: Functional model based on empirical studies from early childhood to middle age. International Universities press, INC, Madison, Connecticut.
- Sol, J.P. (1974) Techniques et methodes de créativité. Paris Editions Universitaires.

- Stein, M. (1975) *Stimulating creativity. Vol.2, Group Procedures*, Academic Press, New York, San Francisco, London.
- Sternberg, R. J. & Lubart, T. (1991) An investment theory of creativity. *Human Development*, 34, 1-31.
- Supek, R. (1987) O kreativnosti djece, Priroda ljudske kreativnosti. Во книгата на група автори: *Dijete i kreativnost*. Globus, Zagreb, 17- 45.
- Šamič, M. (1990) *Kako nastaje naučno djelo*. Svjetlost. Sarajevo.
- Taylor, D.W. & Block, C.H. (1957) Should Group or individual Work Come First on Problems Requiring Creative Thinking when Equal Time is Devoted to Each? Dept. of Industrial Administration and Dept. of Psychology, Yale University, New Haven, Technical Report, 29.
- Taylor, I.A. (1959) The nature of creative process. Во книгата на Smith, P. (ed): *Creativity*, New York: Hasting House, 51-82.
- Taylor, C.W. & Ellison, R.L. (1964) Prediction of creativity with the Biographical Inventory. Во Vernon, P.E. (1982) *Creativity (Selected Readings)*, Harmondsworth: Penguin Books.
- Taylor, D.W., Berry, P.C. & Block, C.H. (1985) Does Group Participation when Using Brainstorming Facilitate or Inhibit Creative Thinking ? *Administrative Science Quarterly*, 3, 24-47.
- Terman, L. M. (1954) The discovery and encouragement of exceptional talent. *Amer. Psychol.*, 9, 221-230.
- Terman, L. M. (1959) *Genetic studies of genius. Volume IV*. London: Oxford University press.
- Тодорова, И. (1990) Педагошкото творештво во функција на елиминирање на блокадите во креативноста. *Зборник*, Струга.

- Тодорова, И.(1994) Разбуди го својот креативен ум. Догер, Скопје.
- Torrance, E.P.(1961) Priming creative thinking in the primary grades. *Elementary School Journal*, 1961, 62,34-41.
- Torrance, E.P.(1962) Ten ways of helping young children gifted in creative writing and speech. *Gifted Child Quarterly*, 6, 121-137.
- Torrance, E.P. (1967): Creativity teaching makes a differences. Creativity and its educational implications. Willey, New York.
- Torrance, E.P. (1972) Un resume historique du development des tests de pensee creative de Torrence. *Revue de Psych. Appl.*, 22, 203-218.
- Torrance, E.P.(1969) Sex differences in levels of performance and test-retest reliability on the Torrance Tests of creative Thinking Ability. *Journal of Creative Behavior*, 3, 52-56.
- Torrance, E.P.(1977a) Your Style of Learning ant Thinking. *Gifted Child Quarterly*, No.4.
- Torrance, E.P.(1977 b) Discovering and Nurturance of Giftedness in the Culturally Different. Council for Exceptional Children, Reston, VA.
- Torrance, E.P.(1979) The search for satory and creativity. Buffalo, NY: Creative Education Foundation.
- Torrance, E. P.(1981) Kreativnost. *Pedagogija*, Beograd, br.1, 69-87.
- Treffinger, D.J.
(1980) Encouraging creative learning and talented. Ventura, L.T.Y,CA
- Urban, K.K. (1990) Recent trends in creativity research and theory in Western Europe. *European Journal for High Ability*, 1, 99-113.
- Vernon, P. (1982) Creativity. (Selected Readings), Harmondsworth: Penguin Books.
- Wallach, C.W. &
Kogan, N. (1966) Modes of Thinking in Young Children. A study of the Creativity - Intelligence Distinction. New York: Holt, Rinehart and Winston.

