



Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ – Скопје

Филозофски факултет

Институт за специјална едукација и рехабилитација

- постдипломски студии -

**ПРОЦЕНА НА СОЗНАЈНИТЕ ФУНКЦИИ КАЈ
УЧЕНИЦИТЕ СО ТЕШКОТИИ ВО УЧЕЊЕТО
ВО РЕДОВНИТЕ ОСНОВНИ УЧИЛИШТА**

- магистерски труд-

**Кандидат:
Стефани Шапкарова**

**Ментор:
проф. д-р Горан Ајдински**

Скопје, 2026

СОДРЖИНА

Апстракт.....	4
Abstract	6
ВОВЕД.....	8
I. ТЕОРЕТСКИ ОСНОВИ НА ПРОБЛЕМОТ.....	11
1. Интелектуална попреченост.....	11
1.1 Дефиниција на интелектуална попреченост.....	11
1.2 Карактеристики на лицата со интелектуална попреченост	14
1.3 Класификација на лицата со интелектуална попреченост.....	25
2. Когнитивно – развојната теорија на Пијаже.....	28
2.1 Сензомоторен период.....	29
2.2 Предоперативен период.....	30
2.3 Период на конкретни операции.....	32
2.4 Период на формални операции.....	32
3. Процена на сознајни функции I.....	33
3.1 Дијагностичка постапка.....	35
3.2 Конкретно- оперативен период.....	38
3.3 Класификација.....	38
3.4 Серијација.....	41
3.5 Конзервација.....	42
3.6 Период на формални операции.....	44
4. Тешкотии во учењето.....	45
4.1 Дислексија.....	47
4.2 Дискалкулија.....	56
4.3 Дисграфија.....	60
5.Проценка на сознајните функции II.....	62
6. Третман.....	65
II. МЕТОДОЛОГИЈА НА ИСТРАЖУВАЊЕ.....	68
1. Предмет на истражувањето.....	68
2. Цел на истражувањето.....	68
3. Задачи на истражувањето.....	69
4. Хипотези	70
5. Место и време на истражувањето	71

6. Примерок на истражувањето	71
7. Методи на истражувањето.....	71
8. Техники на истражувањето.....	72
9. Инструменти на истражувањето.....	72
10. Варијабли на истражувањето.....	73
11. Обработка на податоци.....	74
12. Организација и тек на истражувањето.....	75
13. Етички аспекти на истражувањето.....	75
14. Ограничувања на истражувањето.....	76
III. РЕЗУЛТАТИ ОД ИСТРАЖУВАЊЕТО И ДИСКУСИЈА	77
Верификација на хипотезите.....	108
IV. ДИСКУСИЈА НА РЕЗУЛТАТИТЕ	112
V. ЗАКЛУЧОЦИ И ПРЕДЛОЗИ.....	115
а) Заклучок	115
б) Предлог-мерки.....	117
КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА	120
ПРИЛОЗИ.....	126

Апстракт

Развојот на личноста е непрекинат процес, кој во себе вклучува континуирана интеракција помеѓу индивидуата и интерперсоналниот и социо-културниот контекст во кој живее. Интелектуалната попреченост претставува состојба што се карактеризира со значително намалени когнитивни способности и ограничувања во адаптивното однесување, што влијае на секојдневните активности и учењето.

Предмет на анализа во магистерскиот труд беше процената на создајните функции кај учениците од редовните основни училишта со тешкотии во учењето. Општата хипотеза се однесуваше на влијанието на тешкотиите во учењето врз организираноста на создајните функции кај учениците при што анализата беше направена од аспект на полот, возраста и местото на живеење.

Истражувањето беше спроведено на примерок од 40 ученици на возраст од 8-12 години со тешкотии во учењето, односно ученици со интелектуална попреченост кај кои се манифестираат тешкотии во усвојувањето на училишните знаења. Податоците беа обработени преку фреквенции, проценти и χ^2 тест.

Резултатите укажуваат дека кај значителен дел од испитаниците се јавува ниско или средно ниво на развиеност на создајните функции, а тешкотиите најчесто се манифестираат во читањето, пишувањето и математичките вештини.

Наодите ја нагласуваат потребата од навремена проценка, стручна поддршка и индивидуализиран наставен пристап.

Клучни зборови:

Потешкотии во учењето, проценка на сознајни функции, когнитивни способности, ученици со потешкотии во учењето, интелектуална попреченост, внимание, меморија, мисловни процеси, основно образование, инклузивно образование, когнитивен развој, адаптивно однесување, образовна поддршка, процес на учење, училишен успех.

Abstract

Personality development is a continuous process that involves constant interaction between the individual and the interpersonal and sociocultural context in which they live. Intellectual disability is a condition characterized by significantly reduced cognitive abilities and limitations in adaptive behavior, which affect everyday functioning, learning, and social adaptation.

The subject of analysis in this master's thesis was the assessment of cognitive functions in students with learning difficulties attending mainstream primary schools. The general hypothesis referred to the influence of learning difficulties on the organization of cognitive functions in students, with the analysis conducted in relation to gender, age, and place of residence.

The research was conducted on a sample of 40 students with learning difficulties, namely students with intellectual disabilities who demonstrate difficulties in acquiring school knowledge. The data were analyzed using frequencies, percentages, and the chi-square (χ^2) test.

The results indicated that a significant proportion of the participants showed a low or moderate level of development of cognitive functions, while the difficulties were most commonly manifested in reading, writing, and mathematical skills.

The findings emphasize the need for timely assessment, professional support, and the implementation of an individualized teaching approach in order to improve the educational and social development of students with learning difficulties.

Keywords:

Learning difficulties, assessment of cognitive functions, cognitive abilities, students with learning difficulties, intellectual disability, attention, memory, thinking processes, primary education, inclusive education, cognitive development, adaptive behavior, educational support, learning process, school achievement.

ВОВЕД

Децата се најскапоценото богатство. Но, не секое дете има исти способности, карактеристики и можности.

Интелектуалната попреченост е состојба која се карактеризира со значително намалена когнитивна способност и ограничувања во адаптивното однесување што влијаат на секојдневните активности и учењето. Во контекст на образованието, оваа состојба претставува предизвик за учениците, наставниците и пошироката училишна заедница. Соодветната идентификација, проценка и поддршка на учениците со интелектуална попреченост се од суштинско значење за создавање инклузивно и правично училишно опкружување.

Процесот на проценка на интелектуална попреченост кај децата е комплексен и мултидисциплинарен пристап кој има за цел да утврди дали детето има интелектуална попреченост и, ако има, какво е нејзиното ниво и влијание врз секојдневниот живот на детето.

За да се идентификува кај едно дете каков вид на попреченост има во развојот потребно е подолг месечен период на проценка на детето, опсервација, идентификација на причините, идентификација на главните карактеристики и особини што го карактеризираат детето, проценка на психомоториката, како и собирање податоци од родителите од текот на бременоста, породувањето и сите понатомошни медицински испитувања и иследувања.

Во денешно време, редовните училишта се посветуваат на обезбедување пристап до квалитетно образование за сите ученици, вклучувајќи ги и оние со интелектуална попреченост. Примената на инклузивни стратегии овозможува овие ученици да учествуваат активно во наставните и воннаставните активности, притоа развивајќи ги своите потенцијали.

И покрај напредокот, постојат значајни предизвици во идентификацијата на интелектуалната попреченост, особено во контекст на редовните училишта, каде што идентификацијата често се базира на нецелосни или субјективни информации. Затоа, потребно е темелно и научно засновано истражување кое ќе обезбеди насоки за ефективна проценка, соодветно приспособување на наставните програми и создавање поддржувачка средина за овие ученици.

Во Република Северна Македонија не постојат конкретни податоци за бројот на лицата со интелектуална попреченост, како и за инциденцата на интелектуална попреченост поради непостоење на нови податоци за бројот на целокупната популација во РС Македонија, како и за бројот на лица со попреченост од различни видови интелектуална попреченост, телесна инвалидност, оштетување на вид, слух, комбинирани оштетувања. Поради овој факт со непостоењето на нови податоци, освен тие од пописот во 2002 година, ние немаме нови податоци за општата структура на популацијата во Република Северна Македонија, а со тоа и за распространетоста на интелектуалната попреченост, како на национално ниво така и на регионално и општинско ниво.

„Научниот проблем на ова истражување произлегува од потребата за подобро разбирање на развојните функции кај учениците со тешкотии во учењето во редовните основни училишта. И покрај зголеменото внимание кон инклузивното образование, се уште постојат ограничени сознанија за начинот на кој тешкотиите во учењето влијаат врз вниманието, меморијата, мисловните процеси и организацијата на когнитивните функции кај учениците. Недоволната проценка и навремена идентификација на овие тешкотии може негативно да влијае врз образовниот напредок и социјалната адаптација на учениците.“

„ Според Каровска, навремената идентификација и соодветната поддршка на учениците со тешкотии во учењето имаат значајна улога во нивниот когнитивен и образовен развој.

Проценката на сознајните функции претставува важен сегмент во процесот на планирање на соодветна образовна поддршка и успешно вклучување на учениците во воспитно-образовниот процес.“

„Научниот проблем на ова истражување произлегува од потребата за подобро разбирање на сознајните функции кај учениците со тешкотии во учењето во редовните основни училишта“

Токму затоа, ова истражување е насочено кон проценка на сознајните функции кај учениците со тешкотии во учењето, со цел да се утврдат можните разлики и специфики во нивното когнитивно функционирање.

Оттука, **предмет** на анализа во овој магистерски труд е *процена на создајните функции кај учениците со тешкотии во учењето*. Конкретно, во трудот се прикажани создајните функции кај учениците со тешкотии во учењето.

Магистерскиот труд се фокусира на периодот на конкретни операции: образување на оперативни групирања, реверзибилност и разновидни облици на конзервација, класификација, серијација. Имено, на крајот на детството и почетокот на адолесценцијата доаѓа до специфична децентрација на мислењето, на која основно обележје ѝ е ослободување од конкретното и реалното во корист на интересите на сочени кон иднината.

Важен предуслов за успешно истражување на примарниот проблем е емпириски да се изучат специфичностите на развојот на создајните функции кај учениците со тешкотии во учењето вклучени во редовните училишта. Оттука, **целта** е *да се одреди нивото на организираност на создајните функции кај учениците со тешкотии во учењето, како и тоа дали учениците со тешкотии во учењето навремено ги усвоиле создајните функции*. Во овој контекст, **потцели** на магистерскиот труд се процените на организираноста на создајните функции, како серијација, класификација и конзервација, но и кога точно во текот на развојот доаѓа до премин од период на конкретни операции во период на формални операции.

I ТЕОРЕТСКИ ОСНОВИ НА ПРОБЛЕМОТ

1.Интелектуална попреченост

1.1 Дефинирање на интелектуалната попреченост

Во литературата се среќаваат најразлични дефиниции за интелектуална попреченост кои го одразуваат времето и контекстот на нивната употреба.

Историски, постојат четири пошироки пристапи кои се користат во дефинирање на интелектуалната попреченост: социјален, клинички, интелектуален и користење на двоен критериум (Ајдински и сор., 2017).

СОЦИЈАЛЕН ПРИСТАП- со овој пристап лицата со интелектуална попреченост биле дефинирани како лица со ИП бидејќи не успевале социјално да се адаптираат на самата средината, па оттука тргнува и најстариот пристап во дефинирање на ИП (Ајдински и сор., 2017).

КЛИНИЧКИ ПРИСТАП- со развивање на овој модел фокусот на дефинирањето на интелектуалната попреченост се преместил кон симптоматологијата и клиничките синдроми. Овој пристап всушност не го негирал социјалниот критериум, но постепено истиот станал доминантен (De Kraai, 2008; Devlieger, 2003; Ајдински и сор., 2017).

ИНТЕЛЕКТУАЛЕН ПРИСТАП- со развојот на менталните тестирања овој пристап се преместил кон интелектуалното функционирање, кој бил мерен преку тестови на интелигенција па според тоа истиот е и претставен како IQ резултат (Devliger , 2003).

ПРИСТАП СО ДВОЕН КРИТЕРИУМ- ова е првиот формален обид на систематска употреба на интелектуалното функционирање и адаптивно однесување во самото дефинирање на интелектуалната попреченост кој датира од 1959 (Heber) каде ААМД ја дефинира интелектуалната попреченост како потпросечно, генерално интелектуално функционирање кое се јавува во развојниот период и е поврзано со проблеми во созревањето, учењето и социјалното прилагодување (Ајдински и сор., 2017).

Интелектуалната попреченост претставува развојна состојба која се карактеризира со значително ограничување на интелектуалното функционирање и адаптивното однесување, што се манифестира во концептуалните, социјалните и практичните вештини. Овие ограничувања започнуваат во текот на развојниот период и влијаат на секојдневното функционирање на индивидуата.

Според современите дефиниции, интелектуалната попреченост не се одредува само врз основа на интелектуалниот коефициент, туку и врз основа на адаптивното функционирање, односно способноста на личноста да се справува со секојдневните животни барања и социјални ситуации (Schalock et al., 2010). Овој пристап ја нагласува мултидимензионалната природа на попреченоста и потребата од индивидуализиран пристап во процената и поддршката.

Интелектуалната попреченост може да се јави во различен степен – лесен, умерен, тежок и длабок – при што секој степен се карактеризира со различно ниво на когнитивни и адаптивни ограничувања. Лицата со интелектуална попреченост често имаат тешкотии во учењето, решавањето проблеми, комуникацијата и социјалната интеракција, што влијае на нивната самостојност и квалитет на живот (American Association on Intellectual and Developmental Disabilities, 2010).

Современите пристапи ја нагласуваат важноста на поддршката и интервенцијата насочена кон развој на функционални вештини, со цел зголемување на независноста и социјалната инклузија на лицата со интелектуална попреченост.

Значаен придонес во дефинирањето на интелектуалната попреченост има и Ж. Пијаже кој тргнал од основната причина дека интелектуалната попреченост претставува состојба на сопрен развој во една од фазите на развојот (Пијаже, 1988).

Тредголд ја дал биолошка дефиниција каде менталната ретардација ја дефинира како состојба на некомплетен ментален развој од таква природа и степен што личноста е неспособна за самоадаптација во нормалната средина на таков начин да одржи егзистенцијална независност без надзор, контрола и надворешна помош.

Во 1973 година Американската асоцијација за ментална ретардација, ја унапредува својата дефиниција: Ментална ретардација е функционирање на пониско интелектуално ниво од просечната популација која се јавува за време на развојниот период а е поврзана со

лошото адаптивно однесување.

Нешто подоцна истиот контекст ААМД (1992) American Association on Mental Retardation, 1992) истакнува : Менталната ретардација се однесува на трајно ограничување на функциите.

Таа се карактеризира со значително пониско ниво на интелектуални функции со условните ограничувања, грижа за себе, семеен живот, социјални вештини, самонасочување, здравје и безбедност, функционални знаења, слободно време и работа.

Менталната ретардација се манифестира пред 18 тата година од животот.

Една од најкористената и најприфатливата дефиниција на ИП е дефиницијата која ја дава Светската здравствена организација која гласи- **СЗО (ICD – 10,1992)**: Менталната ретардација е состојба на сопрен и нецелосен психички развој на мозокот, кој се карактеризира со нарушени способности кои се јавуваат за време на развојниот период и кои влијаат на општото ниво на интелигенцијата, како што се : когнитивните, говорните, моторните и социјалните способности (СЗО, 1992)

1.2 Карактеристики на лицата со интелектуална попреченост

Децата со интелектуална попреченост кај кои се манифестираат тешкотии во училишното учење имаат исти основни физиолошки, социјални и емоционални потреби, како и останатите деца. Нивниот развој го следат истите законитости на развојот кои важат за децата од невротипичната популација, но темпото е забавено, а според степенот на попреченост, ограничено.

Специфичностите во развојот на овие деца се гледаат во должината на траењето на секоја од развојните фази. Овие деца имаат и одредени карактеристики кои се разликуваат од оние деца со нормален детски развој.

Интелектуално попречените деца кај кои се манифестираат тешкотии во училишното учење се карактеризирани со различни пречки во развојот, со зачестеност и степен што варираат. Овие пречки некогаш се препознаваат веднаш по раѓањето или се забележуваат подоцна кога ќе се забележи дека детето не го развива однесувањето вообичаено за неговата возраст.

Пречките во развојот се јавуваат како:

1. Недостаток на моторна контрола и слаба координација;
2. Сензорни пречки од различен степен;
3. Забавен развој на јазикот и говорот;
4. Оштетување на сознајните функции.

Кога Сеген зборува за нарушувањето на волјата, како главен недостаток кај овие деца го зема предвид само тој степен во развојот на волјата кој го нарекува „завршен камен на куполата на зградата“. Тој смета дека кај тие деца се нарушени и најосновните примарни, елементарни волеви побуди на најдлабок начин и дека таа способност им недостасува и таа навистина им недостасува. На нив им недостасува и слобода од која се раѓа и моралната волја (Виготски, 1996).

Виготски (1996) понатаму го цитира Сеген:

„Физички - тој не може, со разумот - не знае, психички - тој не сака. Тој и би можел, и би знаел, само кога би сакал, но сета неволја се состои во тоа што тој пред сè, не сака...“

Кога зборуваме за карактеристиките на интелектуално попречените деца, ќе ги објасниме општите карактеристики кои се дадени во Правилникот за регулирање на специфичните потреби на лицата со пречки во физичкиот или психичкиот развој (Службен весник на РМ“ бр. 30/2000).

Врз основа на бројните карактеристики кои ги истакнуваат повеќето автори, сметаат дека карактеристиките на лесно (едукативно) попречените деца, во суштина, се сведуваат на:

1. Индивидуално-социјален дефицит;
2. Генерална академска попреченост - тешкотии во совладувањето на училишната програма;
3. Дефицит во меморијата;
4. Говорните (јазични) способности се под нивото на возраста;
5. Способноста за генерализација и концептуализација е под просек.

Следува објаснување на мислењата на повеќето автори за физичките и психичките карактеристики на личноста на интелектуално попречените лица во целост:

➤ **Општи когнитивни способности**

Лицата со интелектуална попреченост кај кои се манифестираат тешкотии во училишното учење се разликуваат физички и емоционално, како и по нивните карактерни особини и верувања. Нивната очигледна бавност во учењето на нови работи може да е поврзана со забавениот развој на интелигенцијата. Кога на возрасни лица со интелектуална попреченост им се претставени нови содржини на соодветен начин и од аспекти кои се соодветни за нив во споредба со несоодветни аспекти, тогаш темпото и количината на она што можат да го научат веќе станува прифатливо. Доколку се имплементираат специфични системи на поддршка, неколку истражувачи истакнуваат дека децата со интелектуална попреченост можат да постигнат во однос на новодадениот материјал, но, сепак, заостануваат во споредба со нивните соученици. Самиот резултат кој се добива од IQ тест е од помала важност во споредба со определувањето на општите когнитивни способности, или способноста да се зголемат начините за внес на нови информации кај лицата со интелектуална попреченост во споредба со видовите и начините на поддршка кои треба да им се овозможат на лицата со интелектуална попреченост за да можат да извршуваат одредени задачи и цели на различни нивоа.

➤ **Способности за учење и помнење**

Способностите за учење кај лицата со интелектуална попреченост кај кои се манифестираат тешкотии во училишното учење се значително под просекот во споредба со нивните невротипични соученици кои немаат никакви попречувања во развојот. Лицата со интелектуална попреченост ги развиваат техниките за учење со многу побавно темпо во споредба со нивните соученици од невротипичната популација, исто така покажуваат дефицит во пренесувањето на новонаучените способности во новонастанати ситуации (Beirne-Smith, Patton, & Kim, 2006).

Децата со интелектуална попреченост кај кои се манифестираат тешкотии во училишното учење не можат спонтано да ги користат соодветните новонаучени материјали или стратегии за помнење и би можеле да имаат тешкотии во разбирањето на условите, стратегиите и потребните чекори кои би им помогнале при учењето и запомнувањето на новите работи. Меѓутоа, лицата со интелектуална попреченост кај кои се манифестираат тешкотии во училишното учење би можеле да ги научат овие стратегии со текот на времето (Fletcher, 2023).

Лицата со интелектуална попреченост кај кои се манифестираат тешкотии во училишното учење имаат тешкотии во фокусирањето на релевантни дразби и стимули во процесот на учење, како и во секојдневниот живот, во новонастанати ситуации и средини, и понекогаш се фокусираат на погрешни или сосема нерелевантни предмети или работи.

➤ **Внимание**

За да се стекнат со нови информации, децата мора да имаат способност да посветат доволно време на дадената задача и да користат техники за да се спречи одвлекувањето на вниманието. Децата со интелектуална попреченост кај кои се манифестираат тешкотии во училишното учење имаат тешкотии во разликувањето и адресирањето на релевантните прашања, како за учење така и во новонастанати социјални ситуации.

Проблемот не е во тоа што учениците не обрнуваат внимание, туку проблемот е во тоа што учениците не ја разбираат или не ја филтрираат новодадената информација доволно добро за истата да можат да ја обработат.

➤ **Адаптивни способности**

Адаптивните способности кај лицата со интелектуална попреченост кај кои се манифестираат тешкотии во училишното учење најчесто не можеме да ги споредуваме со нивните невротипични соученици. Едно дете со интелектуална попреченост кај кое се манифестира тешкотија во училишното учење може да има тешкотии во учењето и во самата употреба на новонаучените вештини поради голем број причини: зголемено ниво на одвлекување на вниманието, досада, неможност за разбирање на социјалните активности, како и импулсивно однесување. Бил истражуван квалитетот на социјалните врски помеѓу децата со умерена интелектуална попреченост и соученици од невротипичната популација и дојдено е до заклучок дека децата од невротипичната популација ги гледаат како пријатели нивните соученици со интелектуална попреченост.

➤ **Говор и јазик**

Лицата со интелектуална попреченост кај кои се манифестираат тешкотии во училишното учење може да покажуваат забавен говор, намалено разбирање на јазикот и тешкотии во формулирање контекстуални реченици. Проблемите со јазикот генерално се поврзани со забавен развој отколку со бизарното користење на јазикот (Beime-Smith et al., 2006). Лицата со интелектуална попреченост може да покажат забавено функционирање во однос на прагматичкиот аспект на јазикот, како одбирањето на соодветни теми на разговор, знаејќи кога треба да се зборува, а кога да се запре и слични контекстуални вештини.

Kaiser (2000) потенцира дека крајната цел на интервенцијата за подобрување на јазичните способности е да се зголеми функционалното комуницирање кај учениците. Тежината на проблемите со говорот и јазикот е правопрпорционално поврзана со причината и тежината на интелектуалната попреченост. Колку е потешка интелектуалната попреченост, толку се поголеми проблемите и тешкотиите со јазикот и говорот.

➤ Мотивација

Лицата со интелектуална попреченост кај кои се манифестираат тешкотии во училишното учење најчесто се опишани како лица на кои им недостасува мотивација или како лица кои имаат надворешно насочено однесување. Поради минати искуства на неуспех и анксиозност која потекнува од тие неуспеси, кај нив може да предизвика да имаат сè помалку цели и недостаток на мотивација. Резултатот од неуспехот кој го научуваат најчесто е дека се беспомошни.

Зголемената историја на неуспех при извршување на одредени задачи, што најчесто води кон зависност од надворешноста или зависност од други личности, ги прави позависни од надворешен концепт на награда отколку внатрешно самоисполнување заради завршена задача. Поради ова помали се шансите дека тие самите ќе се мотивираат да извршуваат одредени активности за да имаат самоисполнување (Beirne-Smith et al, 2002)

➤ Академски постигнувања

Когнитивните недостатоци кај децата со лесна и умерена интелектуална попреченост водат кон константни проблеми во однос на академските постигнувања. Децата со лесна интелектуална попреченост имаат подобри способности во декодирање на зборови отколку во разбирање на нивното значење и нивните способности за читање се под нивото на нивната возраст. Децата со интелектуални попречености кај кои се манифестираат тешкотии во училишното учење можат да научат основни математички пресметки, но не и соодветно да ги употребат концептите за решавање на дадени проблеми (Beirne-Smith et al, 2006). Голем дел на истражувања покажале дека децата со умерена или тешка интелектуална попреченост можат да се стекнат со академски вештини: да примаат информации, да учествуваат во социјални настани, да се зголеми нивната ориентација и мобилност и да бидат способни самите да донесуваат одлуки.

➤ **Физички карактеристики**

Децата со интелектуална попреченост кај кои се манифестираат тешкотии во училишното учење, во зависност од биолошката етиологија, можат да имаат и други пропратни проблеми како моторни, физички, ортопедски, визуелни и аудитивни оштетувања, како и здравствени проблеми.

Постои тесна врска помеѓу тежината на интелектуалната попреченост и досегот на физичките разлики. Најголем дел од децата со тешка и длабока интелектуална попреченост имаат комбинирана попреченост која влијае речиси врз секој аспект на интелектуалниот и физичкиот развој на тоа дете.

Сетилата имаат зголемен праг на осетливост, недостасува диференцираност и бавно се приспособуваат при промена на дразбата (Андреев, 1994).

Претставите се сиромашни и фрагментирани, постои отсуство на суштинските својства на перципираните предмети поради што различните предмети ги гледаат и доживуваат како идентични. Тешко ги формираат претставите врз основа на усно опишување. Поради сиромашните претстави имаат проблеми во актуализацијата на наученото (Андреев, 1994).

Емоциите се диференцирани на значително пониско ниво од нивната возраст. Тешко ги одложуваат задоволувањата, лесно минуваат од едно во друго расположение и делуваат „детинесто“ и „несмасно“. Емоциите имаат зголемен влез на чувствителност и недоволна диференцираност кон промена на дразбите. Доживувањето на околината е нехомогено и необединетоста и крутоста на емотивните доживувања се главното обележје на нивниот чувствен живот (Бојанин, 1985).

Емотивниот живот преовладува врз расудувањето; фантазиите доминираат во однос на логичните процеси. Децата се наивни и безгрижни, не ја разбираат одговорноста и задолженијата во одделението и малку се заинтересирани за оценката зашто им недостасува чувство на одговорност и неможност да ги потиснат емоциите, желбите и својата импулсивност. Емоционалната сфера ја карактеризира недоволната издиференцираност на чувствата, нивната инертност и едноличност; постои недоволна диференцираност на емоциите од моториката; недоволна развиеност се јавува кај сложените емоционални појави и нивното формирање врзано со интелектот (пр. формирање повисоки нивоа на чувства) (Андреев, 1994)

Помнењето е емотивно, селективно и секогаш насочено само кон реалноста. Помнењето е слабо. Детето потешко запомнува, со повеќе повторувања, наученото брзо се заборава, а тоа што ќе се запамети се презентира тешко и неточно. Полесно се паметат силни емотивни доживувања и возбудувања што поттикнуваат непосреден интерес. Тешко се фиксираат и се задржуваат фактите изложени во устен облик; неразвиеноста на помнењето е условена од лошата преработка на обработениот материјал (неможнosta на одвојување на основното од споредното и неговото систематизирање) (Андреев, 1994).

Многу тешко може да се повторат или да се научат стихотворба, песна или краток текст, а постои и тешкотија во разбирањето на материјалот и негова репродукција. Доколку во текот на наставата не постои очигледност, нагледни средства и разновиден дидактички материјал, независно за која област се работи, интелектуално попреченото дете нема да може да го запамети наставниот материјал. Овде секако од големо значење е и индивидуалниот пристап во наставата. Кај лесно интелектуално попречените ученици постои долготрајно помнење само тогаш кога содржините се во согласност со нивните ментални способности. Овие деца не се способни од конкретни искуства сами да донесат заклучок на ниво на сознание и со тоа сознание да се користат во одредени слични ситуации (Бојанин, 1985).

Мислењето е сведено на конкретност и површност. Мислата е лишена од продлабоченост и од можност да проникнува зад пределите на виденото. Децата не се во состојба да ја откријат заемноста меѓу предметите и причините, односно нивната меѓусебна поврзаност. Мисловните операции се површни, наместо анализа тие гледаат интензивни, фасцинантни одлики на нештата без согледување на нивната суштина, им недостасува систем при набројување на виденото, како и доведување во врска со целостта на предметот што го набљудувале (Андреев, 1994). Децата не располагаат со неопходни претпоставки потребни за изградба на логично мислење.

Постојат сериозни тешкотии при класификацијата и серијацијата, а недоволно се усвојува и конзервацијата. Апстрактното размислување е сведено на минимално ниво (би се рекло контури), со големи тешкотии во објаснувањето. Многу тешко го исполнуваат преминот од конкретно кон апстрактно-логично согледување на суштинските својства на предметите. Тоа често се забележува кај децата со отсутност на мислата при извршување на некоја задача. Различни дразби од околината може да им го отргнат вниманието во сосема друга насока. Вниманието не го насочуваат кон откривање на причинско-последичните зависимости меѓу појавите и процесите. Искуствата здобиени на кој било план не може добро

да се согледаат и да се објаснат, така што мислењето никогаш не се организира во рамките на целосна кохерентност. Кога ќе им се предложи определена задача не ги осмислуваат претходните етапи во постапката. Пристапуваат веднаш кон решавање на задачата, без да се сетат на некои правила и услови (Андреев, 1994; Бојанин, 1985; Добрев, 1995).

Во овој контекст би го додале и недоволното разбирање на авторитативноста на хиерархиските структури (на пример: положбата на ученикот и обраќањето кон наставникот, авторитетот на наставникот, раководителот, директорот итн.).

При реализација на наставната програма во текот на образованието, се среќаваме со тешкотии при усвојувањето на поим на број и математички операции што подразбира учество на апстрактното мислење. Најголем проблем претставува предметната настава (VI-IX одделение, кога кај нивните вршници се развиваат сложени интелектуални функции), особено ако детето е вклучено во редовно основно училиште. Предметната настава изобилува со апстрактни поими, повисок стил и начин на изразување заради што е потребен повисок развој на интелектуалните функции. Интелектуално попречените ученици не се во состојба да ги совладаат наставните програми, особено по хемија, физика, биологија, математика.

Просторно-временските рамки парцијално се разградени и доживевани, па детето така се однесува и кон нив. Тие главно се сведени на она што им е пристапно на способностите на перципирањето во определен момент и во сегашноста, како димензии на времето (Бојанин., 1985). Ќе ги наведеме тешкотиите во усвојувањето знаења од определени училишни предмети (пример: запознавање на природата и општеството, историја и географија). Отежната е ориентацијата во времето. Тие може да оперираат само со блиското минато. Подалечното минато на пример, пред 20, 30, 100, 1000 години, за нив е непознато, односно не се во можност да ја осмислат временската дистанца бидејќи е потребно апстрактно размислување. Тие може да говорат за разни моменти и настани од историјата (на пример: II Светска војна, Турско ропство, Скендербег итн.) меѓутоа, главниот проблем е да објаснат и да разберат, „кога тоа се случило?“ како период од минатото. Клучната работа е што интелектуално попречените деца не може да го усвојат поимот на бројот, односно редоследот на годините низ историјата или временскиот период. Проблеми се јавуваат и со временски операции кои се дел од секојдневниот живот, како што се: истовременост, наизменичност, вклопеност, траење, редослед и сл. Поради недоволниот развој во гностичката организираност не може да го усвојат просторот, или пак, имаат проблеми со просторната организираност.

Постои тешкотија да се наброи сè што не се гледа во рамките на видното поле, на

претставно ниво и обично овде познавањето е лимитирано. Тие не може да си го претстават светот во рамките на планетарниот систем, положбата на Земјата, водените површини на Земјата, големината на морињата, езерата; оддалеченоста и големината на државите, со еден збор да го разберат размерот. Покрај ова, децата со лесна интелектуална попреченост имаат тешкотии во совладувањето на латерализацијата во просторот, додека лицата со умерена интелектуална попреченост имаат тешкотии во познавањето на деловите на телото, субјективниот простор и околината.

Играта на овие деца е еднолична и без креативност на фантазијата. Колку се посложени правилата на играта и бараат поголеми интелектуални способности, толку побрзо ќе дојде до нејзино растурање. Децата ја изразуваат одбивноста кон учењето и покажуваат желба за забава и игра, наместо за учење (Андреев, 1994). Обично не ги исполнуваат барањата на играта во една интеракција со нивните врсници кои се дел од невротипичната популација и ги избегнуваат. Тие најчесто можат да најдат заеднички интереси во играта со помали деца кои не се интелектуално попречени. По започнувањето на процесот на инклузија и интеграција во редовните основни училишта, ситуацијата е малку променета во позитивна насока во прифатеноста на учениците со лесна интелектуална попреченост од нивните врсници. Сепак, треба многу да се работи на тој план.

Кога е во прашање **активноста на психомоториката**, може да се каже дека општото присуство на паратонијата и доста воочливото и недиференцирано моторно однесување укажуваат на тесна поврзаност и недоволна диференцираност на емотивниот живот од областа на психомоторните активности (Бојанин, 1985; Радуловиќ, 1991). Ниското ниво на организираност на психомоториката во однос на интелигенцијата кај ЛИП деца значајно ја загрозува нивната сознајна ефикасност и можност за социјализација (Čordič, 1992). Тоа во најголема мерка се однесува за умерено и тешко интелектуално попречени деца. Тие, како што нагласивме, имаат тешкотии во психомоторната организираност на ниво на манипулативната спретност на рацете и фината моторика, координацијата на движењата, усвојувањето едноставни форми на праксичката активност, практогностичката активност (имитација на движењата) и др. Кога зборуваме за карактерните црти и за особините на интелектуално попречените деца, присутни се интересни забележувања.

Кога станува збор за волјата, некои автори сметаат дека таа е недоволно развиена и дека тоа е резултат на несозреана психичка структура на личноста - волјата слабее со намерата за извршување на волеовото дејство; изразот слаба волја е негативизам и неможност да се спротивстават на неразумни совети. Интересите на ученикот се ограничени и

непостојани. Интересот кај ученикот го поттикнува она што е необично, несуштинско, силно, забележливо, она што ги задоволува нивните потреби. Учениците покажуваат поголем интерес кон физичката работа и кон сè она што не бара психичко напрегање и напор. Интересот кај учениците се задржува на понизок степен - љубопитност и не допира до она што се наоѓа зад видното поле (Андреев, 1994). Според тоа, учениците со интелектуална попреченост кај кои се манифестираат тешкотии во училишното учење покажуваат волеви активности кога се работи за активност што го поттикнува нивниот интерес. Тие во согласност со нивните можности и способности може да ги извршат поставените задачи доволно квалитетно и да бидат многу одговорни на поставеното барање како нивна обврска. Лицата со лесна интелектуална попреченост кај кои се манифестираат тешкотии во училишното учење може да бидат добри работници, квалитетно и стручно да ја извршат работната активност.

Кај учениците **чувствата и однесувањето** се недиференцирани, често неадекватни во однос на интензитетот на дразбите, неретко со емотивната лабилност се јавуваат и долготрајни инертни чувства. Недоволната интелектуална регулација на чувствата тешко ги формира повисоките нивоа на чувства, како: долгот, самооткажувањето, совеста, патриотизмот, колективизмот (Андреев, 1994). Децата често реагираат на забелешките остро, непристојно и создаваат конфликти. Кај еуфоричното однесување реакциите се повишени, децата се весели без видлива причина и понекогаш се смеат кога им се заканува опасност. Карактеристика во однесувањето кај овие лица е апатијата во која често запаѓаат.

Карактерните особини тешко се формираат и се на пониско ниво, а темпото на развојот на одделни карактерни црти е различно. Со правилно воспитување се формираат дисциплина, совесност и активност на пониска основа. Со правилниот однос кон ученикот може да го поттикнеме да покаже интерес за поддршка, чувство на добрина и хуманост. Со погрешно воспитување се јавува егоизам, индивидуализам и самобендисаност што може да има траен карактер (Андреев, 1994)

Лицата со интелектуална попреченост кај кои се манифестираат тешкотии во училишното учење често стануваат предмет на негативното влијание на средината (тепачки, криминал, дрога, проституција и слично), што може да има тешки последици врз нивната иднина. Но, интелектуално попречените деца кај кои се манифестираат тешкотии во училишното учење знаат да бидат многу искрени и отворени кон соговорникот или наставникот. Тие секогаш го кажуваат она што моментално го мислат и го гледаат, понекогаш и без да се свесни дека некогаш можат да го повредат, дека не е културно или соодветно во дадениот момент. Во

разговор со практичарите често знаеме да кажеме дека „не знаат да лажат“ или веднаш може да се забележи кога не ја говорат вистината. За конструкција на лага потребна е поголема оперативност на мислењето.

Она што е посебно важно е дека во рамките на лесната интелектуална попреченост не се откриени систематизирани карактеристики на оваа популација за да воочиме евентуално две (или повеќе) групи за да го диференцираме пристапот во процесот на рехабилитација. Тоа, секако, не значи откажување, во рамките на секоја група да го применуваме индивидуалниот пристап во работата. Ако направиме споредба на дете со лесна интелектуална попреченост (горна граница) на училишна возраст и во адолесцентен (возрасен) период, ќе се забележи значителна разлика во неговото интелектуално функционирање во средината. Иако, тоа дете има/имало тешкотии во развојот (едукацијата, социјалната адаптација) и е забавен, да потенцираме дека развојот во овој случај не е лимитиран. Тука значајна улога има стимулативната средина. Тој сè повеќе го збогатува животното искуство, интерперсоналните односи, формирал семејство и се грижи за семејството, професионално се оспособил и работи. Случајно не се истакнати овие констатации, затоа што сакаме да потенцираме лични искуства познати од практиката.

Дали може да кажеме дека се работи за лесна интелектуална попреченост или дали воопшто е потребно да се класифицира интелектуалната попреченост?

Се навраќаме повторно на препораките кои ги дава Светската здравствена организација, Американската асоцијација за интелектуална попреченост и нешто што специјалните едукатори и рехабилитатори сè повеќе го применуваат во дијагностиката. Тоа е потребата да се процени, анализира и согледа како личноста функционира во средината, кои се нејзините функционални можности и способности и, нормално, колку ние како стручњаци може да ги стимулираме и збогатуваме способностите преку едукација и рехабилитација.

За карактеристиките на интелектуално попречените лица би можело многу да се говори. Истражувањата што ни се достапни не би укажале на нешто посебно значајно, кое веќе досега не е изложено. Анализата на карактеристиките на некои особености на популацијата на лицата со интелектуална попреченост се однесува на интелектуалната попреченост во целост, што многумина истражувачи и стручњаци не можеле да го избегнат.

1.3.Класификација на лицата со интелектуална попреченост

Интелектуалната попреченост се класифицира врз основа на нивото на интелектуални способности и адаптивни вештини на поединците.

Оваа класификација обично се врши во четири категории: лесна, умерена , тешка и длабока интелектуална попреченост. Сепак, во многу случаи се користат и други категоризации врз основа на точни резултати од тестирање на интелектуалниот коефициент (IQ) и оценка на адаптивните способности.

Според степенот на интелектуалната попреченост и според постигнатите резултати на тестовите за интелегенција, Американската асоцијација за интелектуални и развојни попречености (AAIDD) ја класифицира интелектуалната попреченост во четири типа, нивоа, што може да се види во табела1. (Ајдински, 2000)

Табела 1. Ниво на интелектуалната попреченост

Ниво на интелектуална попреченост	Коефициент Stanford – Binet	Интелигенција Vechler – Scales
Лесна	68 – 52	69 – 55
Умерена	51 – 36	54 – 40
Тешка	35 – 20	39 – 25
Најтешка	19 и под	24 и под

Според класификацијата која ја предлага Светската здравствена организација (СЗО) интелектуалната попреченост се дели на :

- Лесна интелектуална попреченост 50-69 IQ
- Умерена интелектуална попреченост 35-49 IQ
- Тешка интелектуална попреченост 21- 34 IQ
- Длабока интелектуална попреченост Под 20 IQ

Според IDEA (2004), учениците со пречки во развојот на училишна возраст можат да се поделат во две големи групи, и тоа:

1. Ученици со пречки во развојот со висок степен на инциденција:

- говорни и јазични нарушувања;
- тешкотии во учењето;
- емоционална неурамнотежност;
- лесна интелектуална попреченост.

2. Ученици со пречки во развојот со низок степен на инциденција:

- * нарушувања на слухот;
- * ортопедски нарушувања;
- * нарушувања на видот, вклучувајќи и слепило;
- * глувост-слепило;
- * глувост;
- * други здравствени нарушувања;
- * заостанат развој;
- * трауматски повреди на мозокот;
- * аутистичен спектар на нарушување;
- * умерена до тешка интелектуална попреченост;
- * комбинирани пречки (IDA, 2002; Чичевска-Јованова, 2018)

Дури 80% од учениците со пречки во развојот се ученици со пречки со висок степен на инциденција, додека 20% се со низок степен на инциденција

Како што можеме да видиме, учениците со лесна интелектуална попреченост спаѓаат во групата на ученици со висок степен на инциденција, што, од друга страна, значи дека наставниците и професионалците често ќе се среќаваат со нив во практиката (Чичевска-Јованова, 2018).

Според Френд и Бурсук заеднички општи карактеристики на лицата кои спаѓаат во групата ученици со висок степен на инциденција се:

- * често е тешко да се препознаат како различни од другите ученици со типичен развој, особено надвор од училиште;
- * често имаат академски, бихејвиорални и социјални проблеми во комбинација;
- * можат да ги постигнат стандардите како и учениците со типичен развој кога добиваат високо-структурирана интервенција.

Пречки во развојот со висок степен на инциденција се јавуваат кај едно од десет деца на училишна возраст (Чичевска - Јованова, 2018).

2. Когнитивно - развојната теорија на Пијаже

Научното дело и истражувачката дејност на Жан Пијаже оставиле неизбришлива трага и претставуваат трајна вредност во современата психологија. Со својот научен придонес, значење и продуктивност, тој надминал многумина во полето на науката, а со децении неговите идеи ги инспирираат научниците низ целиот свет за нови истражувања (Арнаудова, 2001).

Истражувањата на швајцарскиот развоен психолог Жан Пијаже неизмерно придонеле за разбирање на развојот на учењето кај децата. Тој предложил многу разбирлива развојна теорија. Имено, интересирајќи се за квалитативните промени во менталната структура на личноста, кои се одигруваат помеѓу раѓањето и зрелоста, Пијаже сметал дека детското мислење, во голема мера, може да биде показател на нивото на развој кое детето го има постигнато.

Пијаже верува дека децата во својот развој поминуваат низ периоди и во секој период покажуваат нови интелектуални способности и се зголемува нивната способност за разбирање на светот. Периодите не можат да се прескокнуваат (Чичевска-Јованова, 2007). Пијажевата теорија за когнитивниот развој вклучува фази кои се случуваат приближно на иста возраст на секое дете, а секоја се надоврзува на претходната. Тие се јавуваат во постојан редослед и се реверзибилни, т.е. штом детето ќе влезе во нова фаза, тоа мисли на начин што е карактеристичен за неговиот период. Никогаш не размислува на начин што е карактеристичен за претходниот период на когнитивен развој (Sternberg, 2005).

Според Пијаже, периодите на човечката когнитивна онтогенеза се поделени на:

1. Период на сензомоторна интелигенција – од 0 до 2 години;
2. Период на предоперативно мислење – од 2 до 6 години;
3. Период на конкретни операции – од 6 до 11 години;
4. Период на формални операции: формално, апстрактно, хипотетичко размислување – по 11 - годишна возраст (Buggle, 2002).

Во текот на секој период, се забележуваат различни облици на однесување, но во нивната основа се наоѓа некаква заедничка структура која ги објаснува и на секој поединечен период му дава единство. Значи, секој период е окарактеризиран со специфични структури. Така, преминот во нов период подразбира дека во тек е некоја прилично важна реорганизација на когнитивните структури на веќе постоечкиот период, што всушност го означува моментот кога започнува да се подготвува новиот, следен, повисок когнитивен период. Значи, помеѓу периодите

не постои некој остар прекин и нема потполно нови почетоци. Впрочем, структурите на едно ниво ги подготвуваат структурите на следното ниво (период). Од тука редоследот на јавување на когнитивните стадиуми е константен, а не поради тоа што децата се „однапред програмирани“ или пак, затоа што когнитивниот развој во потполност е одреден со созревањето. Но, додека редоследот на јавување на когнитивните фази е универзален и константен, тоа воопшто не е случај со брзината на движење со која децата и адолесцентите минуваат низ развојно-когнитивните периоди. Во таа смисла, календарските возрасти кои Пијаже ги наведува во врска со стадиумите, треба да се сметаат за некаков развоен просек. Ритамот на когнитивните стадиуми зависи од факторите на развојот.

2.1 Сензомоторен период

Сензомоторниот период вклучува зголемување на бројот и сложеноста на сензорните и моторните способности за време на детството. Во овој период, детето не се разликува од својата околина и не воочува ништо што не е во негова непосредна близина. Доенчињата немаат идеја за постојаноста на предметите, идејата дека предметите продолжуваат да постојат дури и ако не им се видливи, не можат да ја разберат (Sternberg, 2005). Периодот на најраното детство, кој започнува со раѓањето и трае до втората година од животот на детето, според Пијаже, се нарекува сензомоторен период. Задачата на детето во овој период е да научи за физичкиот и социјалниот свет што го опкружува со помош на сензорни и моторни системи. Има четири основни процеси кои ја означуваат интелектуалната револуција што се случува во првите две години од животот на детето, а тоа се усвојувањето на категориите објект, простор, причина и време.