- Ward, J. (1967) An oblique factorization of Wallach and Kogan' "creativity" correlations. *British Journal of Educational Psychology*, 37, 380-382.
- Watson, E. P. (1964) Education and creativity. Во книгата на Taylor, C. W. (ed): *Creativity: Progress and potential*. McGraw-Hill, New York.
- Websters, (1977) *New Collegiate Dictionary*. G. and C. Merriam Company, Springfield, Massachusetts, U.S.A.
- Welsh, G.S. (1975) *Creativity and intelligence: A personality approach*. Institute for research in social science University of North Carolina at Chapel Hill.
- Wood, W.R. (1970) Brainstorming. A creative way to learn. *Education*, No 2, 160-165.
- Zwicky, F. (1969) *Discovery, invention, research*. New York. Macmillan.
- Žagar, D. (1975) Školski uspeh učenika sa različitim stupnjem inteligencije u kreativnosti. *Zbornik: V kongres na psiholozite na Jugoslavija*, I, 72-85.
- Žagar, D. (1981) Utjecaj kreativnih sposobnosti na školski uspeh učenika. *Psihologija*, 3, 49-57.

7. ПРИЛОЗИ

Прилог бр.1 Резиме од ANOVA за постигнувањата во иницијалното тестирање кога експерименталната група е категоризирана според нивото на интелегенција на испитаниците

Табела бр.1 Резиме од анализата на варијансата во ликовната експресија

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	493.18	2	246.59	6.63	<.01
Во групите	4794.48	129	37.17		
Вкупно	5287.66	131			

Табела бр.2 Резиме од анализата на варијансата на идејната флуентност

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	280.12	2	140.06	6.20	<.01
Во групите	2912.51	129	22.58		
Вкупно	3192.63	131			

Табела бр.3 Резиме од анализата на варијансата во способноста за решавање реални проблем ситуации

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	386.92	2	193.46	11.43	<.01
Во групите	2184.07	129	16.93		
Вкупно	2570.99	131			

Табела бр. 4 Резиме од анализата на варијансата во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	663.23	2	333.12	29.69	<.01
Во групите	1434.40	129	11.12		
Вкупно	2100.63	131			

Прилог бр. II Резиме од ANOVA за постигнувањата во иницијалното тестирање кога контролната група е категоризирана според нивото на интелигенција

Табела бр. 1 Резиме на анализата на варијансата во ликовната експресија

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	221.96	2	110.98	2.22	>.05
Во групите	6460.31	129	50.08		
Вкупно	6682.27	131			

Табела бр. 2 Резиме на анализата на варијансата во идејната флуентност

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	218.01	2	109.00	4.33	<.05
Во групите	3247.87	129	25.18		
Вкупно	3465.88	131			

Табела бр. 3 Резиме од анализата на варијансата на способноста за решавање реални проблем ситуации

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	297.06	2	148.53	8.28	<.01
Во групите	2314.12	129	17.94		
Вкупно	2611.18	131			

Табела бр. 4 Резиме од анализата на варијансата на способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	448.85	2	224.42	1.66	>.05
Во групите	17.396.67	129	134.86		
Вкупно	17845.52	131			

Прилог бр. III Резиме од ANOVA за постигнувањата во финалното тестирање кога експерименталната група е категоризирана според нивото на интелигенција

Табела бр. 1 Резиме од анализата на варијансата за ликовната експресија

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	114.97	2	57.48	1.89	>.05
Во групите	3913.84	129	30.34		
Вкупно	4028.81	131			

Табела бр. 2 Резиме од анализата на варијансата во идејната флуентност

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	311.73	2	155.86	3.02	<.05
Во групите	6667.00	129	51.68		
Вкупно	6978.73	131			

Табела бр. 3 Резиме од анализата на варијансата на способноста за решавање реални проблем ситуации

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	281.12	2	140.56	.83	>.05
Во групите	21900.00	129	169.77		
Вкупно	22181.12	131			

Табела бр. 4 Резиме од анализата на варијансата на способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	1098.76	2	549.38	34.99	<.01
Во групите	2025.48	129	15.70		
Вкупно	3124.24	131			

Прилог бр. IV Резиме од ANOVA за постигнувањата во финалното тестирање кога контролната група е категоризирана според нивото на интелигенција

Табела бр. 1 Резиме од анализата на варијансата во ликовната експресија

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	227.42	2	113.71	3.83	<.05
Во групите	3830.97	129	29.70		
Вкупно	4058.39	131			

Табела бр. 2 Резиме од анализата на варијансата во идејната флуентност

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	319.92	2	159.96	8.78	<.01
Во групите	2350.70	129	18.22		
Вкупно	2670.63	131			