Пијаже го дели детството на шест потфази на сензомоторниот развој во текот на кои детето размислува за светот на значително поинаков начин. Првата потфаза се карактеризира со цел спектар основни рефлексии кои го обликуваат однесувањето на

детето. Втората потфаза започнува кога детето е способно да усогласи две шеми на однесување и покажува примарна кружна реакција, додека третата потфаза се јавува во средината на првата година од животот на детето кога тоа станува способно да изврши секундарни кружни реакции кои се изведуваат со одредена цел. Комбинирањето на шеми во обид да се постигне нова цел е карактеристика на четвртата потфаза. Имено, во оваа потфаза, децата покажуваат нецелосно разбирање на концептот на предметот, кој подоцна ќе се промени. Петтата потфаза се карактеризира со појава на терциерни кружни реакции. Детето станува способно да составува различни шеми и всушност ги решава проблемите обидувајќи се да измисли решение кое ќе ги задоволи барањата на новата ситуација. На крајот од втората година, детето започнува да ги решава проблемите користејќи внатрешни и ментални комбинации, што открива дека развојот на интелигенцијата на детето е навлезен во шестата потфаза на сензомоторниот развој. Исто така, има значителен напредок во разбирањето на постојаноста на објектот. Детето повеќе не поврзува предмети со одредени места и сфаќа дека предметите постојат и пред да ги видиме.

2.2 Предоперативен период

Предоперативниот период започнува кога кај детето се структурира способноста да ги претставува објектите со помош на симболи и да може да спознава и зад она што е сега и овде присутно. Всушност, во предоперативниот период се подготвуваат конкретните операции на тој начин што се развиваат симболичките функции: јазикот, менталните слики, симболичката игра, симболичкиот цртеж. Мислата е интуитивна. Кај детето сè поизразен е егоцентризмот поради што детето не може да се децентрира од некои перцептивни карактеристики на објектот. Според Пијаже, најважна карактеристика на предоперационалното мислење е недостатокот на пренесување на мислењето кој оневозможува систематско споредување на различни состојби на единствен предмет, поточно мислењето е ирреверзибилно поради што децата не можат да го коригираат своето мислење кога судат за својата средина (Филипова, 2006).

Овој период се карактеризира со сè покомплексната употреба на симболите од страна на детето за когнитивно претставување на светот околу него. Според авторот

Франц Бигл, улогата на симболите е да се развие способноста за разликување на она што е означено, како што се знаците, сликите од реалните предмети и врски. Детето сè уште има некои ограничувања кога симболично ги решава проблемите поради неразвиеноста и функционирањето на размислувањето, што е суштинска карактеристика за овој период.

Друг тип однесување што произлегува од способноста за употреба на знаци е развојот на јазикот. Иако Пијаже не верувал дека јазикот има централна улога во когнитивниот развој на децата, тој верувал дека претставува важен чекор во развојот на имагинативната интелигенција: употребата на зборови овозможува чекор напред од сегашното искуство во форма на размислување за иднината и минатото, и решавање на проблемите. Тој претпоставил дека јазикот се развива преку сензомоторна активност која води до создавање на внатрешни слики кои децата подоцна ги означуваат со зборови.

Друг доказ за растечката способност е развојот на симболичката игра каде децата користат една работа како симбол за нешто друго. Во симболичката игра тие се разликуваат и испробуваат различни симболички форми на однесување. Суштинската компонента на симболичката игра, заедно со способноста за создавање илузии, е способноста да се сподели новосоздадената реалност со другите и да се комуницира за неа, што исто така подразбира споделување на внатрешниот свет со другите.

Иако предоперативното дете со текот на времето станува сè покомпетентно за совладување на знаењето за непроменливо стана одредени аспекти на околината, според Пијаже, тоа сè уште не е способно да разбере дека квантитативната форма на објектот не се менува со промена на површната форма на тој предмет.

2.3 Период на конкретни операции

Во овој период, децата стекнуваат способност да запомнат предмети, можат да манипулираат со знаењето научено во претходните фази, можат логично да решаваат проблеми со конкретни предмети, а во овој период исчезнуваат ограничувањата на размислувањето на предоперативната фаза. Детето во фаза на конкретни операции може да манипулира со внатрешните претстави на конкретни предмети и материи, ментално зачувувајќи ја идејата за количина и заклучувајќи дека, и покрај различниот физички изглед, количината е иста (Sternberg, 2005).

Во овој стадиум карактеристична е децентрацијата на детската мисла на некои перцептивни појави. Детето е во состојба да земе предвид две или повеќе перцептивни карактеристики одеднаш и така доаѓа до поимот за конзервација на физичките квалитети на предметот, а секако ја вклучува и реверзибилноста. Реверзибилноста може да се појави во два вида. Поедноставниот вид реверзибилност се вика инверзија и карактеристичен е за операциите на класификација. Посложениот вид реверзибилност се вика реципрочност и е карактеристичен за операциите на серијација (Обухова, 1990).

Фундаменталното ограничување на периодот на конкретни операции е токму во поимот „конкретно“ – детето сè уште е ограничено да се занимава со она што е пред него, односно со конкретни и опипливи работи.

2.4 Период на формални операции

Периодот на формалните операции е четвртиот и последен период од Теоријата на Пијаже за когнитивниот развој. Овој период, кој следи по периодот на конкретните операции, започнува на возраст од околу 11 години и продолжува во зрелоста. Во овој период, индивидуите излегуваат од конкретните искуства и започнуваат да размислуваат апстрактно, да размислуваат логично, но и да извлекуваат заклучоци од информациите кои им се достапни, како и да применуваат процеси во хипотетички ситуации. Периодот на формални операции вклучува ментални операции на апстракции и симболи кои не мораат да имаат физички, конкретни форми, па децата почнуваат да ги разбираат работите кои до тој момент биле само директно доживевани (Sternberg, 2003). Децата конечно можат да ја согледаат перспективата на другите. Хипотетичко-дедуктивното расудување е од особено значење во овој период. Тоа е форма на решавање проблеми што се карактеризира со способност да се креираат и тестираат хипотези и да се извлечат логични заклучоци врз основа на резултатите од тестирањето.

Формалните операции можат да се појават многу подоцна од возраста што ја претпоставува Пијаже или воопшто да не се појават. Во оваа фаза на развој, мислењето сè повеќе се насочува од конкретната содржина кон хипотетички возможното, а од поединечната конкретна содржина преминува кон поопштото и поапстрактното. Формата на решавање проблеми со користење на способноста да се проверат претходно поставените хипотези и да се извлечат логични заклучоци врз основа на резултатите од проверката, се нарекува способност за хипотетичко-дедуктивно расудување, што е една од главните карактеристики на формалните операции.

На ниво на формални операции, адолесцентите се способни систематски да ги изолираат варијаблите, зависни и независни, и да манипулираат со нив, да ги направат сите можни комбинации од групите на неколку варијабли и да применуваат пропозиционално резонирање при интерпретација на доказите и заклучоците. Токму комбинаториката е од првобитно значење за екстензија и јакнење на моќта на мислите на личноста бидејќи овозможува комбинирање објекти и фактори, а уште повеќе комбинирање идеи или пропозиции, кои овозможуваат расудување надвор од ограничените конкретни аспекти (Такашманова-Соколовска, 1997).

3.Процена на сознајни функции I

Спознанието е комплексен творечки чин во кој учествуваат сите способности на личноста, во контекст на нејзините потреби. Ставањето акцент на фактот дека секој сознаен процес е творечки чин е поради тоа што спознанието секогаш открива една нова реалност за субјектот кој го остварува тој чин на спознавање. Кордиќ и Бојанин, сметаат дека тоа откритие ќе има толку длабока и употребна вредност во рамките на оперативноста на мислењето, колкава што е моќта на забележување на самиот субјект, колкава што е издиференцираноста на неговите стремежи и колкаво што е нивото на креативност што го достигнала личноста која спознава (Ќордиќ & Бојанин, 1992).

Меѓу многубројните когнитивни чинители, сензорното функционирање се издвојува како значаен фактор во сознајниот развој. Во раното детство, како и во текот на училишниот период, децата учат со помош на три основни сензорни канали: аудитивниот, визуелниот и тактилно-кинестетскиот. Со интеграција на искуствата од овие три сетилни модалитети се формираат спознанија за средината која го опкружува детето. Перцепцијата е таа која на индивидуата ѝ овозможува разбирање на средината.

Секој период од развојот на детето е одреден со посебни квалитети на нервната организираност, нивото на сознајните можности и нивото на разграденост на чувствата. Овие функции взаемно се поттикнуваат. Сознајните функции зависат од:

- нивото на развиеноста на гностичките функции како области со кои се препознава забележувањето, се интегрира забележаното и се остварува доживеаната основа на поимот;
- нивото на праксичка организираност со која симулацијата, остварена во гностичките области, се акомодира спрема реалитетот на способноста на телото и спрема реалитетот на светот на предметите;
- нивото на познавање на своето тело, предметите и просторот во кој живее, како и лицата кои го опкружуваат; така се одредува квалитет на односот спрема социјалното поле во целина;
- нивото на интелигенција на кое се решаваат новите ситуации пред кои субјектот се наоѓа.

Гностичките структури и мисловните процеси се во тесен взаемен однос. Тие ја создаваат можноста за разбирање на појавите врз чија основа се побудуваат и се разгрануваат можните мотивациони правци. Праксичката способност и интелигенцијата ќе овозможат мотивационите правци да се насочат кон реалноста, така што врз основа на забележаното и спознајното со гнозија и мислење, асимилирано со тие процеси, чекори кон реализирањето на покренатите стремежи на личноста кон животот и социјалното поле. Асимилационите процеси на гнозија и мислите, интелигенцијата ги акомодира за да владее со појавите и да ги разреши проблемите што стојат на патот за задоволување на потребите на личноста (Џордић & Бојанин, 1992).

Кога личноста ќе воспостави задоволително ниво на интеракција, односно ќе постигне некој вид хармонија со својата средина, тогаш Пијаже вели дека воспоставува рамнотежа. Рамнотежа се постигнува преку два паралелни процеси кои заемно се надополнуваат и кои всушност се неразделно поврзани: асимилација и акомодација. Асимилација подразбира вклопување на надворешните елементи во менталните структури кои веќе се оформени, и тоа, стекнати или вродени како рефлексите. Во таа смисла, ниедно однесување кое што е ново за личноста, не претставува апсолутен почеток, туку надоврзување на поранешните шеми. Асимилацијата никогаш не е чиста, таа секогаш е пропратена со акомодација, под што се подразбира однесувањето на организмот кој вложува напор, да се усогласи со средината. Акомодацијата, всушност, овозможува усовршување или менување на некоја поранешна ментална структура. Всушност, со здруженото дејствување на асимилацијата и акомодацијата, индивидуата во својот ментален развој постигнува континуитет, но постигнува и нешто ново. Асимилацијата служи за одржување на структурите, а акомодацијата за променливост и

растеж. Во таа смисла, Пијаже и покрај континуираноста во развојот на когнитивните структури, сепак, дозволува постоење на различни стадиуми.

Сознајните процеси не можат да се проценуваат само како квалитет на интелигенцијата туку и како сложена појава во која рамноправна улога имаат и емотивните потреби на личноста која создава (Ајдински, 1999). Тестовите на Пијаже му даваат можност на дефектологот да ги користи информациите што директно ги добива за планирање терапевтски и рехабилитациони програми.

3.1 Дијагностичка постапка

За поквалитетно да се развие дијагностичкиот процес и со тоа да се унапреди едукацијата и рехабилитацијата на децата, потребно е да се користи мултидисциплинарен тимски пристап. Тимот треба да се состои од специјалисти од областа на сурдологија, јазик, психологија, аудиологија, образование, комуникација и секојдневното живеење. Бидејќи секој член од тимот внесува свое мислење од евалуацијата од неговата посебна дисциплина и искуство кои се во корелација со искуството на другите членови на тимот, се овозможува проценка на состојбата на детето, нивото на функционирање, изработка на ИОП и развој на индивидуална образовна програма (Ајдински и сор., 2017).

Со цел процесот да биде успешен, од витално значење е проценувачите да бидат темелно обучени во многу области. Областите кои што се вклучени во проценката се:

- проценка на когнитивното функционирање (интелектуални способности, внимание, меморија и мислење);
- проценка на адаптивното однесување (комуникациски, социјални и практични вештини);
- проценка на говорно-јазичниот развој и комуникациските способности;
- проценка на емоционалното и социјалното функционирање;
- проценка на образовните постигнувања и тешкотиите во учењето;
- проценка на сензорните и моторните способности;
- проценка на семејната и социјалната средина во која живее детето.

Врз основа на добиените податоци од сите области, се формира интегрирана слика за детето, што овозможува прецизно утврдување на неговите потреби и изработка на индивидуализирани интервенции. Овој пристап овозможува поефикасна поддршка, подобрување на образовните резултати и поголема инклузија на детето во образовниот систем и пошироката заедница.

Во проценката на когнитивните процеси се оди чекор по чекор. Се настојува да се одреди нивото на функционален развој во однос на календарската возраст на детето, што значи се одредува во однос на очекуваната развиеност на структурите и на квалитетот на нивните функции во тој период. Притоа, се потпираме на знаењето за невропсихологијата и Теоријата за развој на когнитивните способности од Пијаже, што ја сочинува најдобрата традиција на невропсихологијата на развојната возраст. При примената, задачите кои треба да го откријат нивото на создајните функции (оперативност на мислењето) или основните компоненти на нарушувањето, можат да го објаснат неуспехот на овие функции на личноста. Кордик и Бојанин (1992) поаѓаат од фактот дека пред секој зададен тест, се обрнува внимание на целокупното општо животно искуство на личноста, како и на мотивацијата на личноста да соработува со испитувачот. При испитување на нивото на стекнато знаење на децата за светот во кој тие го организираат својот начин на постоење во рамките на сензомоторните активности или психомоторните начини на ангажирање во социјално поле, задачите се поставуваат така што тие треба да се решаваат со сензомоторна или психомоторна активност. Во секој случај, тест-задачите ги поставуваме на таков начин што тие претставуваат систем на проблеми, од најлесните до најсложените, во однос на одреден вид комуникација на детето со светот. Прво даваме серија задачи од областа на сензомоторната комуникација со светот, потоа, од областа на психомоторната, а потоа од областа на говорната комуникација, од нивото на именување на делови од телото, предмети, врски до сложени форми на усно и писмено изразување.

Доколку се работи за возрасно лице, чиешто проблеми со когнитивната организација не се сосема евидентни, при прегледот се започнува со задачи кои одговараат на адолесцентната возраст и степенот на образование. Неуспехот да ги заврши овие задачи дава причина да се постават нови задачи од поедноставна серија, до нивото до кое тие ќе бидат решени прво делумно, а потоа како целина. Важно е да се утврди квалитетот на решавање на задачите што се решаваат како целина. Оваа разлика нè упатува на одредени области во системот на когнитивна организација, кои, во дадената ситуација, не биле ефективни. Ова особено се однесува на клиничките форми на дисхармоничен развој на личноста.

Ова особено е важно за процена на личноста на лице со хендикеп во развојна возраст за да се добие увид во целата личност на детето или адолесцентот, што го прави единствениот можен компетентен пристап кон неговата рехабилитација. Целта на овој последователен, па дури и превентивен третман, е да се спречи продлабочување на хендикепот и појава на последици кои постојано можат да им се закануваат на поединците со некаква форма или степен на пречка во развојот на моторните вештини,

сетилата и интелигенцијата (Ћордић & Бојанин, 1992).

Процената на оперативноста на мислењето се состои од поединечни серии на тестови и задачи со кои се проценуваат развојните стадиуми на психичките процеси, односно стадиумите кои го карактеризираат преконцептуалното и конкретното мислење. Се оди по одреден редослед, како што тоа го бара и самиот развој на детето: процена на класификација, процена на серијација, серијална кореспонденција и процена на конзервација (Ћордић & Бојанин, 1992).

3.2 Конкретно-оперативен период

Периодот на конкретни операции се смета за пресвртница во когнитивниот развој поради сите операции кои се претпоставува дека ќе бидат усвоени во оваа фаза и придонесуваат за ментален, социјален и емоционален развој, и подетално се опишани во трудот.

3.3 Класификација

Друга важна карактеристика за овој период е класификацијата. Пијаже бил заинтересиран за разбирањето на структурата и логиката на системот за класификација од страна на детето. „ Детето сега може да поврзе елементи, предмети засновани на апстрахирани, исти карактеристики во класи, и повеќе класи во надредени класи, и на тој начин да создава хиерархиски системи на подредени и надредени класи, во согласност со карактеристиката на реверзибилност која сега го карактеризира неговото размислување“. Да претпоставиме дека пред детето поставивме сет од 30 дрвени боички, 20 сини и 10 црвени. Ако го прашаме детето дали има повеќе дрвени боички или сини боички, детето во предоперативната фаза ќе одговори дека има повеќе сини боички отколку дрвени боички бидејќи детето очигледно не може да размислува за боичките како дел од поткласа и во истовреме како дел од супер класа. Поткласата во овој пример би била бојата на боичката, додека супер класата е материјалот од кој е направен боичката.

Во своето дело, Пијаже и Инхелдер (1964) прикажуваат различни варијации на задачите на класификација: класификација на предмети; мултипликативна класификација; матрици и интерсекција на класи; класификација на геометриски предмети, класификација на животни.

Според Керамитчиева, Пијаже разгледува неколку фактори во кои го бара потеклото на операцијата класификација/групирање. Првиот фактор е јазикот кој во својата синтакса и семантика содржи структури на класификација и серијација.

Созревањето на ЦНС е вториот фактор, кој е важен за развитокот на овие структури.

Перцепцијата е третиот фактор иако Пијаже вели дека суштината на класите не е дадена со перцепцијата, туку со акцијата, па така во сензомоторните шеми треба да ги бараме изворите на операцијата класификација/групирање (Керамитчиева, 1990).

Детето на предоперационално ниво нема операции на групирање иако веќе ги споредува предметите во класи, на пример, геометриски фигури кои меѓусебно се разликуваат по обликот, големината и бојата. Според Пијаже, основните класи се наречени фигурални колекции. Детето на возраст од 2 до 5 години ги групира елементите заедно, не само по нивната сличност, туку и затоа што се сложуваат, имаат нешто заедничко. Такаво една група можат да се најдат за едно и шајката и чеканот затоа што се сложуваат, или детето го става триаголникот на квадратот и прави кука со покрив и слично. Овие фигурални колекции претставуваат премин меѓу сензомоторните шеми и репрезентационите класи (Пијаже & Инхелдер, 1963).

Дете на возраст од 5–6 до 7–8 години од истиот материјал формира нефигурални колекции кои сèуште не се вистински класи. Тоа се групи на меѓусебно слични предмети кои детето ги конструира чисто емпириски. На пример, тоа ги дели фигурите на квадрати и кругови, па потоа гледа дека може квадратите понатаму да ги дели на големи и мали или сини и црвени. Потоа истото го прави и со круговите, за на крајот да ги спои големите фигури наспроти малите, или црвените наспроти сините. Во овие групирања веќе може да се почувствува вклопувањето во класи што претставува знак за почеток на класификацијата. Дека ова не се класи се гледа и по тоа што детето не може квантитативно да ги споредува, односно да ја споредува колекцијата В со потколекцијата А и да сфати дека $A < B$, што ќе може да го сфати дури на операционално ниво. Оној момент кога колекцијата ќе стане класа се забележува и потоа што детето веднаш може да направи хиерархиски класификации кои може да ги квантифицира, не нумерички, туку интензивно.

Значаен придонес во оценката на развојот на размислувањето, како мерило за развојот на когнитивните моќи на детето, дала Клер Мелжак со своите тестови наменети за психолози, дефектолози и педагози. При оценувањето на успехот на тестот, Мелжак го утврдила следново:

- сите деца на возраст од 5–6 години можат да вршат класификација со еден критериум;
- децата на 7-годишна возраст можат да извршат класификација со два критериуми (70 % од децата);
- на 7-годишна возраст, класификацијата со три критериуми е прилично ретка и претставува значителен успех на детето (Џордић & Бојанин, 1992).

Детето кое ги совладало овие тешкотии, ќе ги совлада и следните критериуми на адитивна класификација, со што влегува во оперативниот период од развојот на интелигенцијата и мислењето.

3.4 Серијација

Серијацијата е исто така една од важните карактеристики на овој период и се дефинира како сортирање елементи според одреден критериум. Детето сега може да ги класифицира елементите според одреден критериум во низа. Разбира дека еден елемент може истовремено да биде поголем од претходниот, но помал од следниот, и на тој начин го развива принципот на транзитивност (на пр.: $a > b$, $b > c$, потоа $a > c$).

Би можело да се прикажат 10 стапчиња со различни должини кои се случајно наредени за проена на серијацијата. Задачата на детето е да ги нареди стапчињата по должина. Може да се очекува дека секое дете кое е доволно упорно на крајот ќе дојде до вистинското решение преку обиди и грешки. Сепак, повеќето мали деца не успеваат во задачата. Тие можат да завршат со само две или три групи „големи“ и „мали“ стапчиња, наместо со целосно наредена низа. Или тие можат да ги редат врвовите на стапчињата, но целосно да ги игнорираат долните делови. Дури и ако детето успее преку обиди и грешки, веројатно нема да може да ги реши понатамошните варијанти на проблемот, на пример, да вметне нови стапчиња во комплетираната низа. Она што бара серијацијата е систематски и логичен пристап во кој детето може да мисли дека секое стапче е истовремено подолго од она што му претходи и пократко од она што доаѓа по него. Токму овој вид на дводимензионален, нецентриран пристап кон решавањето на проблемите му недостасува на предоперативното дете.

Меѓу првите логички операции се јавуваат инклузија на класи и серијацијата на асиметрични релации. Од овие операции произлегува откритието за транзитивност, кое се заснова на дедукција, до кое детето доаѓа по пат на споредување на конкретните предмети. Усвојувајќи ја транзитивноста, детето лесно се одлучува за еднаквоста на елементите $A = B$ кога $A = B$ и $B = B$, или прифаќа дека $A < B$ кога $A < B$ и $B < B$. Штом детето ќе ги постигне овие адитивни групирања, понатаму тоа ги открива мултипликативните групирања. Од сите овие групирања, најнапред, тоа ја открива кореспонденцијата.