Табела бр. 3 Резиме од анализата на варијансата за способноста за решавање реални проблем ситуации

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	220.42	2	110.21	8.97	<.01
Во групите	1583.84	129	12.28		
Вкупно	1804.26	131			

Табела бр. 4 Резиме од анализата на варијансата за способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	377.14	2	188.57	25.34	<.01
Во групите	959.25	129	7.44		
Вкупно	1336.39	131			

Прилог бр. V Резиме од ANOVA за постигнувањата во иницијалното тестирање кога експерименталната група е категоризирана според едукативната насоченост

Табела бр.1 Резиме од анализата на варијансата на ликовната експресија

Извор	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	44.12	2	22.06	.65	>.05
Во групите	2144.32	63	34.04		
Вкупно	2188.44	65			

Табела бр.2 Резиме од анализата на варијансата на идејната флуентност

Извор	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	192.64	2	96.32	4.92	<.05
Во групите	1234.22	63	19.59		
Вкупно	1426.86	65			

Табела бр. 3 Резиме од анализата на варијансата за способноста за решавање реални проблем ситуации

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	42.82	2	21.41	1.00	>.05
Во групите	1354.95	63	21.51		
Вкупно	1397.77	65			

Табела бр. 4 Резиме од анализата на варијансата за способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	357.30	2	178.65	14.35	<.01
Во групите	784.46	63	12.45		
Вкупно	1141.76	65			

Прилог бр. VI Резиме од ANOVA за постигнувањата во иницијалното тестирање кога контролната група е категоризирана според едукативната насоченост

Табела бр.1 Резиме од анализата на варијансата за постигнувањата во ликовната експресија

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	12.39	2	6.20	.10	>.05
Во групите	3934.28	63	62.45		
Вкупно	3946.67	65			

Табела бр. 2 Резиме од анализата на варијансата за идејната флуентност

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	293.94	2	146.97	8.98	<.01
Во групите	1030.54	63	16.36		
Вкупно	1324.58	65			

Табела бр. 3 Резиме од анализата на варијансата за постигнувањата во способноста за решавање реални проблем ситуации

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	18.91	2	9.46	.48	>.05
Во групите	1232.86	63	19.57		
Вкупно	1251.77	65			

Табела бр. 4 Резиме од анализата на варијансата за постигнувањата во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	405.36	2	202.68	24.24	<.01
Во групите	526.59	63	8.36		
Вкупно	931.95	65			

Прилог бр.VII Резиме од ANOVA за постигнувањата во финалното тестирање кога експерименталната група е категоризирана според едукативната насоченост

Табела бр.1 Резиме од анализата на варијансата за постигнувањата во ликовната експресија

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	40.21	2	20.10	.70	>.05
Во групите	1809.55	63	28.72		
Вкупно	1849.76	65			

Табела бр. 2 Резиме од анализата на варијансата за постигнувањата во идејната флуентност

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	215.12	2	107.56	2.43	>.05
Во групите	2785.00	63	44.21		
Вкупно	3000.12	65			

Табела бр. 3 Резиме од анализата на варијансата за постигнувањата во способноста за решавање реални проблем ситуации

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	126.03	2	63.02	3.34	<.05
Во групите	1187.09	63	18.84		
Вкупно	1313.12	65			

Табела бр. 4 Резиме од анализата на варијансата за постигнувањата во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	584.03	2	292.02	19.19	<.01
Во групите	959.00	63	15.22		
Вкупно	1543.03	65			

Прилог бр.VIII Резиме од ANOVA за постигнувањата во финалното тестирање кога контролната група е категоризирана според едукативната насоченост

Табела бр.1 Резиме од анализата на варијансата за постигнувањата во ликовната експресија

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	279.91	2	139.96	3.80	<.05
Во групите	2320.04	63	36.83		
Вкупно	2599.95	65			

Табела бр.2 Резиме од анализата на варијансата за постигнувањата во идејната флуентност

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	351.03	2	175.52	11.24	<.01
Во групите	984.00	63	15.62		
Вкупно	1335.03	65			

Табела бр.3 Резиме од анализата на варијансата за постигнувањата во способноста за решавање реални проблем ситуации