Серијацијата, чија логичка форма е исто така групирањето, се заснова на групирање на предметите според нивните разлики. Развивокот на серијацијата почнува како и развивокот на класификацијата на предучилишна возраст, но до вистинските операции на серијацијата треба да се разликуваат три стадиуми (Пијаже & Инхелдер, 1963). Во еден од првите експерименти кој Пијаже го извел заедно со Шеминска, детето треба да ги нареди стапчињата по големина, а по изведувањето треба да вметне други стапчиња меѓу нив според нивната големина. На првиот стадиум, детето не е во состојба да направи низа бидејќи зема по две или три стапчиња и прави групи, или пак, некакви

фигури. Ова е стадиумот на фигурална серијација каде што може да се констатира отсуство на серијација. На вториот стадиум, детето прави емпириска серијација, по пат на обиди и грешки. Ова е стадиум на нефигурална серијација. На третиот операционален стадиум, детето најпрво ја разбира серијацијата и потоа успешно ја конструира, а тоа значи дека секогаш се држи за ист принцип, т.е. секогаш го зема најмалото од останатите стапчиња во купот, кое во низата ќе биде најголемо. На овој стадиум детето сфаќа дека еден елемент може да биде истовремено и најголем во низата и најмал во останатите од купот. Детето, кое е на ниво на емпириска серијација, кога треба да вметнат нови стапчиња, повеќе сака да почне од почеток. И кај серијацијата може да се зборува за хоризонтално поместување. Пијаже укажува дека серијацијата на должина се постигнува на околу 7–8 години.

Според Ќордиќ и Бојанин (1992), нема серијација до 4–5 години од животот. На 6 години се јавува емпириска серијација, а од 7 години присутна е оперативна серијација. Според Ќордиќ и Бојанин (1992), во врска со усвојувањето на серијалната кореспонденција, просторна кореспонденција, се постигнува на возраст од 4–5 години, детето постигнува визуелна кореспонденција на возраст од 6 години, оперативна кореспонденција е погодна за возраст од 7 години, па нагоре (Ќордиќ & Бојанин, 1992).

3.5 Конзервација

Поимот „конзервација“ укажува на појавите и поимите како сочувана целина без разлика на активностите кои таа ги користи во областа на мисловните процеси. Основниот принцип на ова контролирање е реверзибилноста. Реверзибилноста е искуство при кое „дејството на спојување може да се поврати и да стане дејство на раздвојување“ и при сите овие проби, идентитетот на предметот, кој е предмет на истражување, останува непроменет. Ако предмет на операцијата е количината, тежината или волуменот, дејството во суштина не ги менува нив туку го менува нивниот облик. Постојат три нивоа при образложување на проблемот со конзервацијата:

- точниот одговор се толкува преку проста или емпириска реверзибилност;
- точниот одговор се толкува како реверзибилност со компензација на релации, координирање на два спротивни одговори: затоа што е ова потенко и повисоко, а овој сад поширок, што е исто точно;
- познавање истовременост на појавите (ниту да се додаде ниту да се одземе).

Видовите одговори при решавање на задачите зависат и од возраста, односно од фазата на развој на нервните основи кои учествуваат во психолошките функции (Ћордић & Бојанин, 1992).

На почетокот од периодот на конкретните операции, кај децата се забележува способност да конзервираат, односно да сочуваат некоја физичка карактеристика на предметот (тежината, количината, волуменот, должината итн.) и тогаш кога предметот пред децата се трансформира, т.е. кога му се менува обликот. Во предоперативниот период, детето ја нема оваа способност, туку се раководи од видливите промени на обликот на предметот и заклучува дека се менуваат и самите физички карактеристики на предметот. Усвојувањето на поимот „конзервација“ почнува тогаш кога детето станува способно да интериоризира една акција, што не е доволно, бидејќи сега треба да го замисли и нејзиното враќање на почетна точка, што се вика реверзибилност. Меѓутоа, овој процес не е лесен и едноставен, а тоа се гледа по тоа што детето прво е способно да ја изведе акцијата на враќање, она што се нарекува емпириска реверзибилност, па потоа да ја замисли и акцијата на враќање, што всушност е реверзибилност.

Конзервацијата може да се испита во повеќе области, така што можеме да спроведеме истражување за конзервација на тежината, волуменот, должината, растојанието, брзината, движењето и просторот. Вообичаено, на детето првенствено му се прикажуваат две дразби со иста квантитативна димензија. Потоа, додека детето набљудува, една од дразбите се менува на таков начин што тие повеќе не изгледаат исто. За детето да усвои конзервација на количина мора да биде способно да го надмине површниот перцептивен изглед што предоперативното дете не може да го направи. Процесот на усвојување на нивото на конзервација е долготраен, тој трае неколку години, од 7 до 10. Самиот развој се карактеризира со неколку нивоа. Во првото ниво се забележува потполно отсуство на конзервација, потоа следува и преодно ниво, кое се карактеризира со несигурноста на детето во конзервацијата, поради што тоа во некои трансформации, тврди дека постои конзервација, а во некои одбива да ја прифати конзервацијата. Најпосле, на третото ниво, тоа е убедено во конзервацијата што се гледа во неговата способност да го објасни својот суд.

Наједноставно објаснување е истоветноста или идентитетот. Детето во предоперативниот период има способност да го забележи идентитетот (ова е истата

вода, но сега има повеќе), но тој идентитет е квалитативен, а не оперативен, кој се стекнува заедно со конзервациите. Значи детето дури на оперативно ниво има конзервација на еднаквоста или транзитивноста.

Истражувањата кои ги спроведувале Пијаже и неговите соработници покажуваат дека сите конзервации не се развиваат истовремено, туку дека во зависност од содржината тие покажуваат извесно поместување. Овој вид хоризонтално поместување се состои во следното: конзервацијата на количина се јавува околу 8 години, конзервацијата на тежина меѓу 9–10 години, а конзервацијата на волумен меѓу 11–12 години. Поместувањата се еден момент од Теоријата на Пијаже за кои многу автори даваат дури и поинакви податоци, што повлекува и теоретски поинакви интерпретации од оние кои ги дал Пијаже (Керамитчиева, 1990).

Според Ајдински (1999), конзервацијата како сегмент на оперативноста на мислењето ја усвојуваат децата околу деветтата година од животот. Таа се јавува најдоцна во развојниот период.

3.6 Период на формални операции

Периодот на формални операции кој започнува од 11–12 години и завршува до 14–15 или најдоцна до 21 година, е период кој, според Пијаже, означува постигнување на интелектуалната зрелост. Поточно, адолесцентната логика е комплексен, но истовремено и кохерентен систем кој не само што се разликува од логиката на детето туку ја сочинува и суштината на логиката на возрасен човек, па дури ги обезбедува и основите на елементарните форми на научното мислење.

Пијаже на разни начини се обидува да ја опише суштината на промените од конкретно-логичкото во формално-логичкото мислење. Пијаже заедно со Инхелдер користеле голем број експериментални физичко-математички задачи, како на пример: тела што пливаат, осцилации на нишалото, комбинации на обоени и безбојни хемиски течности, улогата на невидлив магнетизам, конзервација на движењето во хоризонтална рамнина, врзани садови и други слични задачи.

Студиите кои укажуваат за возраста на која се усвојуваат формалните операции, се разликуваат. Некои автори веруваат дека Пијаже ги потценил когнитивните способности на адолесцентите и дека и помладите деца покажуваат такви способности. Од друга страна, постојат студии кои покажуваат дека ниту возрасните, па ни интелектуално надарените лица, немаат формално-оперативно мислење. Затоа Пијаже често е обвинет за преценување на 12-годишниците припишувајќи им такво мислење.

4.Тешкотии во учењето

Тешкотиите во учењето претставуваат широк спектар на состојби кои влијаат врз способноста на ученикот да стекнува, обработува, организира и примени знаења и вештини во согласност со очекуваните развојни стандарди. Тие не се резултат на ниска интелигенција, недостиг на мотивација или социјално – економски фактор, туку произлегуваат од специфични когнитивни и невролошки разлики во начинот на кој мозокот прима, обработува и складира информации.

Во современата педагогија и психологија, тешкотиите во учењето најчесто се разгледуваат како специфични тешкотии (на пример: дислексија, дисграфија, дискалкулија) и општи тешкотии, кои можат да бидат последици на интелектуална попреченост, емоционално – бихејвиорални проблеми или други развојни нарушувања.

Главни карактеристики на потешкотиите во учењето:

1.Хетерогеност на појавата – учениците со тешкотии во учењето покажуваат различни симптоми и предизвици, кои не се универзални.

2.Несразмер помеѓу потенцијалот и постигнувањата – често учениците имаат просечна или надпросечна интелигенција, но нивните резултати во училиште се значително пониски од очекуваните.

3.Долготрајност – тешкотиите не се минливи, туку остануваат и во текот на повозрасните образовни степени, иако соодветната поддршка може значително да ги ублажи.

4.Влијание врз психо- социјалниот развој – честата неуспешност, критики и тешкотии во совладување на градива може да доведат до намалена самодоверба, анксиозност и проблеми во однесувањето.

Видови тешкотии во учењето

- **Дислексија** – специфична тешкотија во читање и разбирање.
- **Дисграфија** – проблеми со пишувањето, организацијата на мислите и моторните аспекти на пишувањето
- **Дискалкулија** – тешкотии во совладување на математички концепти и операции.
- **Неспецифични тешкотии** – тешкотии предизвикани од невроразвојни состојби, интелектуална попреченост или психо – социјални фактори.

Причини и фактори

- Невролошки и когнитивни разлики;
- Генетска предиспозиција;
- Развојни нарушувања;
- Сензорни дефицити (проблеми со слух или вид);
- Еколошки и психо-социјални фактори

Педагошки импликации:

Тешкотиите во учењето бараат индивидуализиран пристап во наставата. Потребно е:

- Модифицирање на наставната програма и методи на работа;
- Употреба на визуелни, аудитивни и кинестетички средства;
- Постојана поддршка и следење на напредок;
- Тесна соработка со родители, психолози и дефектолози;
- Развој на инклузивни наставни практики.

Соодветниот пристап овозможува учениците со тешкотии во учењето да ги развијат своите потенцијали, да постигнат задоволителни образовни резултати и да бидат активно вклучени во општеството.

4.1 Дислексија

Дефинирање на дислексијата

Дислексијата претставува специфично нарушување во учењето кое најчесто се манифестира како потешкотии во точноста и брзината на читањето, во разбирањето на текстот и во правописот (Lyon, 2021). Според *International Dyslexia Association (IDA)*, дислексијата е невролошки базирано нарушување, кое се карактеризира со тешкотии во препознавање зборови, и кое најчесто произлегува од дефицити во фонолошката компонента на јазикот (IDA, 2002).

Важно е да се нагласи дека дислексијата не е резултат на недоволна интелигенција, социјална запоставеност или недостаток на мотивација, туку е поврзана со разлики во невролошкото функционирање (Shaywitz, 2023). Учениците со дислексија често имаат просечен или надпросечен интелектуален капацитет, што укажува дека тешкотиите во учењето не се одраз на нивната когнитивна способност, туку на специфичен начин на обработка на јазичните информации.

Историски развој на дислексијата

Отривањето на дислексијата и развојот на третмани за нејзино третирање започнува во доцниот 19 ти век.

Во 1878 година германскиот невролог д-р. Адолф Кусмаул подучувал човек кој не бил способен да чита. Човекот имал нормална интелигенција и имал адекватни образовни инструкции. Д-р. Кусмаул го опишал неговиот проблем како слепило за читање.

Во 1887, германскиот офталмолог Рудолф Берлин бил првиот кој ваквата состојба ја опишал како “дислексија” што потекнува од грчките зборови *dys* (слаб, лош, непримерен) и *lexis* (јазик, збор). Оттогаш, па се до денес терминот дислексија е синоним за потешкотии во читањето (Eissa, 2019)

Во 1925 година американскиот невролог д-р. Семјуел Ортон ја предложил првата теорија за тоа како настануваат потешкотиите при читањето.

Како причина за ова тој ја нагласува доминацијата на едната страна на мозокот. Стратегиите кои тој ги развил за време на неговите истражувања денес се уште во употреба.

Бројни форми на специфични потешкотии при учењето биле развиени во овој период, но вистински била препознаена во 1939 година кога д-р. Алфред Штрус и Хајнц Вернер ги публикувале нивните сознанија за деца со широк спектар на потешкотии во учењето. Нивната работа нагласува варијации на овој проблем и ја нагласува потребата од индивидуална проценка на образовните потреби за секое дете.

До средината на 20-от век, дислексијата била во надлежност на медицината, но после бројните истражувања, надлежноста за дислексијата се трансформира во образовната сфера. Од тогаш почнале да се развиваат специфични едукативни стратегии и методи за подучување на децата со потешкотии во учењето.

Карактеристики на учениците со дислексија

- Бавно и неавтоматизирано читање;
- Прескокнување или заменување зборови;
- Потешкотии со правопис и граматика;
- Проблеми со редослед и краткотрајна меморија;
- Намалена концентрација и академска самодоверба (Snowling, 2013)

Иако дислексијата најмногу се манифестира во јазично - лингвистичката сфера, таа може да влијае и врз социјалниот и емоционалниот развој на ученикот. Честите неуспеси во училишната средина доведуваат до чувство на фрустрација и ниска самодоверба.

Методи на работа со лица со дислексија

Orton- Gillingham Метод

Креиран во 1930 година од страна на неврологот Семјуел Т. Ортон и психологот Ана Гилингхам, Ортон-Гилингхам методот подразбира сет од мултисензорни инструкции за читање. Многу други методи се засновани токму на принципите што се креирани во овој метод. Основата на оваа метода лежи во пристапот кон читањето што всушност подразбира еден интензивен, секвентен, фонетски базиран програм од инструкции кои инкорпорираат визуелен, аудитивен, тактички и кинестички пристап кон подучување на децата со дислексија. Оваа метода е се уште во употреба. Методата се заснова на тоа што од детето се бара да го каже зборот на глас, па му се покажува како се пишува и на крај се моделира со глина, пишува во песок или пак се црта на различни материјали.

Doman and Delacato Метод

Во 1968 година, промовирана е методата на Доман и Делагато во Америка која се заснова на претпоставката дека дислексијата е со невролошко потекло и дека е потребно воспоставување на потребните мозочни врски меѓу двете хемисфери, со цел изедначување на функциите. Методата опфаќа низа на физички вежби за ползење, одржување рамнотежа и протегање на екстремитетите.

BRAINGYM метод

Како резултат на направени модификации на Доман и Делакаато методот, во 1981 година креирана е методата на Гејл Денисон и Пол Денисон наречена BRAINGYM (ментална гимнастика) во Америка. Вежбите се специјално дизајнирани да го стимулираат протокот на информации низ невралните врски обновувајќи ја вградената способност за учење.

Овие две методи наидуваат на широка употреба низ бројни клиници, училишта, спортски центри, универзитети и центри за третман на лица со дислексија ширум светот.

Davis Метод

Во 1982 година, кога е отворен Центарот за корекција на дислексијата, Роналд Дејвис откривајќи ја генезата на сопствената дислексија развил низа на ефективни процедури за отстранување на потешкотиите при читање. Овој центар развил своја мрежа во околу 40 држави во светот и преку обучени кадри им помогнал на илјадници лица со широк спектар на потешкотии во учењето.

Аудитивниот тренинг

Оваа програма се заснова на работата на Гај Бреард специјалист за уво, нос и грло која ја претставил истата во Франција во 1960 година и во 1991 година во Соединетите Американски Држави. Голем број на овие програми се упатуваат на адреса на потребите на децата и возрасните кои имаат развиено потешкотии во учењето. Секоја од овие програми вклучува носење на слушалки така што пациентот слуша музика која претходно била електронски модифицирана на таков начин за да се вежба аудитивниот систем, да слуша селективно и да процесира аудитивни информации без дисторзија и хиперсензитивност.

Lindamood-bell Метод

Овој метод се однесува на серија суплементарни интервенциски програми дизајнирани да помогнат на индивидуалци од сите возрасти кои имаат потешкотии со учење на јазикот и концептите потребни за учење на читање, пишување, спелување и математика. Секоја од овие програми ја потенцира способноста на клиентот звучно да ги препознае или декодира гласовите од кои што се направени зборовите наречени фонеме, ментално да го разбере вербалниот и пишаниот јазик и да размислува критички.

FASTFORWORD Метод

Овој метод претставува серија на компјутерски базирани програми кои што се дизајнирани да ги подобрат вештините кои им се потребни на учениците за читање. Корисниците носејќи слушалки ги слушаат вежбите и одговараат на барањата користејќи компјутерско глумче-маус. Со секој успешен или неуспешен клик на маусот софтверот се адаптира на индивидуалните вештини на ученикот, така што вежбите продолжуваат прилагодени да го предизвикаат и мотивираат ученикот. Оваа метода е применлива само во Англија.

AFS Метод

AFS методот е резултат на квалитативни и квантитативни, емпириски и едукациски истражувања. Како мултисензорен метод користи техники на кооперација со цел корекција на дислексија. (Каровска, 2016)

Невролошки аспекти и теории за настанување на дислексијата

Дислексијата е едно од најчестите невроразвојни нарушувања со преваленција од 5-12%.

Според ICD 10 дислексијата е нарушување кое се манифестира со тешкотии во учењето на читањето и покрај конвенционалните начини на инструкција, адекватната интелигенција и социокултурните можности.

Синдромот на дислексија има невролошко потекло. Дислексијата може да настане паралелно со состојби како диспраксија, АДХД (со или без хиперактивноста) и дисфазија. Во возрастното доба, многу дислектичари ќе развијат софистицирани компензаторни стратегии кои можат да ги маскираат нивните тешкотии.

Дислексијата делува повеќе превалентна меѓу мажите отколку кај жените. Најчесто цитирани соодноси се меѓу 3:1 и 5:1.

Истражувањата покажуваат дека во најмалку две-третини од случаите дислексијата има генетски причинител, но во некои случаи тешкотиите при породувањето може да играат некоја етиолошка улога.

Фонолошкото процесирање е главниот проблем во ова нарушување, и токму тоа е причината поради која фокусот на голем број ремедијални програми е токму врз фонологијата.

Фонемата е најмалата единица на говорните јазици која може да се идентификува, а

индивидуалните фонеме се составуваат со цел да се конструираат зборови.

Важна задача во учењето на читањето е учењето на кореспонденцијата односно поврзаноста меѓу овие фонеме и нивните еквивалентни репрезентации (графемите) во пишаниот јазик. (Каровска, 2016)

Причини и фактори

Современите истражувања потврдуваат дека дислексијата има силна генетска компонента.

Студиите со близнаци покажуваат дека наследноста има значителна улога во појавата на ова нарушување (Olson, 2006).

Дополнително невронаучните истражувања откриваат разлики во мозочните региони одговорни за јазична обработка, особено во левата хемисфера.

Когнитивни карактеристики на дислексијата

- Несоодветни способности за фонолошко процесирање.
- Неефикасност на краткотрајната меморија.
- Тешкотии во вештините за автоматизирање.
- Проблеми поврзани со визуелно процесирање.

Митови за дислексијата

Таа има невробилошко потекло, што подразбира дека проблемот е лоциран физички во мозокот. Таа не е предизвикана од сиромаштија, развојни заостанувања, нарушувања во говорот или слушањето или учењето на втор јазик, иако овие предуслови може да го стават детето во поголем ризик за развивање на попреченост во читањето. (Каровска, 2016)

МИТ бр. 1 Пишувањето на букви и зборови наопаку се симптоми на дислексија.

МИТ бр. 2 Проблемите во читањето се предизвикани од проблеми во визуелната перцепција.

МИТ бр. 3 Доколку им се даде доволно време, децата ќе ја надраснат дислексијата.

МИТ бр. 4 Момчињата имаат почесто дислексија за разлика од девојчињата.

МИТ бр. 5 Дислексијата се јавува само кај лица кои зборуваат англиски јазик.

МИТ бр. 6 Лицата со дислексија ќе имаат корист од обоени преклопи или леќи.

МИТ бр. 7 Дислексичарите никогаш нема да научат да читаат.

Структурални мозочни разлики

Сива маса – процесирање на информации

Бела маса - трансферот на информации во мозокот

Лицата со дислексија имаат помалку сива маса во левата париетотемпорална област. Ова може да доведе до проблеми во процесирањето на звучната структура на јазикот (фонолошката свесност).

Многу лица со дислексија исто така имаат помалку бела маса во истата област како и стандардните читатели, што е позначајно бидејќи зголемувањето на белата маса корелира со зголемени вештини во читањето. Помалку бела маса може да ја намали способноста или ефикасноста на мозочните региони да комуницираат едни со други.

Модерните техники за неуроимицинг како што е функционалната магнетна резонанца (fMRI) и позитронската емисиона томографија (PET) покажуваат дека лицата со дислексија имаат дефицити во делови од левата хемисфера на мозокот.

Добрите читатели покажуваат конзистентни шеми на силна активација во задниот дел од мозокот со послаба активација на предниот дел од мозокот во текот на задачите за читање. Кај дислексичарите ја имаме обратната ситуација, предниот дел на мозокот станува прекумерено активен а постои послаба активација во задниот дел.

„Како овие лица кои се борат со читањето да ги користат системите на предниот дел од мозокот со намера да го компензираат нарушувањето во задниот дел од мозокот“.

Теории за дислексијата

Дислексијата претставува специфична тешкотија во учењето која се манифестира првенствено во тешкотии при читањето, точноста и разбирањето на пишан текст. Со текот на времето се развиле повеќе теоретски објаснувања кои се обидуваат да ги објаснат причините за нејзиното појавување.

1. Фонолошка теорија

Најшироко прифатена е фонолошката теорија, според која дислексијата е резултат на дефицит во фонолошката обработка. Лицата со дислексија имаат тешкотии во препознавање, сегментирање и манипулирање со гласовите во зборовите, што директно влијае на способноста за читање (Snowling, 2000). Оваа теорија ја нагласува важноста на фонолошката свест во развојот на писменоста.

2. Теорија за брзо именување (Rapid Automatized Naming – RAN)

Според оваа теорија, дислексијата е поврзана со забавено и неефикасно брзо именување на познати стимулуси (букви, броеви, предмети). Ова влијае на брзината и флуентноста на читањето, бидејќи читањето бара автоматизирано препознавање на симболи (Wolf & Bowers, 1999).

3. Визуелна теорија

Визуелната теорија претпоставува дека дислексијата е поврзана со тешкотии во визуелната обработка, особено во разликување на слични букви и симболи. Ова може да доведе до конфузија при читање и погрешна интерпретација на зборови.

4. Магноцелуларна теорија

Оваа теорија укажува дека дислексијата може да биде резултат на нарушување во магноцелуларниот систем во мозокот, кој е одговорен за обработка на брзи визуелни информации и движење. Ова влијае на следење на текстот и визуелната стабилност при читање.

5. Когнитивно-невролошки пристап

Современите истражувања ја објаснуваат дислексијата како резултат на невролошки разлики во мозочната организација и функционирање, особено во левата хемисфера, која е одговорна за јазикот и читањето. Овој пристап ја нагласува биолошката основа на нарушувањето.

Молекуларна генетика на дислексијата

Дислексијата е специфично нарушување во учењето кое афектира 5-10% од децата на училишна возраст.

Неколку гени се сметаат како кандидати за сукцептибилност за дислексија.

Специфично ризичен хаплотип е идентификуван на КИАА0319 генот.

Повеќето од гените-кандидати се имплицирани во развојот на мозокот.