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	34.76	2	17.38	1.41	>.05
Во групите	774.41	63	12.92		
Вкупно	809.17	65			

Табела бр.4 Резиме од анализата на варијансата на способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	208.09	2	104.04	13.32	<.01
Во групите	492.23	63	7.81		
Вкупно	700.32	65			

Прилог бр. IX Резиме од ANOVA за постигнувањата во иницијалното тестирање на експерименталната група која е категоризирана според видот на техниката на дивергентна продукција

Табела бр.1 Резиме од анализата на варијансата во ликовната експресија

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	225.91	2	112.96	2.88	>.05
Во групите	5061.75	129	39.24		
Вкупно	5287.66	131			

Табела бр.2 Резиме од анализата на варијансата за идејната флуентност

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	17.70	2	8.85	.36	>.05
Во групите	3174.93	129	24.51		
Вкупно	3192.63	131			

Табела бр.3 Резиме од анализата на варијансата за способноста за решавање реални проблем ситуации

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	22.75	2	11.38	.58	>.05
Во групите	2548.24	129	19.75		
Вкупно	2570.99	131			

Табела бр.4 Резиме од анализата на варијансата за способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	20.94	2	10.47	.65	>.05
Во групите	2079.68	129	16.12		
Вкупно	2100.62	131			

Прилог бр.Х Резиме од ANOVA за постигнувањата во финалното тестирање на експерименталната група која е категоризирана според видот на дивергентната техника со која е обучувана

Табела бр.1 Резиме од анализата на варијансата за ликовната експресија

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	21.10	2	10.55	.34	>.05
Во групите	4007.71	129	31.07		
Вкупно	4028.81	131			

Табела бр.2 Резиме од анализата на варијансата во идејната флуентност

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	526.22	2	263.11	5.26	<.01
Во групите	6452.51	129	50.02		
Вкупно	6978.73	131			

Табела бр.3 Резиме од анализата на варијансата за способноста за решавање реални проблем ситуации

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	21.83	2	10.92	.41	>.05
Во групите	3397.04	129	26.33		
Вкупно	3418.87	131			

Табела бр.4 Резиме од анализата на варијансата за способноста за согледување проблем и последици од претпоставени ситуации

Извори	SS	df	MS	F	P
Меѓу групите	5.45	2	2.73	.11	>.05
Во групите	3129.69	129	24.26		
Вкупно	3134.14	131			

Прилог бр. XI Просечни вредности и стандардни отстапувања за личните особини на учениците со нееднаков ефект од вежбањето

Табела бр.1 Разлики во ликовната експресија TCT-DP

особини	потп.		прос.		натпр.		t	p
	M	SD	M	SD	M	SD		
B	13.69	2.62	13.98	2.63	15.39	1.96	3.11	<.01
TRL	35.47	5.59	33.78	6.56	33.42	5.72	-1.54	
A	24.33	4.22	24.18	4.73	20.83	3.72	-3.73	<.01
E	21.72	5.72	22.15	5.53	24.69	4.41	2.47	<.01
F	21.58	5.42	21.28	4.84	19.64	4.36	-1.68	<.05
G	19.53	4.88	21.63	5.35	21.61	5.88	1.64	
J	19.33	6.11	20.30	5.40	22.83	5.23	2.61	<.01
Q2	19.64	5.67	22.22	5.03	24.50	5.01	3.86	<.01
OP	14.28	4.59	14.80	4.35	16.06	4.23	1.71	<.05
PE	7.58	2.81	7.77	2.34	8.31	2.20	1.21	
NE	6.61	2.23	5.47	2.42	5.22	2.23	-2.64	<.01
C	23.50	6.49	23.73	5.10	25.78	5.11	1.65	
D	20.69	6.10	19.37	4.91	21.78	4.65	.85	
H	21.83	5.40	22.70	5.09	24.17	4.00	2.08	<.05
I	21.50	4.58	20.32	4.55	20.00	6.10	-1.18	
O	21.36	4.61	20.20	4.79	19.39	5.57	-1.64	
Q3	22.58	5.36	23.12	5.07	26.22	4.64	3.08	<.01
Q4	21.75	5.90	23.35	5.74	24.92	5.07	2.44	<.01