Не се идентификувани било какви функционални мутации кај било кои од гените.

Видови на дислексија:

Истражувачите разграничуваат неколку типови на дислексија:

- **Фонолошка дислексија** – тешкотии во поврзувањето на звуците со букви.
- **Површинска дислексија** – проблеми со препознавање цели зборови и неправилни правописни форми.
- **Мешана форма** – комбинација на фонолошки и визуелни дефицити

Дијагностика и проценка

Проценката на дислексија ја вршат мултидисциплинарни тимови (психолози, логопеди, дефектолози), преку стандардизирани тестови за читање, правопис и фонолошка свесност (Showling, 2021). Раната детекција е клучна, бидејќи интервенцијата има најголеми резултати доколку се започне уште во првите одделенија од основното образование.

Поддршка и интервенција

- **Педагошки пристап:** индивидуализирани образовни планови (ИОП), мултисензорни методи, диференцирана настава.
- **Технолошка поддршка:** аудио книги, софтвери за препознавање на говор и текст, интерактивни апликации.
- **Психосоцијална поддршка:** поттикнување на мотивацијата, самодовербата и социјалната инклузија.

Инклузија на учениците со дислексија во редовните образовни установи

Современите инклузивни политики се стремат кон обезбедување **рамноправен пристап до образование** за сите ученици. За учениците со дислексија тоа значи:

- адаптирани наставни програми;
- соодветна стручна поддршка во редовните училишта;
- создавање средина која ја поттикнува толеранцијата и ја намалува стигматизацијата.

Со примената на инклузивни практики, учениците со дислексија можат успешно да ги развијат своите потенцијали и да бидат рамноправни учесници во општеството.

4.2 Дискалкулија

Следна специфична тешкотија кај децата со тешкотии во учењето е нарушување на математичките вештини и вклучува посебно специфично оштетување на способноста за сметање кое не може да се објасни со неадекватно школување. Дискалкулијата е збир на специфични тешкотии во учењето на математиката и усвојувањето на математичките вештини. Тешкотиите во усвојувањето на математичките вештини можат да бидат лесни, умерени и тешки, па како резултат на тоа се јавува делумна или пак целосна математичка неспособност. Терминолошки се разликува дискалкулија и акалкулија. (Sharma, 2001)

Дискалкулијата претставува делумно нарушување во совладувањето на математичките вештини кое може да се појави во сите или во некои области од математиката на самиот почеток на совладувањето на овие способности. Дискалкулијата се јавува како резултат на невоедначен развој на структурите и функциите одговорни за способноста за сметање. Акалкулијата е поим кој се однесува на потполна неспособност за усвојување

математички вештини. (Gaddes & Edgell, 1994) Влијание врз етиологијата на дискалкулијата може да има и неадекватната настава, депривационата средина, како и понискиот степен на интелигенција. Истражувањата покажуваат дека дискалкулијата има и органска основа, настанува поради мозочна дисфункција и се јавува почесто во одредени семејства. Дефектот е во областа на сметачките операции на собирање, одземање, множење и делење. Детето не е во состојба да ги совлада основните сметачки активности, додека други деца на иста возраст, со исти интелектуални способности и вложен труд, веќе успеале да го совладаат сметањето. Сегментното растројство на когнитивните способности што се јавува во полето на математичкото мислење сериозно го кочи емоционалниот развој на детето, односно детето трпи во целокупниот психосоцијален развој (Sharma & Posokhova, 2001).

Според **DSM - IV** дискалкулијата се дефинира врз основа на три критериуми:

Критериум А: Математичките способности (мерени индивидуално со стандардизирани тестови за математичко сметање и мислење) се значајно пониски од очекуваните со оглед на календарската возраст, измерената интелигенција и едукацијата која одговара за возраста.

Критериум В: Пречките во математичките способности значајно влијаат на постигнатото академско ниво или пак на секојдневните активности во кои се потребни математички вештини. Ако постои сензорен дефицит, тешкотиите со математичките способности се значајно посилни од оние што вообичаено се јавуваат со таков дефицит.

Критериум С: Многу различни вештини може да бидат оштетени заедно со тешкотиите на математичките вештини, вклучувајќи ги и „лингвистичките“ вештини (на пр. разбирање или именување на математички поими, операции или концепти, претворање на писмено зададените проблеми во математички симболи), „перцептуални“ вештини (на пр. препознавање или читање на нумерички симболи или аритметички знакови, класифицирање на објекти во групи), вештини на „вниманието“ (на пр. точно препишување на броевите и знаците, забележување на знаците на операциите) и „математички“ вештини (на пр. броење, учење на таблицата на множење...)

Дискалкулијата е предизвикана невролошки, меѓутоа постојат и многу други причини зошто некои деца имаат сериозни тешкотии во совладувањето на математиката. Некои од причините може да бидат и недоволниот степен на когнитивно функционирање, неразвиеноста на основните предматематички вештини, тешкотии во читање и пишување, како и емоционалната состојба на детето. Утвредено е дека повеќето аритметички операции ги извршува левата хемисфера на мозокот. Аритметиката се совладува најдобро преку аналитички пристап, а кај децата со дискалкулија водечка е десната хемисфера и овие деца покажуваат поголема тенденција кон холистички концепт на решавање.

Способноста за класификација со помош на која се остваруваат класите на поимите, предметите, доживувањата, претставува значајно откривање на поимот број, а истовремено го поттикнува појавувањето и развитокот на оперативноста на мислењето во целост.

Откривајќи го фактот дека одредени работи се случуваат по строго одреден редослед се овозможува да се воопштат сензомоторните фази на редослед и да почнат да се користат и да се применуваат во играта, со што доаѓа до уште поголемо нивно згуснување и интегрирање. Преку усложнување на сензомоторните активности детето почнува да ја открива перманентноста на предметите без разлика на нивното исчезнување од видното поле. Потребно е да постои јасно доживување на перманентноста на светот и надвор од доменот на сетилата за да може детето да сфати, на пр. дека бројот еден е непроменлив. (Luria, 1996)

Свесното доживување на поимот за број и неговата употреба во решавањето на одредени проблеми или мисловни операции овозможува да се постават во редослед означените вредности или појави, да се примени во свесноста перманентноста на предметите и појавите, да се изврши динамика на инклузија на класите и адитивноста и да се воочи коресподентноста на вредностите што се означени со броеви. Бројот не се изведува непосредно од интуиција, туку тој оперативно се образува, претставува нова синтеза и се потпира на инклузијата на класите.

Броевите се откриваат и се усвојуваат низ секое движење на телото и екстремитетите, на ист начин како што се остварува и самиот чин на постоење на човекот во социјалното поле. Може да се каже дека постигнување успешност на тестовите за конзервација, серијација, кореспонденција зборува дека детето е способно за изведување на математички операции и дека од него може да се очекува да биде успешно во сметањето и сето она што е врзано за логичкото мислење.

Неуспешноста во совладувањето на сметањето, како и други придружни проблеми со учењето што се забележуваат кај детето зборуваат дека се работи за дисхармоничен развој или пак интелектуална попреченост. Кај децата со дискалкулија, класификацијата и инклузијата се јавува побавно. Затоа децата покажуваат проблеми во раздвојувањето на делови, градење нови целини, создавање односи, создавање односи меѓу множествата и нивните чинители итн. Исто така, кај децата со дискалкулија е можно присуство на дислатерализација, недоволно е совладано значењето на она што подразбира димензија на редоследот. Децата може да ги заменуваат броевите во низата, на пр. бројот 14 да го пишуваат како 41, за што самото дете нема увид. Детето може да повторува еден ист број или пак една иста задача и да не успее да премине на следниот чекор така што кога ќе усвои некоја постапка во решавањето на задачата истата ќе ја употребува и таму каде што не треба. Може да се јави огледалско пишување на броевите, бавност, нарушен правец што е невообичаено за неговата возраст (Tennant, 2010)

Дискалкулијата обично се поврзува и со нивото на усвоена симболизација и нивото на усвоена концепција за телото во просторот и во светот. Ако сето тоа го земеме предвид, може да сметаме дека се работи за нескладно градење на сензитивните фази кои лежат во основата на развојот, структурата, мислењето и динамиката што се одвива во рамките на тие структури кои го чинат поимот за број и ги овозможуваат математичките операции. Забавеноста во изградбата на тие фази се јавуваат најчесто како резултат на недоволна издиференцираност на кортикалните функции преку кои би можело (навремено) да се оствари препознавањето на елементите на реалноста, во рамките на гностичката организираност. Секогаш треба да се има предвид и тоа дека во динамиката на развојот значајна улога имаат емоциите, односно емоционалните тежнења на децата кои едноставно треба да ги проткаат овие шеми на акција за да можат да бидат доживевани и усвоени на ниво на искуство.

4.3 Дисграфија

Дефиниција и општи карактеристики

Дисграфијата е специфично нарушување на пишувањето кое се манифестира со тешкотии во правилното формирање на буквите, организирањето на текстот и употребата на граматички и правописни правила. Таа не е резултат на недоволна интелигенција или недостиг на образовни можности, туку произлегува од нарушена интеграција на когнитивни, моторни и јазични процеси (Berninger, 2010).

Учениците со дисграфија најчесто покажуваат нечитлив и нерамномерен ракопис, прескокнување или додавање букви, нарушен просторен распоред на текстот и забавено темпо на пишување (АРА, 2013).

Историјат

Поимот *дисграфија* првпат е воведен кон крајот на XIX век за да се опишат тешкотиите во пишувањето кај деца без интелектуално заостанување (Osborne, 1999). Современата наука ја дефинира дисграфијата како невролошко нарушување кое може да се појавува самостојно или во комбинација со други специфични тешкотии во учењето, како дислексија и дискалкулија (Mather&Wendling, 2012).

Класификација

Најчесто се издвојуваат неколку форми на дисграфија и тоа:

1.Моторна дисграфија – тешкотии поради недоволна развиеност на фината моторика и контрола на раката.

2.Визуо-просторна дисграфија – нарушена способност за организација на текстот во простор.

3.Јазично – симболична дисграфија – потешкотии во јазичното кодирање и фонолошката обработка (Cornhill&Case-Smith, 1996)

4.Мешана форма – комбинација на горенаведените.

Причини и ризик-фактори

Етиологијата на дисграфијата е мултидимензионална:

- **Невролошки фактори** – нарушување во мозочните структури одговорни за моторната и јазичната продукција (Richards et al, 2009)
- **Когнитивни фактори** – дефицити во работната меморија и вниманието (Swanson & Berninger, 1996)
- **Моторни фактори** –недоволна координација на движењето на раката.
- **Јазично-говорни фактори**- ограничен речник и слабости во граматичките структури.
- **Социјални фактори**- недостиг на стимулација, ниска самодоверба и анксиозност.

Последици врз ученикот

Дисграфијата често предизвикува:

-намален академски успех (Berninger & Richards 2010);

-фрустрација и избегнување на задачи кои бараат пишување;

-социјална изолација поради негативни реакции од врсници и наставници (Graham & Harris, 2009).

Поддршка и интервенции

Современиот пристап вклучува мултидисциплинарна работа:

- **Логопедски интервенции** за развивање графомоторни вештини (James, 2017)
- **Психолошка поддршка** за зголемување на самовербата.
- **Наставни прилагодувања** – користење на компјутер, печатени букви, скратени диктати (Reid, 2016)
- **ИКТ технологии** – софтвер за препознавање на говор и дигитални тастатури.
- **Соработка со родителите** – создавање поттикнувачка средина за вежбање дома.

Современи истражувања

Невронаучните студии покажуваат дека дисграфијата е поврзана со дефицити во мозочните региони одговорни за моторната продукција и работната меморија (Richards et al.,2015). Истражувањата исто така потврдуваат дека раната интервенција има клучно значење за подобрување на графомоторните и јазичните способности (Berninger&Wolf, 2009).

5.Проценка на сознајните функции II

Проценката на сознајните функции е основа за разбирање на когнитивниот развој и за креирање ефективни образовни интервенции. Таа претставува не само дијагностичка алатка, туку и средство за градење на инклузивни наставни практики кои ги поддржуваат учениците во нивниот целокупен развој.

Сознајните функции се сложен систем на ментални процеси кои овозможуваат примање, обработка и примена на информации во секојдневниот живот. Тие ги опфаќаат: вниманието, меморијата, перцепцијата, јазичните способности, извршните функции и когнитивната флексибилност. Во образовниот контекст, проценката на сознајните функции е суштинска, бидејќи овозможува идентификација на индивидуалните силни страни и потешкотии кај

учениците, што понатаму води кон примена на соодветни стратегии за поддршка и индивидуализација на наставата (Anderson, 2010).

Значење на проценката

Проценката има повеќекратно значење:

1.Дијагностичко – овозможува откривање на когнитивни дефицити или специфични потешкотии во учењето (Korkman et al, 2007).

2.Прогностичко – предвидува образовни и развојни постигнувања врз основа на когнитивниот профил (Alloway&Alloway, 2010).

3.Интервенциско – служи како основа за креирање индивидуализирани образовни програми (Swanson & Harris, 2013).

4.Истражувачко - придонесува кон научно разбирање на когнитивниот развој и факторите кои влијаат врз учењето.

Методи и инструменти за проценка:

Најчесто применувани методи се :

- **Тестови за интелигенција** (на пр. WISC-V, Stanford-Binet), кои овозможуваат увид во општите и специфичните когнитивни способности (Wechsler, 2014).
- **Тестови за внимание и извршни функции**- како Stroop Test i Continous Performance Test (CPT) (Conners, 2000).
- **Тестови за меморија** –Wechler Memory Scale (WMS) или Rey Auditory Verbal Learning Test (Lezak et al,.2012).
- **Невропсихолошки батерии**- NEPSY-II, кои овозможуваат детален профил на когнитивните функции кај децата (Korkmen et al,. 2007).

- **Неформални задачи и скрининг алатки** – прилагодени сетови на задачи според возраста и наставната програма, кои често се користат во училишен контекст (Snowling & Hulme, 2021).

Практична примена

Проценката обично ја спроведуваат училишни психолози, педагози или дефектолози и вклучува:

- Директно тестирање со стандардизирани инструменти,
- Набљудување на ученикот во наставната средина,
- Разговор со наставници и родители,
- Анализа на училишни постигања.

Интерпретација на резултатите

Интерпретацијата бара контекстуален пристап – возраста, културниот и социјалниот контекст се клучни фактори при проценката.

Резултатите овозможуваат да се изгради когнитивен профил кој ги прикажува силните страни и областите за поддршка, со цел применување на принципите на инклузивно и индивидуализирано образование (Flanagan & Alfonso, 2011).

6.Третман

Третманот кај децата со тешкотии во учењето се изведува врз основа на симптоматологијата при што се користат комбинирани методи во работата со овие деца со цел комплетно да бидат опфатени сите тешкотии. Психомоторниот развој е општ назив за низа функции од визуелен, аудитивен, просторно - временски (спацио-темпорален) и моторен карактер што треба да се развиваат, поврзуваат и коишто ја сочинуваат подлогата за натамошниот развој и учење (Vladislavljević, 1991, pp. 88–89) . Третманот е широк и опфаќа вежби за:

- Развој на моториката и тактилно - кинестетичките осети
- Развој на гностички функции (форма, боја, величина на предметите)
- Развој на визуелна перцепција и визуелна меморија
- Развој на просторна ориентација
- Развој на аудитивна перцепција и аудитивна меморија
- Развој на вниманието и на концентрацијата
- Развој и стимулација на сознајните процеси
- Развој на графомоторната координација, развој на самодовербата и автостимулативноста
- Релаксација со основна цел реструктурирање на тонично постуралните шеми и остварување на психотераписко дејство
- Усовршување на симболизација на поимите и појавите во рамки на говорот и дејствување на прецизна аудитивна селекција на говорот.

Третманот најчесто се реализира преку индивидуална работа, но може да се спроведува и во мали групи. Се користат игровни, визуелни и практични методи со цел да се одржи мотивација на детето.

Важен сегмент е соработката со родителите и наставниците, со цел да се обезбеди континуитет и доследност во работата.

Редовната евалуација на напредокот овозможува прилагодување на програмата според постигнатите резултати и актуелните потреби на детето.

Нашето искуство укажува на неопходноста и важноста од примената на психомоторната реедукација како задолжителен дел од третманот на децата со тешкотии во учењето.

Од изнесеното може да се заклучи дека потешкотиите во учењето претставуваат комплексен и мултидимензионален проблем кој бара системски, индивидуализиран и стручно воден пристап. Третманот не смее да биде насочен само кон надминување на конкретната академска слабост, туку треба да опфати сеопфатен развој на детето - когнитивен, емоционален, социјален и психомоторен. Само преку холистички пристап може да се постигне траен и функционален напредок.

Раната идентификација и навремената интервенција имаат клучно значење за успехот на третманот. Колку порано се препознаат потешкотиите, толку поголеми се можностите за нивно ублажување и за спречување на секундарни последици како што се намалена самоверба, анксиозност, демотивација и социјална изолација.

На крајот, може да се истакне дека успешниот третман кај децата со потешкотии во учењето е процес кој бара трпеливост, стручност, емпатија и континуирана поддршка. Со соодветна интервенција, индивидуален пристап и партнерство меѓу училиштето и семејството, овие деца можат значително да ги подобрат своите способности и успешно да се интегрираат во образовниот процес и пошироката социјална средина.

II МЕТОДОЛОГИЈА НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

1. Предмет на истражувањето

Предмет на ова истражување е процената на сознајните функции кај учениците со тешкотии во учењето вклучени во редовните основни училишта.

Во рамките на истражувањето сознајните функции се разгледуваат преку нивото на когнитивна организираност на учениците, како и преку нивната поврзаност со училишното функционирање, академскиот успех и совладувањето на основните училишни вештини.

Посебно внимание се посветува на начинот на кој тешкотиите во учењето се манифестираат во читањето, пишувањето и математичките вештини, како и на нивната поврзаност со развиеноста на сознајните функции.

Иако во истражувањето се анализираат и податоци за детекцијата на тешкотиите, придружните нарушувања, доминантната латерализација, однесувањето, третманот и стручната поддршка, овие аспекти се разгледуваат како придружни показатели поврзани со сознајното и училишното функционирање на учениците.

Во истражувањето се користи терминолошки усогласена формулација: ученици со тешкотии во учењето, односно ученици со интелектуална попреченост кај кои се манифестираат тешкотии во усвојувањето на училишните знаења и вештини.

2. Цел на истражувањето

Главна цел на истражувањето е да се процени нивото на развиеност на сознајните функции кај учениците со тешкотии во учењето во редовните основни училишта и да се согледа нивната поврзаност со училишното функционирање.

Поконкретно, истражувањето има цел да утврди како нивото на развиеност на сознајните функции се поврзува со академскиот успех, усвоеноста на училишните знаења, совладувањето на читањето, пишувањето и математичките вештини, како и со потребата од стручна и наставна поддршка.

Истражувањето има и практична цел: да укаже на потребата од навремена проценка, соодветна поддршка, индивидуализиран пристап и диференцирани наставни методи за учениците со тешкотии во учењето.

3. Задачи на истражувањето

Во согласност со предметот и целта на истражувањето, поставени се следните задачи:

1. Да се утврди структурата на примерокот според возраст, пол и место на живеење.
2. Да се утврди начинот на детекција на тешкотиите во учењето кај учениците опфатени со истражувањето.
3. Да се испита нивото на усвоеност на училишните знаења кај учениците со тешкотии во учењето.
4. Да се процени нивото на развиеност на сознајните, односно когнитивните функции кај учениците.
5. Да се испита поврзаноста помеѓу нивото на развиеност на сознајните функции и академскиот успех.
6. Да се анализира нивото на развиеност на сознајните функции според возраст, пол и место на живеење.
7. Да се утврди присуството на придружни нарушувања, како говорни нарушувања, потешкотии во психомоторниот развој и други асоцирани симптоми.
8. Да се утврди доминантната употребна латерализација кај учениците.
9. Да се утврдат најчестите тешкотии во совладувањето на техниката на читање, техниката на пишување и математичките вештини.
10. Да се анализираат показателите на читањето: брзина на читање, точност во читањето, сфаќање на текстот и репродукција на текстот.
11. Да се анализираат показателите на пишувањето: зрелост на линеација, облик на графеми, растојание на графеми во збор и праксичка зрелост за извршување графомоторен чин.
12. Да се анализираат показателите на математичките вештини: усвојување поим за број, собирање, одземање, множење и делење.
13. Да се испита дали учениците кои добиваат стручна и наставна поддршка покажуваат повисоко ниво на сознајно и училишно функционирање во споредба со учениците без поддршка.
14. Да се анализираат податоците за времетраењето на третманот и подобрувањето во читањето, пишувањето и математичките вештини.

15. Да се утврдат карактеристиките на однесувањето кај учениците со тешкотии во учењето.
16. Да се изведат препораки за наставниците, стручните соработници и родителите за подобрување на образовната поддршка на учениците со тешкотии во учењето.

4. Хипотези

Општа хипотеза

Се претпоставува дека нивото на развиеност на сознајните функции кај учениците со тешкотии во учењето е поврзано со нивното училишно функционирање, академскиот успех и потребата од соодветна стручна и наставна поддршка.

Посебни хипотези

1. Постои поврзаност помеѓу возраста на учениците и нивото на развиеност на сознајните функции.
2. Постои поврзаност помеѓу полот на учениците и нивото на развиеност на сознајните функции.
3. Постои поврзаност помеѓу местото на живеење и нивото на развиеност на сознајните функции.
4. Постои поврзаност помеѓу нивото на развиеност на сознајните функции и академскиот успех на учениците.
5. Учениците кои добиваат стручна и наставна поддршка покажуваат повисоко ниво на сознајно функционирање во споредба со учениците кои не добиваат соодветна поддршка.

Останатите аспекти, како читањето, пишувањето, математичките вештини, придружните нарушувања, латерализацијата и однесувањето, се анализираат како истражувачки задачи и придружни показатели, а не како посебни хипотези.

5. Место и време на истражувањето

Истражувањето е реализирано во редовно основно училиште во општина Дојран. Во истражувањето се опфатени ученици на возраст од 8 до 12 години.

Истражувањето е спроведено во текот на месец септември 2025 година. Во текот на истражувањето беа прибирани податоци преку процена на учениците, анализа на училишната и стручната документација, како и преку податоци добиени од стручната служба и наставниците.

6. Примерок на истражувањето

Примерокот го сочинуваат 40 ученици со тешкотии во учењето, односно ученици со интелектуална попреченост кај кои се манифестираат тешкотии во училишното учење. Сите ученици се вклучени во редовно основно образование.

Учениците се на возраст од 8 до 12 години. Од вкупно 40 испитаници, 32 се машки, односно 80%, а 8 се женски, односно 20%. Според местото на живеење, учениците се поделени на ученици од урбана и ученици од рурална средина.

Примерокот е пригоден, бидејќи се состои од ученици кои биле достапни во училиштето и за кои постоела релевантна училишна и стручна документација. Поради големината и природата на примерокот, резултатите не можат да се генерализираат на целата популација на ученици со тешкотии во учењето, но овозможуваат увид во нивното сознајно и училишно функционирање во конкретниот училишен контекст.

7. Методи на истражувањето

Во истражувањето е применет дескриптивно-аналитички метод.

Со дескриптивниот пристап се прикажуваат карактеристиките на учениците со тешкотии во учењето, нивото на развиеност на сознајните функции, усвоеноста на училишните знаења, академскиот успех, тешкотиите во читањето, пишувањето и математичките вештини, како и карактеристиките на однесувањето.

Со аналитичкиот пристап се испитуваат односите помеѓу одделни варијабли, како што се возраст, пол, место на живеење, ниво на сознајни функции, академски успех, поддршка и времетраење на третманот.

Истражувањето има и компаративни елементи, бидејќи се споредуваат резултатите според пол, возраст, место на живеење, како и според тоа дали учениците добиваат или не добиваат стручна и наставна поддршка.

8. Техники на истражувањето

За прибирање на податоците се користени следните техники:

- анализа на педагошка и стручна документација;
- анализа на ученички досиеја;
- процена на сознајните, односно когнитивните функции;
- процена на усвоеноста на училишните знаења;
- анализа на академскиот успех;
- процена на читањето, пишувањето и математичките вештини;
- процена на доминантната употребна латерализација;
- анализа на податоците за третманот и поддршката;
- процена и категоризација на однесувањето на учениците.

9. Инструменти на истражувањето

За потребите на истражувањето се користени повеќе извори и инструменти за прибирање податоци.

Прво, користена е постојната училишна и стручна документација за учениците: ученички досиеја, педагошка евиденција, наоди и мислења од стручни лица, како и податоци од стручната служба. Преку оваа документација се прибрани податоци за дијагностичкиот статус, начинот на детекција на тешкотиите, придружните нарушувања, третманот, поддршката и училишното функционирање.

Второ, користени се проценки од стручната служба во училиштето за нивото на усвоеност на училишните знаења, развиеноста на сознајните функции, однесувањето и напредувањето на учениците.

Трето, за процена на сознајните функции се користени задачи и показатели со кои се проценува нивото на когнитивна организираност на учениците. Процената се изразува преку три нивоа:

- ниско ниво на развиеност на сознајните функции;
- средно ниво на развиеност на сознајните функции;

- високо ниво на развиеност на сознајните функции.

Овие нивоа овозможуваат категоризација на учениците според степенот на развиеност на сознајното функционирање и споредба со другите анализирани показатели, како академски успех, поддршка, возраст и пол.

Четврто, за процена на доминантната употребна латерализација се користени практични активности: пишување, цртање, фрлање топка, сечење со ножици, четкање заби, отворање шише и редување коцки.

Петто, за процена на читањето се анализирани следните показатели: брзина на читање, точност во читањето, сфаќање на текстот и репродукција на текстот.

Шесто, за процена на пишувањето се анализирани следните показатели: зрелост на линеација, облик на графеми, растојание на графеми во збор и праксичка зрелост за извршување графомоторен чин.

Седмо, за процена на математичките вештини се анализирани следните показатели: усвојување поим за број, собирање, одземање, множење и делење.

Осмо, за процена на однесувањето учениците се категоризирани според присуство на инхибирано однесување, складно однесување или хиперактивно однесување.

10. Варијабли на истражувањето

Независни варијабли

Во истражувањето како независни варијабли се земени:

- возраст на учениците;
- пол на учениците;
- место на живеење;
- начин на детекција на тешкотиите;
- присуство или отсуство на стручна и наставна поддршка;
- времетраење на третманот;
- присуство на придружни нарушувања.

Зависни варијабли

Како зависни варијабли се анализирани:

- ниво на развиеност на сознајните функции;
- ниво на усвоеност на училишните знаења;
- академски успех;
- совладаност на техниката на читање;
- совладаност на техниката на пишување;
- совладаност на математичките вештини;
- карактеристики на однесувањето.

Доминантната употребна латерализација се анализира како дополнителен описен показател на развојното и функционалното организирање на учениците.

11. Обработка на податоците

Податоците се обработени квантитативно и се прикажани преку фреквенции, проценти, табели и графикони.

За испитување на поврзаноста меѓу одделни варијабли е користен χ^2 -тест. Статистичката значајност е разгледувана на ниво $p < 0,05$, а во дел од анализите и на ниво $p < 0,01$.

При интерпретацијата на резултатите се прави разлика помеѓу статистички значајни резултати и дескриптивни тенденции. Кога добиените разлики не се статистички значајни, резултатите се толкуваат претпазливо, како тенденција, а не како потврдена поврзаност или влијание.

Податоците поврзани со читањето, пишувањето, математичките вештини и времетраењето на третманот се анализираат претежно дескриптивно, преку број и процент на ученици кај кои е забележано подобрување. Поради тоа, овие резултати не се толкуваат како причинско-последичен ефект на третманот, туку како опис на забележаната состојба и можните тенденции во училишното функционирање.

12. Организација и тек на истражувањето

Истражувањето се одвиваше во неколку фази.

Во првата фаза беше извршена идентификација на учениците со тешкотии во учењето, односно ученици со интелектуална попреченост кај кои се манифестираат тешкотии во усвојувањето на училишните знаења.

Во втората фаза беа прибрани податоци за возраста, полот, местото на живеење, начинот на детекција на тешкотиите, придружните нарушувања и доминантната латерализација.

Во третата фаза беше извршена процена на создајните функции, усвоеноста на училишните знаења, академскиот успех, читањето, пишувањето, математичките вештини и однесувањето.

Во четвртата фаза беа анализирани податоците за учениците кои добивале стручна и наставна поддршка и за учениците без таква поддршка.

Во петтата фаза беа анализирани податоците поврзани со времетраењето на третманот и подобрувањето во читањето, пишувањето и математичките вештини.

Во шестата фаза беа обработени и интерпретирани резултатите, прикажани преку табели и графикони, во согласност со поставените задачи и хипотези.

13. Етички аспекти на истражувањето

Во текот на истражувањето се користени податоци од училишна и стручна документација, како и проценки добиени во рамките на работата на училиштето и стручната служба. Податоците се обработени групно и се прикажани без откривање на идентитетот на учениците.

Истражувањето е реализирано со почитување на принципите на доверливост, заштита на личните податоци и недискриминација. Резултатите се користат исклучиво за научни и стручни цели, односно за подобро разбирање на создајното и училишното функционирање на учениците со тешкотии во учењето.

14. Ограничувања на истражувањето

Истражувањето е спроведено на релативно мал примерок од 40 ученици, поради што резултатите не можат да се генерализираат на целата популација на ученици со тешкотии во учењето.

Дополнително, примерокот е пригоден и ограничен на едно училишно подрачје. Ова претставува ограничување во однос на можноста за споредба со ученици од други средини или со поширока популација.

Дел од податоците се добиени преку анализа на постојната документација и проценки од стручната служба, што може да влијае врз прецизноста и споредливоста на резултатите. Исто така, податоците за третманот и поддршката се анализирани претежно дескриптивно, па затоа не овозможуваат донесување силни заклучоци за причинско-последично влијание.

И покрај овие ограничувања, истражувањето овозможува увид во нивото на развиеност на сознајните функции кај учениците со тешкотии во учењето и нивната поврзаност со училишното функционирање. Добиените резултати можат да послужат како основа за понатамошни истражувања, како и за планирање на соодветна образовна и стручна поддршка.

III. РЕЗУЛТАТИ ОД ИСТРАЖУВАЊЕТО И ДИСКУСИЈА

Училиштето и учењето како значајни сегменти во животот на секое дете значително влијаат врз развојот на личноста на детето во секој аспект. Зрелоста за тргнување во училиште истовремено ја опфаќа и физичката и психичката зрелост и треба да е во согласност со барањата што ги поставува училиштето. Под физичка зрелост се подразбира моторната подготвеност на детето за тргнување во училиште, додека под психичка зрелост се подразбираат интелектуалните, социјалните, емоционалните и перцептивните способности што се потребни во активностите читање и пишување, како и совладување на математички вештини. Во реализацијата на овие активности се јавуваат и бројни тешкотии што се условени од индивидуалните особености на децата, развојните законитости, или пак, развојните отстапувања кои подоцна доведуваат до тешкотии во учењето. Особено е важно навременото детектирање на развојните нарушувања со цел да се превенираат или да се ублажат последиците од истите, како би се сочувало пред сè емоционалното и менталното здравје на децата.

Процената на сознајните функции се разгледува преку ниво на развиеност на когнитивните функции, како и преку нивната поврзаност со училишните вештини. Иако теоретската рамка се заснова на развојните концепти на Пијаже, резултатите се прикажани преку практични индикатори добиени од училишната проценка и документација.

Од секојдневната пракса знаеме дека е сè поголем бројот на децата кои манифестираат тешкотии во усвојувањето училишни знаења. Нашето истражување ни дава слика за тешкотиите во учењето кај децата и важноста од раната дијагностика и третман на истите врз подобрувањето на училишниот успех. Процената и евалуацијата на децата беше извршена од страна на училишниот психолог.

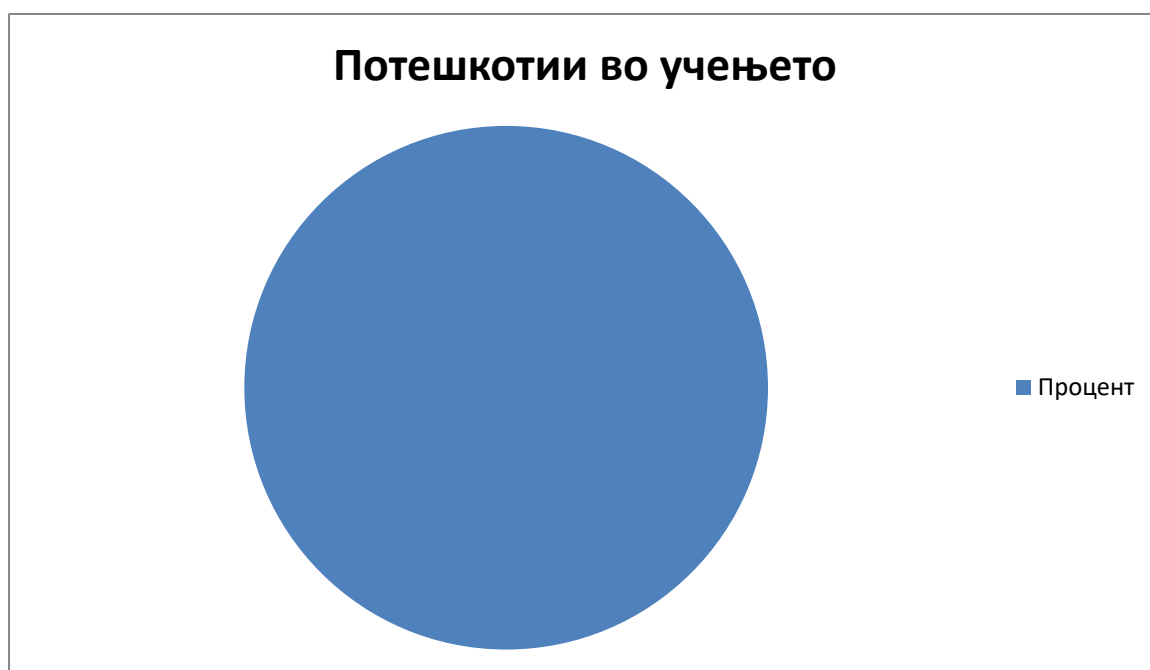
Приказ на примерокот на испитаници

Број на деца со тешкотии во учењето

Табела 1. Деца со тешкотии во учењето

Интелектуални способности	Број на испитаници	Вкупно
Интелектуална попреченост	40	40

Слика 1

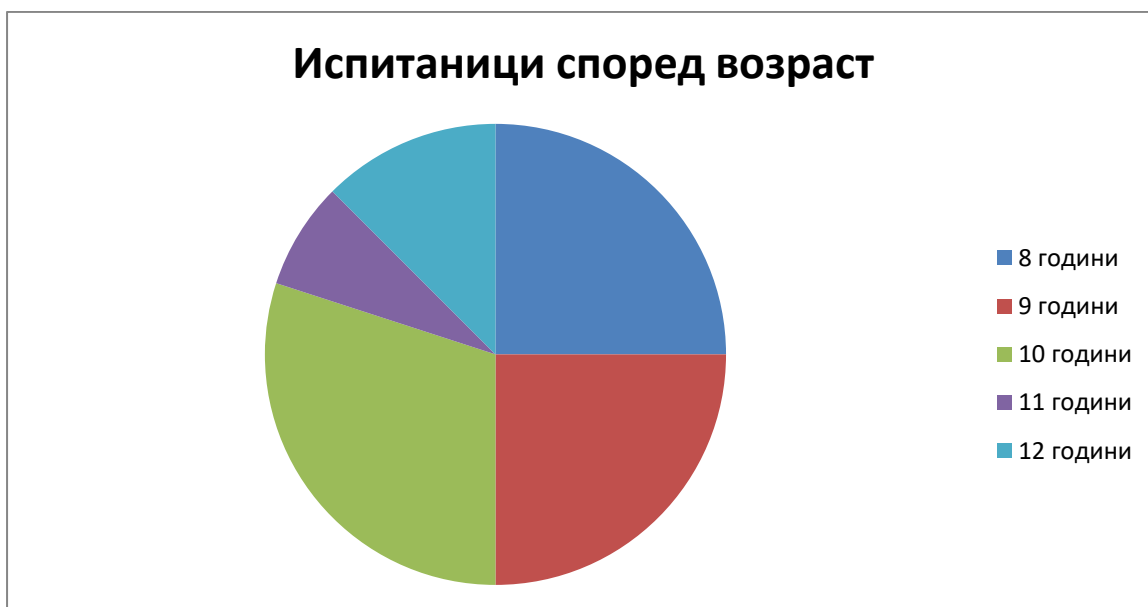


Во ова истражување се опфатени 40 ученици со интелектуална вклучени во редовно основно училиште.

Табела 2. Возраст на испитаниците

Возраст	Испитаници со ИП	Вкупно
8 години	10	25%
9 години	10	25%
10 години	12	30%
11 години	3	7,5
12 години	5	12,5

Слика 2



Во табелата и сликата е прикажан бројот на ученици со интелектуална попреченост во учењето според возраста. Врз основа на податоците, може да се констатира следново:

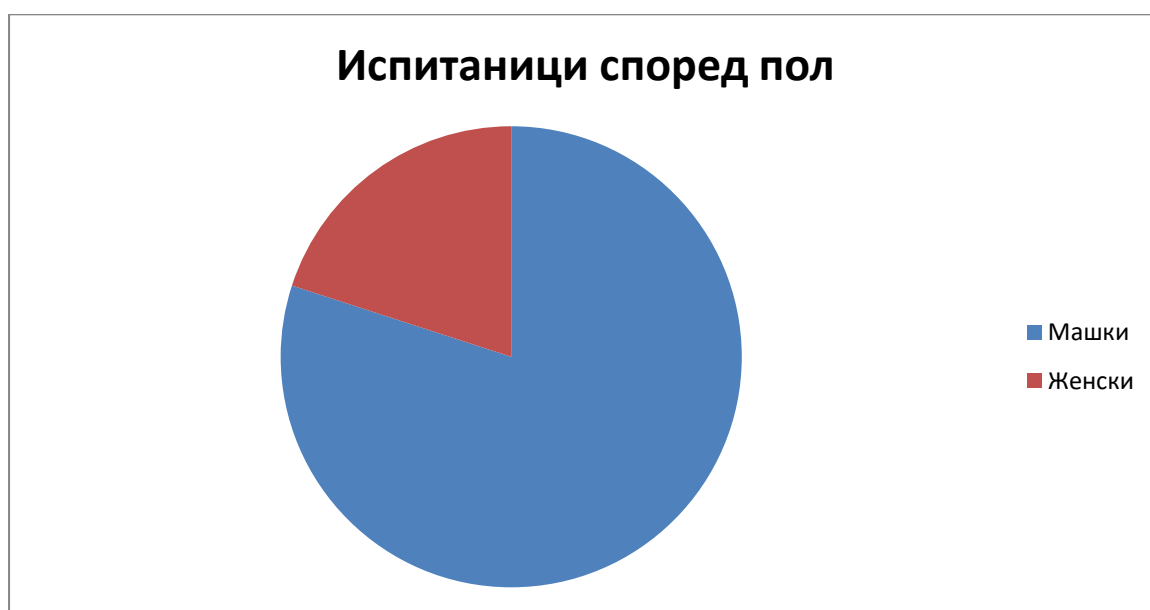
- Од вкупно 40 испитаници со ИП, 10 (25%) се на 8 годишна возраст, 10 (25%) се на 9 годишна возраст, 12 (30%) се на 10 годишна возраст, 3 (7,5%) се на 11 годишна возраст додека 5 (12,5%) се на 12 годишна возраст.

Врз основа на добиената вредност $\chi^2=1,25$, при $df=2$, и со оглед дека добиената вредност е помала од критичната вредност 5,99, може да се заклучи дека не постои статистички значајна поврзаност помеѓу возраста на учениците и нивото на развиеност на сознајните функции. Оттука, првата хипотеза не се потврдува статистички.

Табела 3. Пол на испитаниците

Пол на испитаниците	Испитаници со ИП	Вкупно
Машки	32	80%
Женски	8	20%

Слика 3



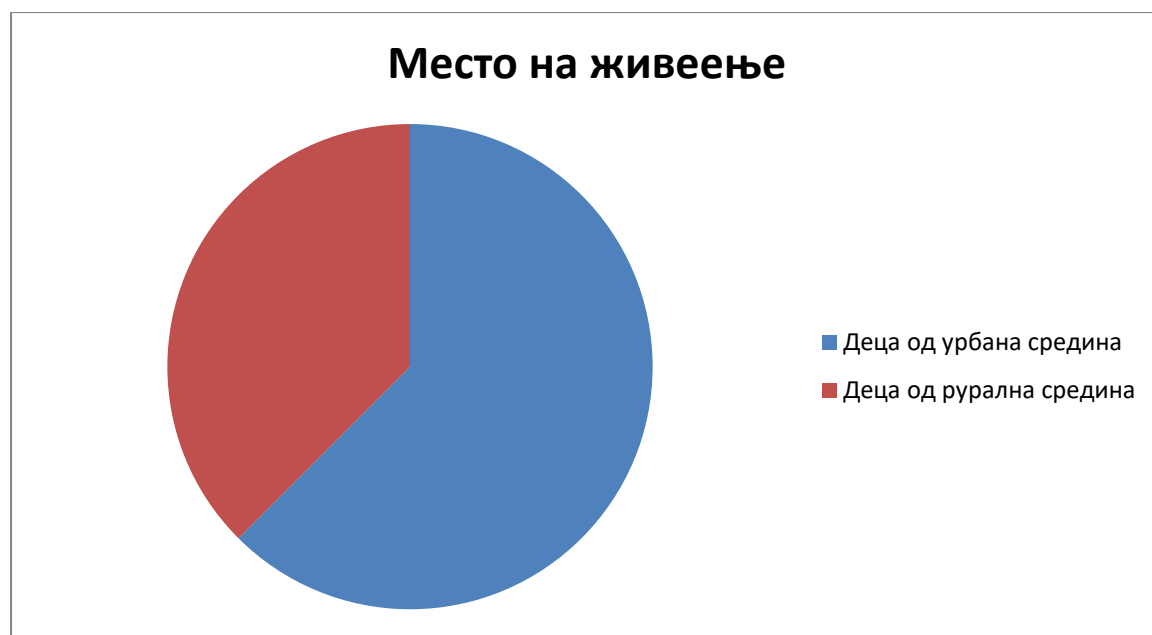
Врз основа на табелата и сликата може да се констатира дека бројот на машките испитаници (80%) е многу поголем во однос на бројот на девојчиња (20%) вклучени во самото испитување.

Врз основа на добиената вредност $\chi^2=0,113$, при $df=2$, и со оглед дека $p > 0,05$, може да се заклучи дека не постои статистички значајна поврзаност помеѓу полот на учениците и нивото на развиеност на сознајните функции. Оттука, втората хипотеза не се потврдува.

Табела 4. Место на живеење

Место на живеење	Деца од урбана средина		Деца од рурална средина		Вкупно	
	Број	%	Број	%	Број	%
Интелектуална попреченост						
Вкупно	25	62,5	15	37,5	40	100

Слика 4.



Врз основа на податоците претставени во табелата и сликата може да се констатира дека поголем број на испитаници 25 (62,5%) се од урбана средина додека 15 (37,5%) се од рурална средина.

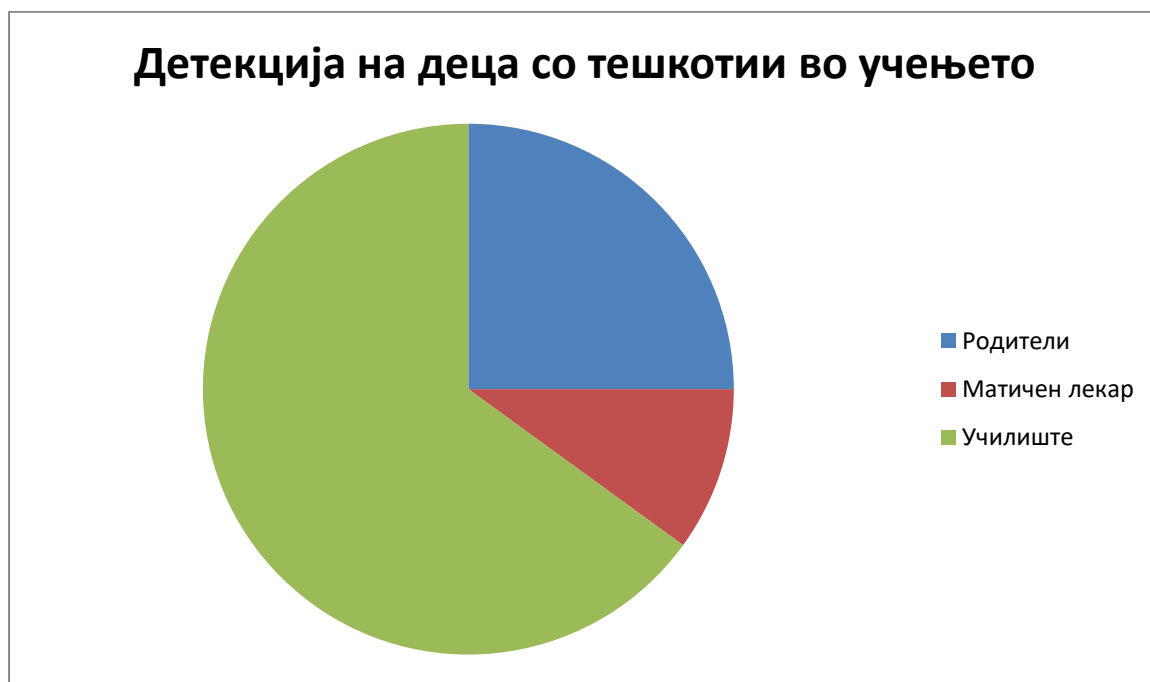
Врз основа на прикажаните дескриптивни податоци може да се согледа распределбата на учениците според местото на живеење, но без посебно прикажана статистичка анализа не може да се заклучи дека постои статистички значајна поврзаност помеѓу местото на живеење и нивото на развиеност на сознајните функции. Оттука, третата хипотеза не се потврдува статистички.