Табела бр.2 Разлики во идејната флуентност DN

особини	потпр. напр.		просеч напр.		натпр. напр.		t	p
	M	SD	M	SD	M	SD		
B	13.75	2.38	13.80	2.80	15.64	1.61	3.94	<.01
TRL	33.86	5.71	33.12	6.61	36.14	5.19	1.77	<.05
A	25.31	5.06	23.57	4.45	20.89	2.97	-4.52	<.01
E	21.86	5.49	21.55	5.75	25.56	3.46	3.41	<.01
F	22.22	4.74	22.38	4.84	17.17	2.88	-5.47	<.01
G	18.28	4.98	20.68	5.08	24.44	4.64	5.43	<.01
J	19.11	5.41	19.33	5.53	24.67	4.24	4.85	<.01
Q2	20.17	4.44	21.02	5.51	25.97	4.46	5.54	<.01
OP	13.33	4.22	14.17	3.79	18.06	4.12	4.81	<.01
PE	7.53	2.16	7.20	2.25	9.31	2.47	3.25	<.01
NE	6.47	2.75	5.75	2.37	4.89	1.65	-2.96	<.01
C	22.86	5.81	22.55	5.15	28.39	3.52	4.88	.01
D	20.61	6.00	20.45	5.38	20.06	4.28	-.45	
H	21.53	4.72	21.70	5.22	26.14	2.88	5.00	<.01
I	22.78	4.38	20.38	5.22	18.61	4.49	-3.99	<.01
O	23.47	3.72	20.58	5.02	16.64	3.51	-8.01	<.01
Q3	22.39	5.35	22.55	4.66	27.36	4.36	4.32	<.01
Q4	21.47	4.66	22.32	5.67	26.92	5.18	4.69	<.01

Табела бр. 3 Разлики во способноста за решавање реални проблем ситуации
RU

особини	потп. напр.		прос. напр.		натпр. напр.		t	p
	M	SD	M	SD	M	SD		
B	13.67	2.82	14.20	2.65	15.06	1.82	2.48	<.01
TRL	33.06	6.93	13.97	6.08	35.53	5.05	1.73	<.05
A	24.17	4.88	23.52	4.55	22.11	4.12	-1.93	<.05
E	21.83	4.64	21.23	5.32	26.11	4.86	3.82	<.01
F	22.19	4.64	21.28	5.05	19.03	4.49	-2.94	<.01
G	18.56	4.59	21.38	4.92	23.00	6.12	3.49	<.01
J	19.14	6.44	20.52	5.46	22.67	4.72	2.65	<.01
Q2	20.72	5.96	21.67	5.39	24.33	4.48	2.90	<.01
OP	13.64	4.40	15.13	4.42	16.14	4.13	2.49	<.01
PE	7.47	2.29	7.72	2.61	8.50	2.22	1.93	<.05
NE	6.83	2.50	5.77	2.30	4.50	1.75	-4.59	<.01
C	22.50	6.19	23.62	5.13	26.97	4.63	3.47	<.01
D	21.25	5.00	19.82	5.65	20.47	4.82	-.67	
H	21.31	5.11	22.58	5.18	24.89	3.65	3.42	<.01
I	22.28	4.27	20.10	5.52	19.58	4.51	-2.60	.01
O	21.61	5.54	20.40	4.65	18.81	4.65	-2.33	<.05
Q3	21.11	5.09	23.75	4.62	26.64	4.93	4.68	<.01
Q4	22.03	5.11	22.57	5.86	25.94	5.24	3.21	<.01

Табела бр.4 Разлики во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени проблем ситуации PUP