Ова е многу важно, бидејќи во претходниот текст се меша резултатот за поддршка со хипотезата за место на живеење. Вредноста $\chi^2=9,49$ се однесува на поддршката, не треба да се користи за хипотезата за урбана/рурална средина .

Табела 5. Детекција на деца со тешкотии во учењето

	Интелектуална попреченост	
Родители	10	25%
Матичен лекар	4	10%
Училиште	26	65%

Слика 5



Врз основа на табелата и сликата можеме да забележиме дека најголем дел од децата (65%) се детектирани од страна на училиштето, мал број (25%) се детектирани од страна на родителите и само 4 (10%) ученици се детектирани од страна на матичните лекари.

Табела 6. Ниво на усвоеност на училишни знаења

	Усвоени училишни знаења		Делумно усвоени училишни знаења		Неусвоени училишни знаења	
	Број	%	Број	%	Број	%
Ученици со ИП	10	25	15	37,5	15	37,5
Вкупно	10	25	15	37,5	15	37,5

Слика 6



Врз основа на податоците претставени во табелата и сликата може да се констатира дека од вкупниот број испитаници со тешкотии во учењето, што изнесува 40 (100%) , 10 (25%) испитаници имаат усвоени училишни знаења, делумно усвоени училишни знаења имаат 15 (37,5%). Неусвоени училишни знаења имаат 15 (37,5%). Овде да напоменеме дека проценката е извршена од страна на стручната служба во училиштето со помош на серија тестови.

Табела 7. Придружни нарушувања кај деца со тешкотии во учењето

	Говорни нарушувања		Потешкотии во психомоторниот развој		Други асоцирани симптоми	
	Број	%	Број	%	Број	%
Ученици со ИП	17	42,5	18	45	5	12,5
Вкупно	17	42,5	18	45	5	12,5

Слика 7

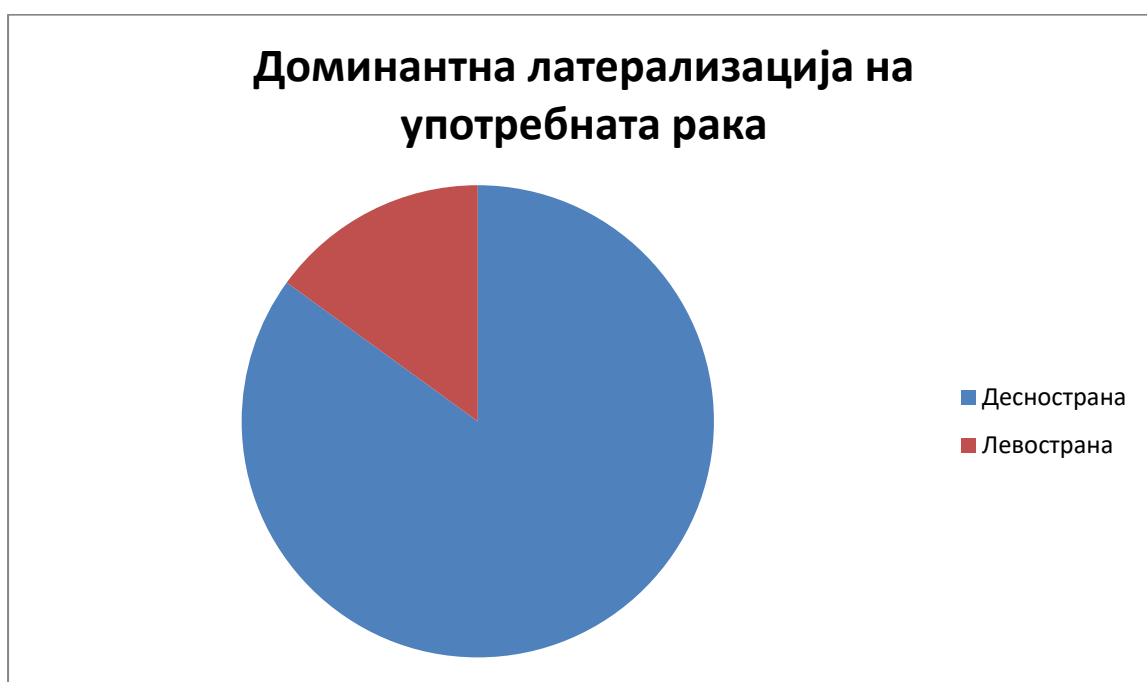


Врз основа на податоците претставени во табелата и сликата може да се констатира дека од вкупниот број испитаници со тешкотии во учењето, кај најголем процент од испитаниците 18 (45%) постојат и потешкотии во психомоторниот развој, кај дел 17 (42,5%) постојат говорни нарушувања а кај мал дел 5 (12,5%) постојат други асоцирани синдроми.

Табела 8 Доминантна латерализација

	Деснострана доминантна употребна латерализација		Левострана доминантна употребна латерализација	
	Број	%	Број	%
Ученици со ИП	34	85	6	15
Вкупно	34	85	6	15

Слика 8



Врз основа на податоците претставени во табелата и сликата може да се констатира дека од вкупниот број испитаници со тешкотии во учењето, кај најголем процент од испитаниците 34 (85%) постои деснострана доминантна употребна латерализација, додека кај 6 (15%) постои левострана доминантна употребна латерализација.

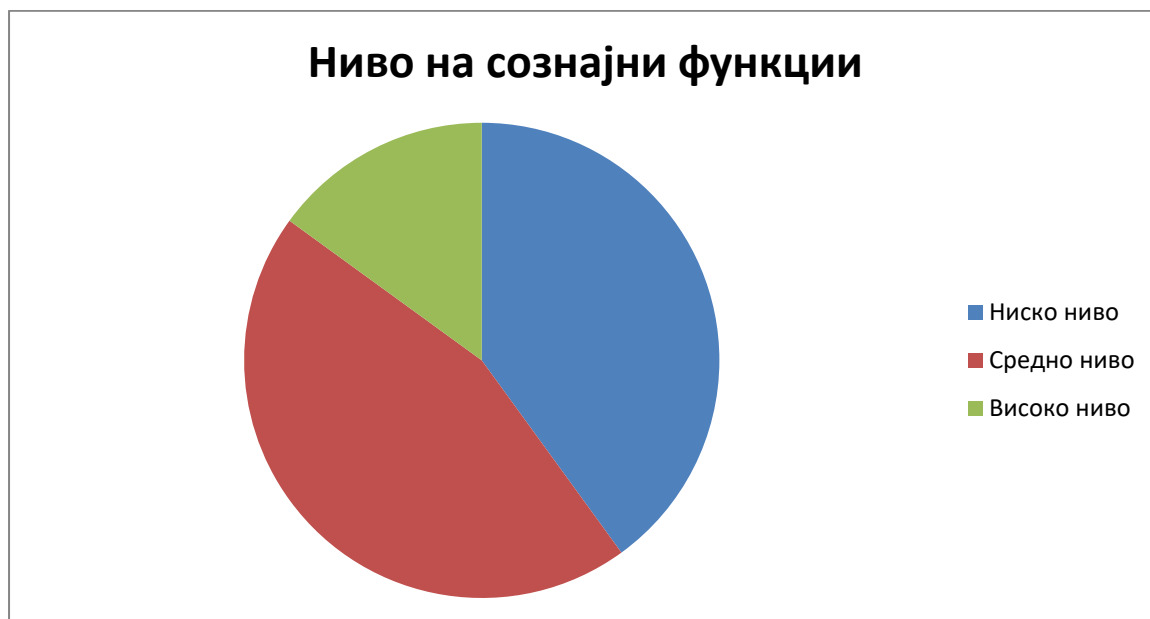
Латерализацијата е извршена со тест за доминантна латерализација кој ги опфаќа следниве активности: пишување, цртање, фрлање топка, сечење со ножици, четкање заби, отварање шише, редување коцки.

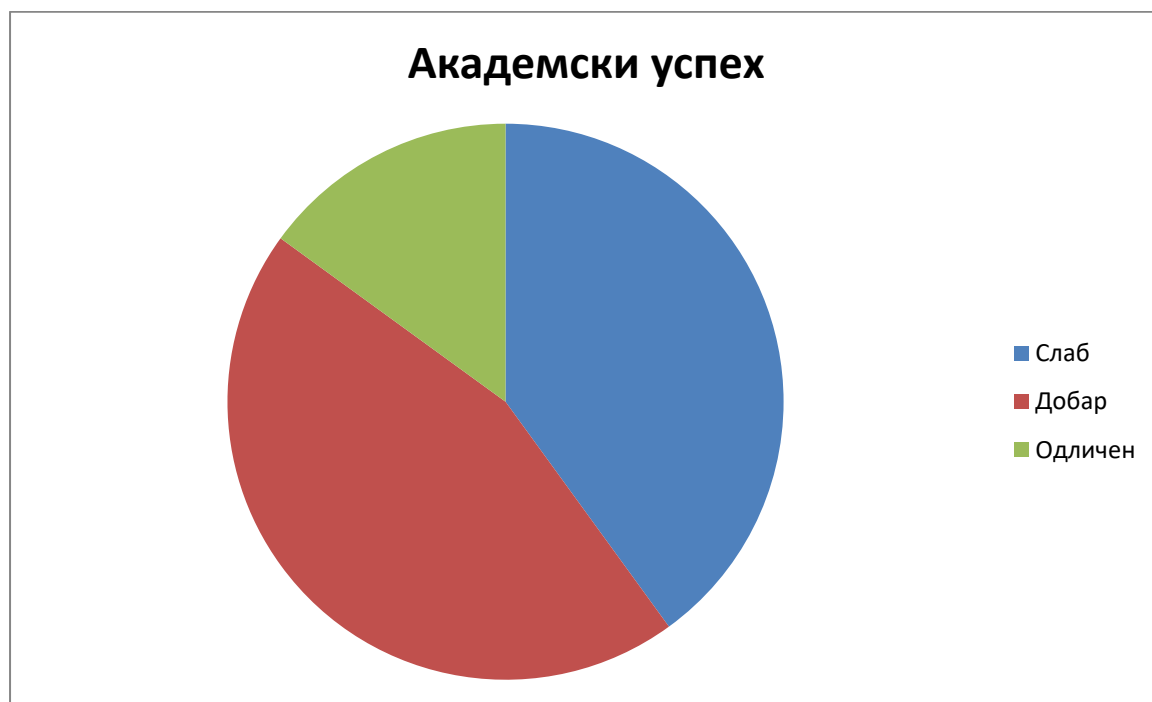
Табела 9. Развиеност на сознајните функции

<i>Сознајни функции</i>	Ниско ниво		Средно ниво		Високо ниво	
	Број	%	Број	%	Број	%
Ученици со ИП	16	40	18	45	6	15
Вкупно	16	40	18	45	6	15

<i>Академски успех</i>	Слаб		Добар		Одличен	
	Број	%	Број	%	Број	%
Ученици со ИП	16	40	18	45	6	15
Вкупно	16	40	18	45	6	15

Слика 9





Врз основа на податоците претставени во табелата и сликата може да се констатира дека од вкупниот број испитаници со тешкотии во учењето, што изнесува 40 (100%), 6 (15%) испитаници имаат усвоено високо ниво на развиеност на сознајните функции, средно ниво на развиеност на сознајните функции имаат 18 (45%). Ниско ниво на усвоеност на сознајните функции имаат 16 (40%).

Според академскиот успех, 16 (40%) испитаници имаат слаб академски успех, среден академски успех покажуваат 18 (45%). Одличен академски успех имаат 6 (15%).

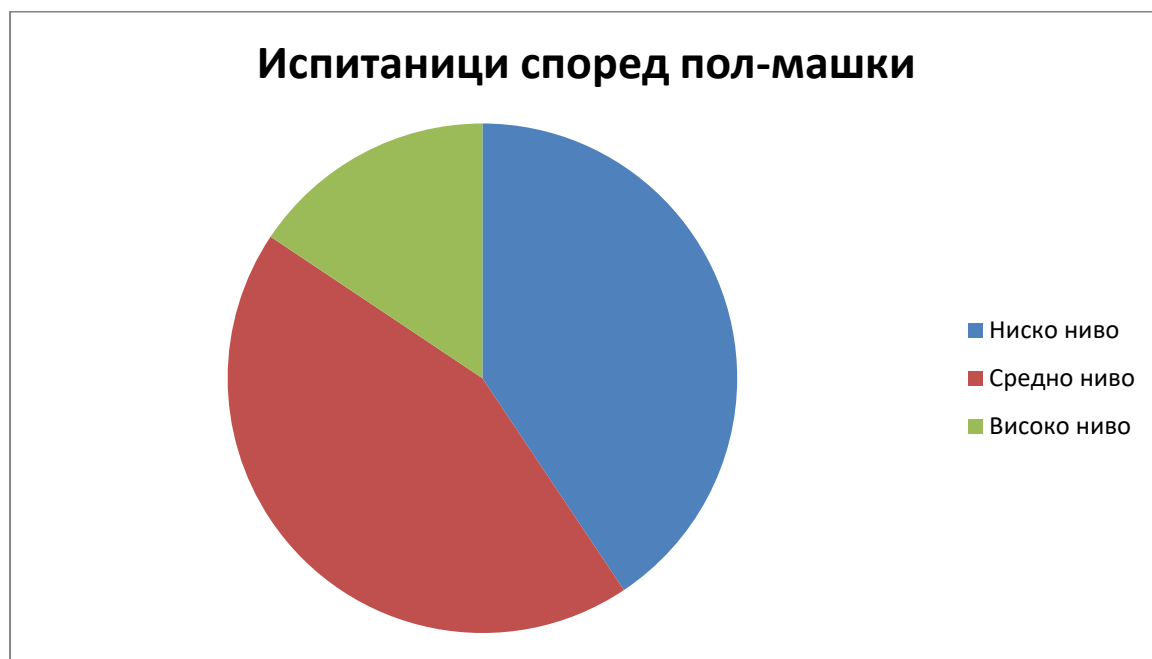
Дескриптивните резултати укажуваат на поврзаност помеѓу нивото на развиеност на сознајните функции и академскиот успех на учениците. Учениците со ниско ниво на когнитивни функции најчесто имаат слаб академски успех, додека учениците со високо ниво на когнитивни функции покажуваат одличен академски успех. Сепак, бидејќи не е прикажана посебна статистичка вредност за оваа поврзаност, хипотезата се потврдува само на дескриптивно ниво.

Табела 10. Развиеност на сознајните функции според пол и возраст

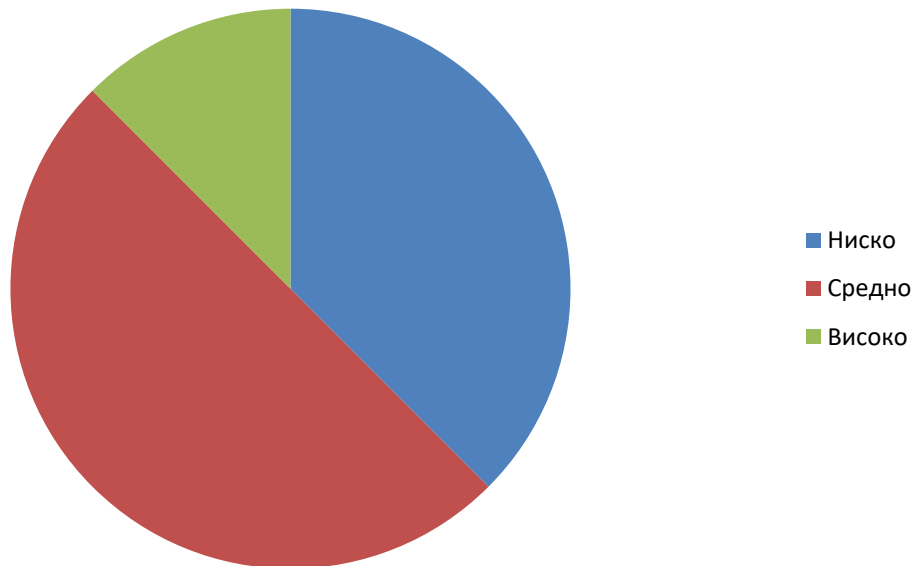
<i>Сознајни функции</i>	Ниско ниво		Средно ниво		Високо ниво	
	Број	%	Број	%	Број	%
Машки	13	32,5	14	35	5	12,5
Женски	3	7,5	4	10	1	2,5
Вкупно	16	40	18	45	6	15

<i>Сознајни функции</i>	Ниско ниво		Средно ниво		Високо ниво	
	Број	%	Број	%	Број	%
8-12 години	16	40	18	45	6	15
Вкупно	16	40	18	45	6	15

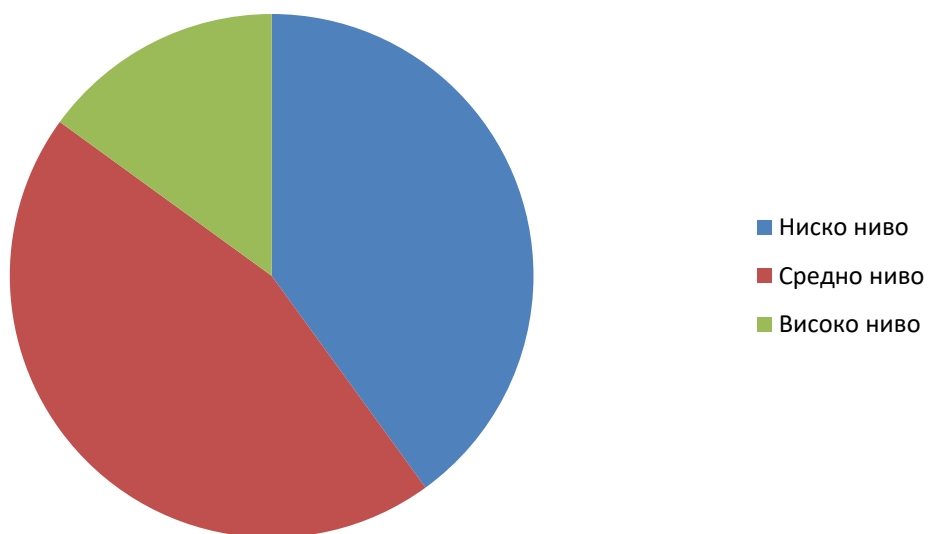
Слика 10



Испитаници според пол-женски



Испитаници според возраст (8-12 години)



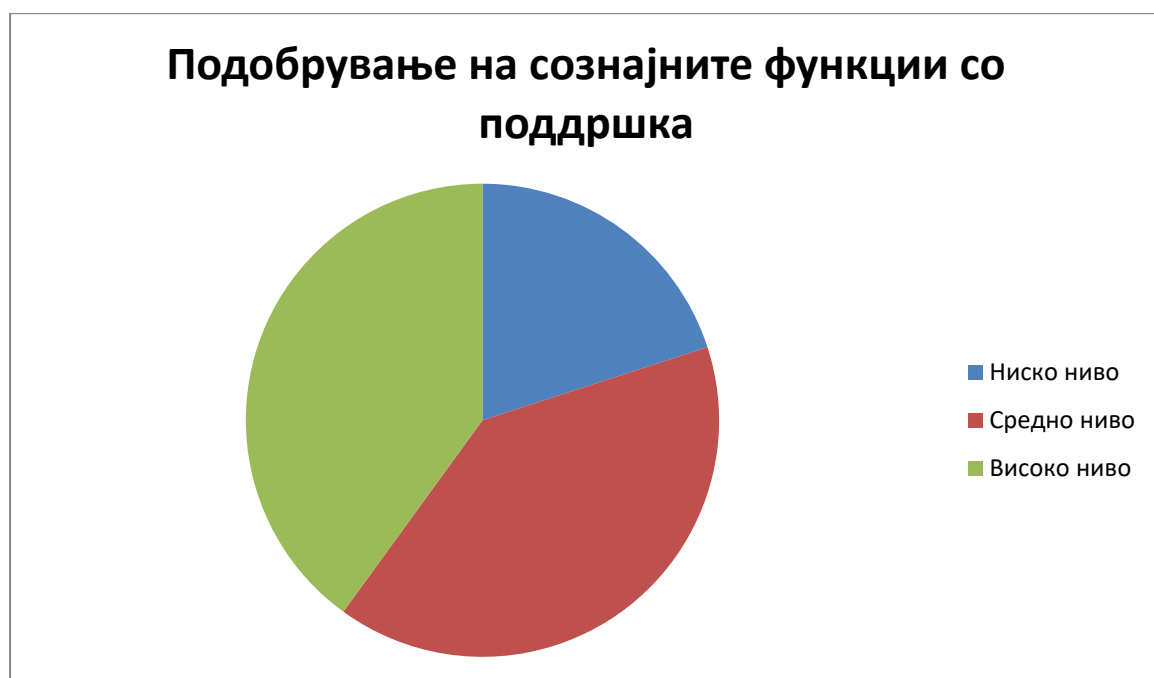
Врз основа на податоците претставени во табелата и сликата може да се констатира дека од вкупниот број испитаници со тешкотии во учењето, што изнесува 40 (100%), 13 (32,5%) машки испитаници имаат усвоено ниско ниво на развиеност на сознајните функции, додека 3 (7,5%) женски испитаници имаат ниско ниво на развиеност на сознајните функции, средно

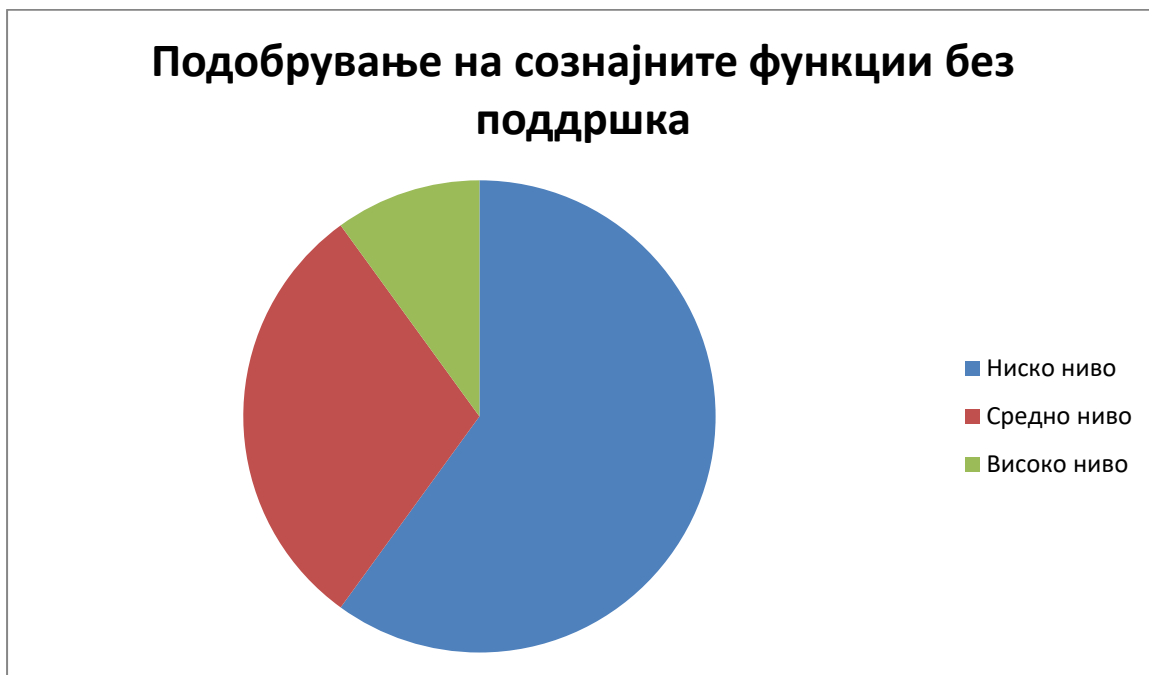
ниво на развиеност на сознајните функции имаат 14 (35%) машки испитаници додека 4 (10%) имаат средно ниво на развиеност на сознајните функции. Високо ниво на усвоеност на сознајните функции имаат 5 (12,5%) машки испитаници и 1 (2,5%) женски испитаник. Според возраста, 16 (40 %) испитаници имаат ниско ниво на сознајни функции, среден академски успех покажуваат 18 (45%). Одличен академски успех имаат 6 (15%).