особини	потпр.		напрос.		прос.		напр.		t	p
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD		
B	12.86	2.49	14.12	2.44	16.00	1.66	6.30	<.01		
TRL	31.56	6.84	33.97	5.42	37.03	5.22	3.82	<.01		
A	25.69	4.93	22.87	4.30	21.67	3.70	-3.92	<.01		
E	19.56	4.17	22.68	5.90	25.97	3.47	7.10	<.01		
F	24.17	3.56	20.62	4.77	18.17	4.52	-6.26	<.01		
G	17.92	3.97	22.30	5.88	22.11	4.68	4.10	<.01		
J	16.81	4.06	21.07	5.64	24.08	4.80	6.95	<.01		
Q2	18.75	3.98	22.62	5.67	24.72	4.79	5.75	<.01		
OP	13.89	4.55	15.10	4.38	15.94	4.17	2.00	<.05		
PE	7.22	2.17	8.15	2.32	8.03	2.81	1.36			
NE	7.36	1.96	5.33	2.19	4.69	2.24	-5.38	<.01		
C	21.50	5.14	23.65	5.62	27.92	3.69	6.09	<.01		
D	19.97	5.40	20.55	5.48	20.53	4.83	.46			
H	19.53	4.11	22.67	4.79	26.53	3.27	7.99	<.01		
I	22.50	4.60	19.57	5.19	20.25	4.72	-2.05	<.05		
O	22.33	4.50	19.78	5.36	19.11	4.25	-3.13	<.01		
Q3	21.17	5.73	24.42	5.04	25.47	3.95	3.71	<.01		
Q4	20.97	4.04	23.37	5.89	25.67	5.93	3.93	<.01		

Прилог бр. XII Просечни z-вредности за особините на личност за испитаниците со различен степен на напредок

Табела бр.1 Просечни z- вредности за напредокот во ликовната експресија TCT-DP

особини на личност	потпросечен напредок	просечен напредок	натпросечен напредок
B	-.24	-.12	.43
TRL	.22	-.06	-.12
A	.22	.19	-.54
E	-.19	-.11	.36
F	.13	.07	-.26
G	-.28	.11	.10
J	-.25	-.08	.37
Q2	-.46	.01	.43
OP	-.16	-.04	.24
PE	-.11	-.04	.18
NE	.38	-.10	-.21
C	-.13	-.09	.28
D	.06	-.19	.26
H	-.21	-.03	.26
I	.19	-.05	-.11
O	.21	-.02	-.18
Q3	.24	-.13	.46
Q4	-.28	.00	.28

Табела бр.2 Просечни z- вредности за напредокот во идејната флуентност DN

особини на личност	потпросечен напредок	просечен напредок	натпросечен напредок
B	-.21	-.19	.53
TRL	-.04	-.17	.33
A	.44	.06	-.53
E	-.16	-.22	.52
F	.26	.30	-.76
G	-.51	-.07	.62
J	-.28	-.25	.69
Q2	-.36	-.20	.70
OP	-.38	-.19	.70
PE	-.14	-.27	.59
NE	.32	.02	-.34
C	-.25	-.30	.75
D	.04	.01	-.06
H	-.27	-.03	-.39
I	.44	-.03	-.39
O	.64	.06	-.73
Q3	-.27	-.24	.68
Q4	-.33	-.18	.63

Табела бр.3 Просечни z-вредности за напредокот во способноста за решавање реални проблем ситуации RU

особини на личност	потпросечен напредок	просечен напредок	натпросечен напредок
B	-.24	-.04	.30
TRL	-.18	-.03	.23
A	-.19	.05	-.26
E	-.17	-.28	.62
F	.26	.07	-.38
G	-.46	.06	.36
J	-.28	-.04	.34
Q2	-.26	-.09	.40
OP	-.31	.03	.26
PE	-.16	-.06	.26
NE	.47	.02	-.51
C	-.31	-.11	.49
D	.16	-.11	.02
H	-.31	-.06	.41
I	.34	-.09	-.19
O	.26	.02	-.30
Q3	-.52	-.01	.54
Q4	-.23	-.14	.46

Табела бр. 4 Просечни z-вредности за напредокот во способноста за согледување проблем и последици од претпоставени проблем ситуации PUP

особини на личност	потпросечен напредок	просечен напредок	натпросечен напредок
B	-.56	-.07	.67
TRL	-.42	-.03	.47
A	.52	-.10	-.36
E	-.59	.00	.60
F	.66	-.06	-.56
G	-.58	.23	.19
J	-.69	.06	.59
Q2	-.62	.09	.47
OP	-.25	.02	.21
PE	-.26	.12	.07
NE	.70	-.16	-.43
C	-.49	-.10	.66
D	-.08	.03	.03
H	-.67	-.04	.74
I	.39	-.20	-.06
O	.41	-.15	-.24
Q3	-.51	.11	.32
Q4	-.42	.00	.41