Табела 11. Подобрување на сознајните функции по интервенција

<i>Група</i>	Ниско ниво		Средно ниво		Високо ниво	
	Број	%	Број	%	Број	%
Со поддршка	4	10	8	20	8	20
Без поддршка	12	30	6	15	2	5
Вкупно	16	40	14	35	10	25

Слика 11





Врз основа на податоците претставени во табелата и сликата може да се констатира дека од вкупниот број испитаници со тешкотии во учењето, што изнесува 40 (100%) , 4 (10%) испитаници со поддршка имаат усвоено ниско ниво на развиеност на сознајните способности, додека 12 (30%) испитаници имаат ниско ниво на развиеност на когнитивните способности без поддршка, средно ниво на развиеност на когнитивните способности имаат 8 (20%) испитаници со поддршка додека 6 (15%) имаат средно ниво на развиеност на когнитивните способности без поддршка. Високо ниво на усвоеност на когнитивните способности имаат 8 (20%) испитаници со поддршка и 2 (5%) без поддршка.

Врз основа на добиената вредност $\chi^2=9,49$, при $df=2$, и со оглед дека добиената вредност е поголема од критичната вредност 5,99, може да се заклучи дека постои статистички значајна разлика помеѓу учениците со поддршка и учениците без поддршка во однос на нивото на развиеност на когнитивните функции. Оттука, петтата хипотеза се потврдува.

Табела 12. Најчести тешкотии во совладувањето училишни вештини

Група	Техника на читање		Техника на пишување		Математички вештини	
	Број	%	Број	%	Број	%
Со ИП	14	35	14	35	12	30
Вкупно	14	35	14	35	12	30

Слика 12

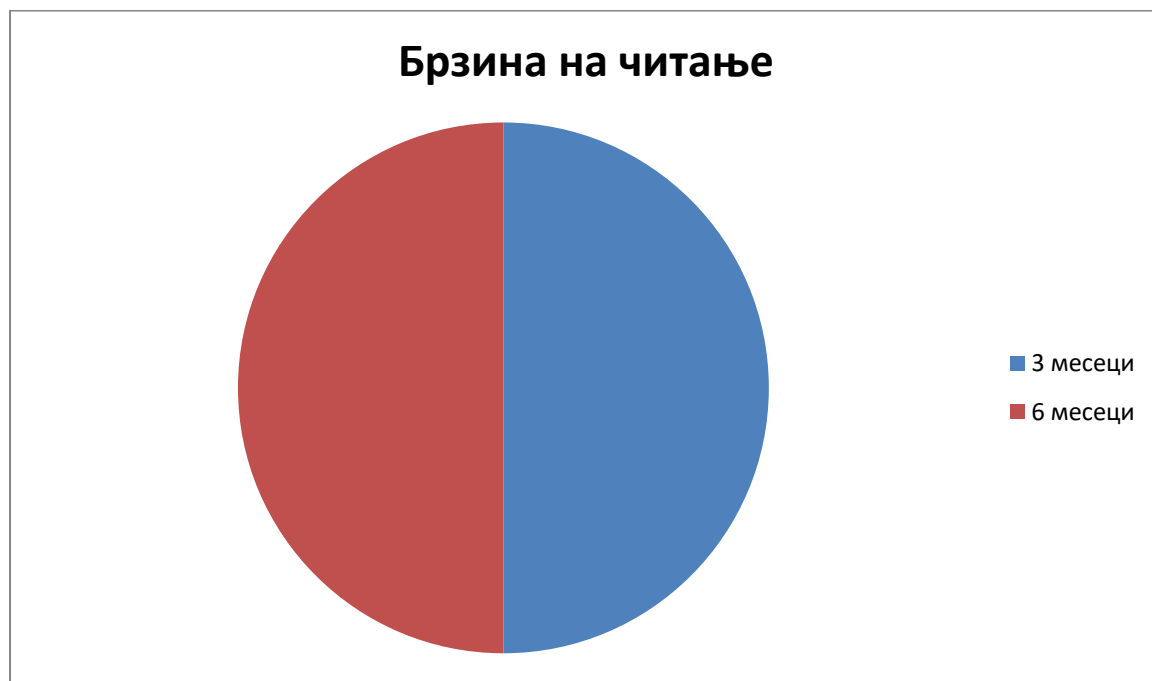


Врз основа на податоците претставени во табелата и сликата може да се констатира дека од вкупниот број испитаници со тешкотии во учењето, што изнесува 40 (100%) , речиси сите испитаници имаат тешкотии при читање, пишување како и математички вештини. Во проценти изгледа вака: 14 (35%) испитаници најголем проблем пројавуваат при користење на техниката читање, 14 (35%) испитаници најголем проблем имаат при техниката на пишување додека 12 (30%) најголем проблем имаат при изведување на математички вештини.

Табела 13. Распределба на испитаниците според времетраењето на третманот и совладувањето на техниката на читање (Брзина на читање)

Брзина на читање		
Времетраење на третманот	Интелектуална попреченост	
	Број	Процент
3 месеци	8	20
6 месеци	8	20

Слика 13

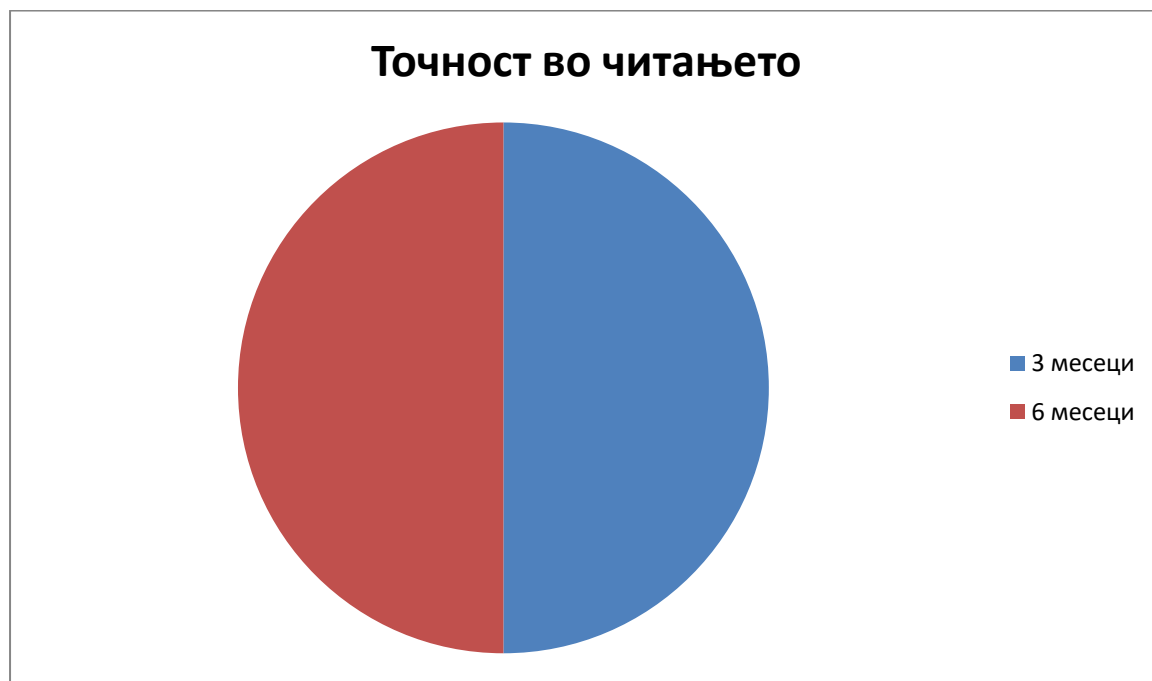


Од табелата се забележува дека резултатите по 3 и 6 месеци не се разликуваат, што укажува дека нема значително подобрување.

Табела 14. *Распределба на испитаниците според времетраењето на третманот и совладувањето на техниката на читање (Точност во читањето)*

Точност во читањето		
Времетраење на третманот	Интелектуална попреченост	
	Број	Процент
3 месеци	16	40
6 месеци	16	40

Слика 14.



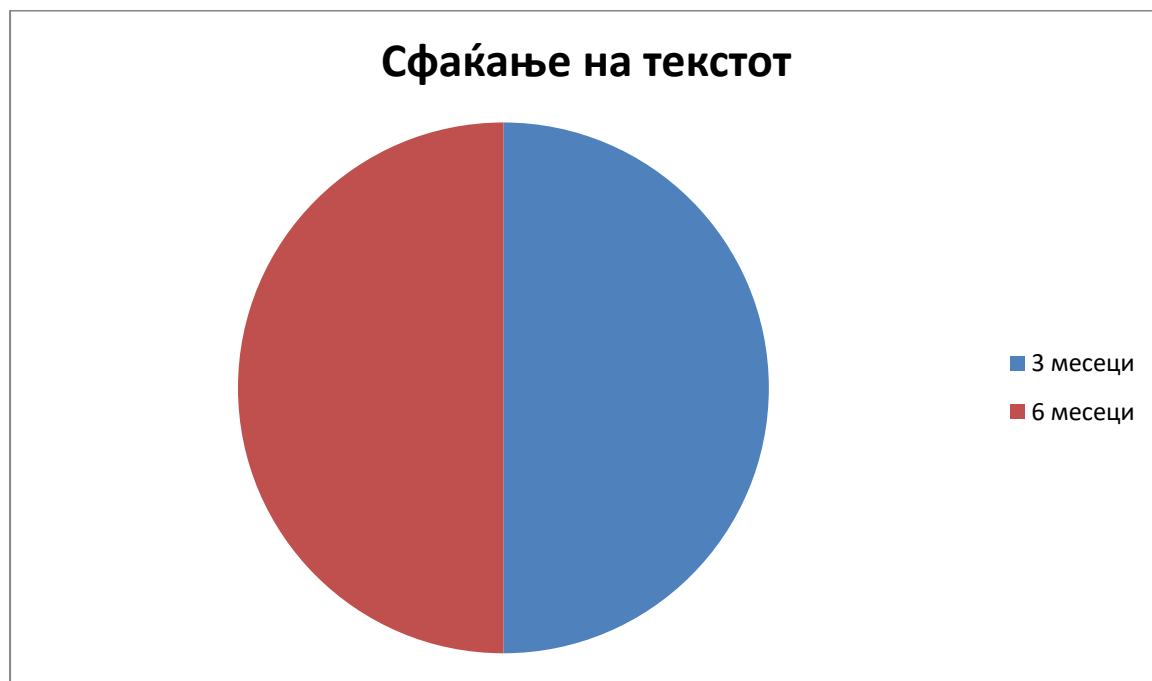
Од табелата се забележува дека резултатите по 3 и 6 месеци не се разликуваат, што укажува дека нема значително подобрување.

Споредбата помеѓу резултатите по 3 и 6 месеци покажува дека нема значајна разлика во подобрувањето на точноста на читањето.

Табела 15. *Распределба на испитаниците според времетраењето на третманот и совладувањето на техниката на читање (Сфаќање на текстот)*

Сфаќање на текстот		
Времетраење на третманот	Интелектуална попреченост	
	Број	Процент
3 месеци	8	20
6 месеци	8	20

Слика 15



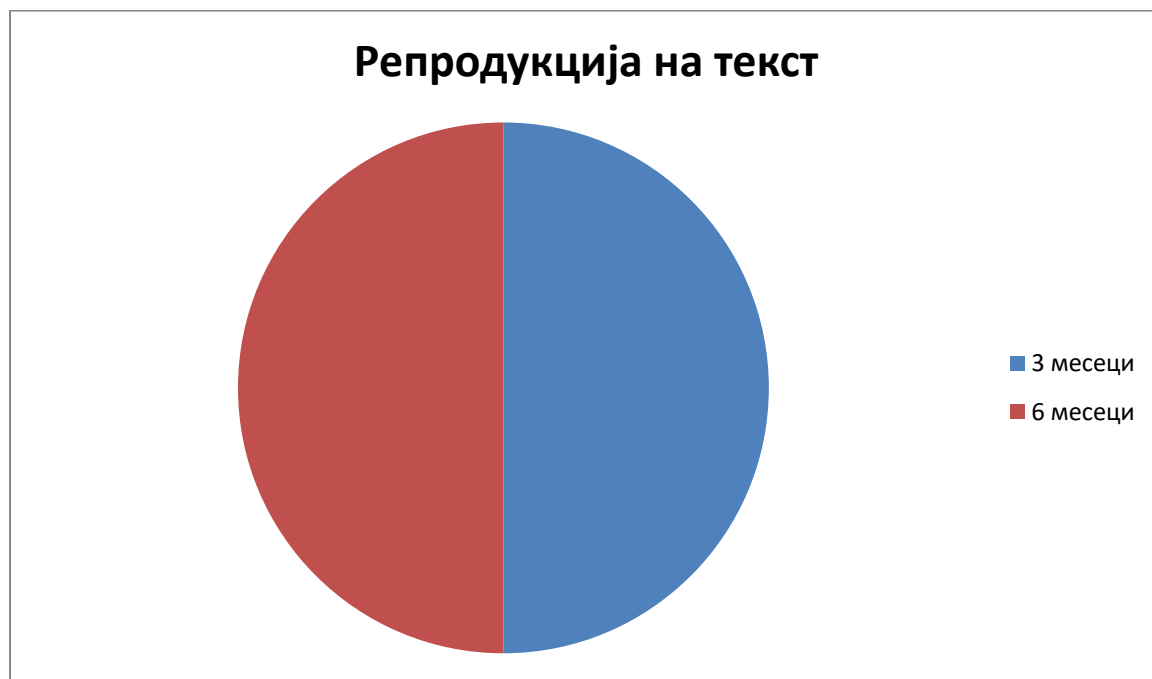
Од табелата се забележува дека резултатите по 3 и 6 месеци не се разликуваат, што укажува дека нема значително подобрување.

Споредбата помеѓу резултатите по 3 и 6 месеци покажува дека нема значајна разлика во подобрувањето во сфаќањето на текстот.

Табела 16. Распределба на испитаниците според времетраењето на третманот и совладувањето на техниката на читање (Репродукција на текстот)

Репродукција на текст		
Времетраење на третманот	Интелектуална попреченост	
	Број	Процент
3 месеци	8	20
6 месеци	8	20

Слика 16



Врз основа на податоците претставени во табелите и сликите 13, 14, 15, 16 може да се констатира следново:

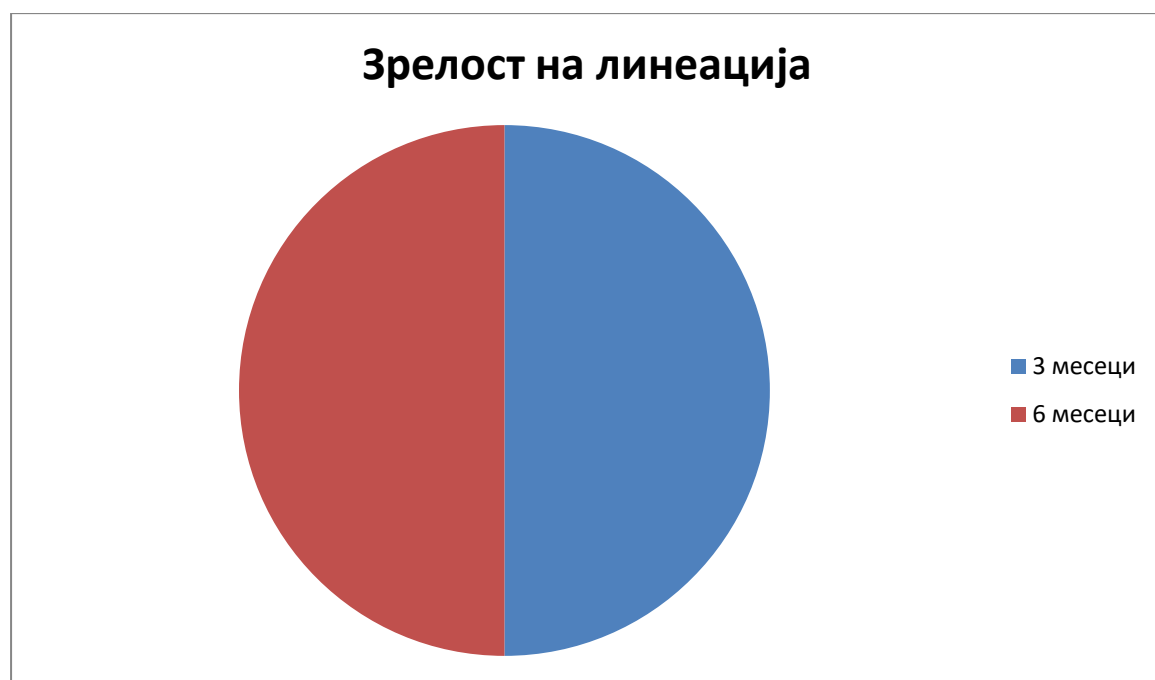
- по 3 месеци третман од вкупно 40 (100%) испитаници кај 8 испитаници (20%) е подобрена брзината на читање, кај 16 испитаници (40%) е подобрена точноста на читање, кај 8 испитаници (20%) е подобро сфаќањето на текстот додека кај 8 испитаници (20%) е подобрена репродукцијата на текстот.

-по 6 месеци третман кај 8 испитаници (20%) е подобрена брзината на читање, кај 16 испитаници (40%) е подобрена точноста на читање, кај 8 испитаници (20%) е подобро сфаќањето на текстот додека кај 8 испитаници (20%) е подобрена репродукцијата на текстот.

Табела 17. Распределба на испитаниците според времетраењето на третманот и совладувањето на техниката на пишување (Зрелост на линеација)

Зрелост на линеација		
Времетраење на третманот	Интелектуална попреченост	
	Број	Процент
3 месеци	9	22,5
6 месеци	9	22,5

Слика 17



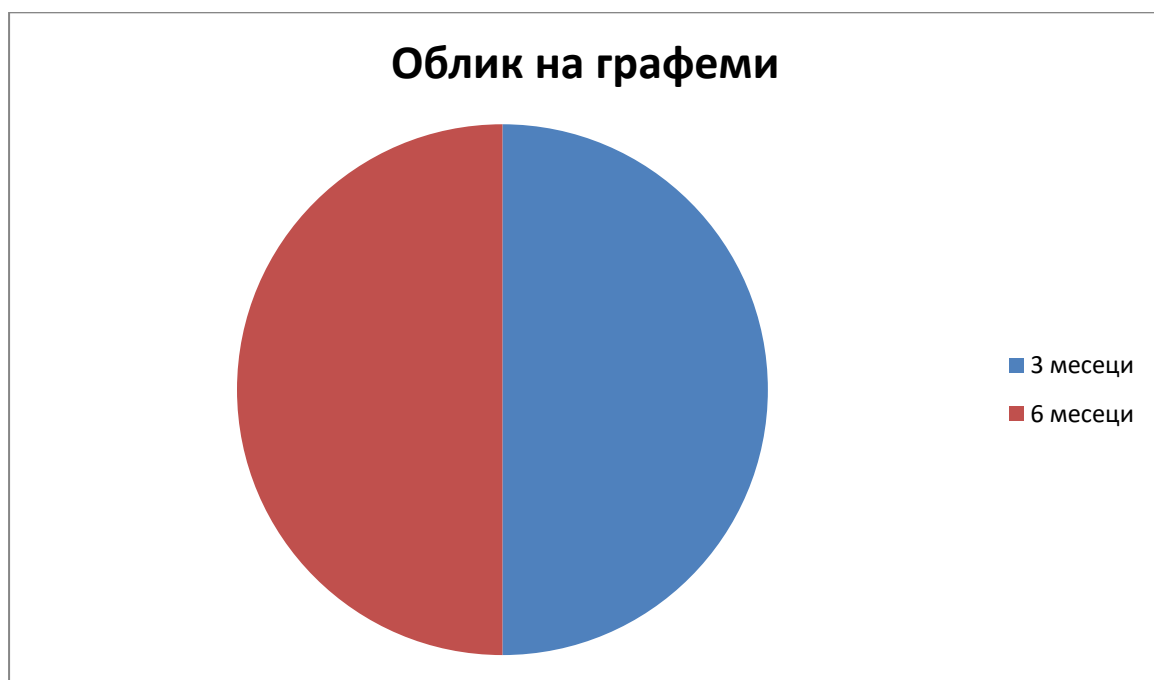
Од табелата се забележува дека резултатите по 3 и 6 месеци не се разликуваат, што укажува дека нема значително подобрување.

Споредбата помеѓу резултатите по 3 и 6 месеци покажува дека нема значајна разлика во подобрувањето во зрелоста на линеација.

Табела 18. Распределба на испитаниците според времетраењето на третманот и совладувањето на техниката на пишување (Облик на графеми)

Облик на графеми		
Времетраење на третманот	Интелектуална попреченост	
	Број	Процент
3 месеци	9	22,5
6 месеци	9	22,5

Слика 18



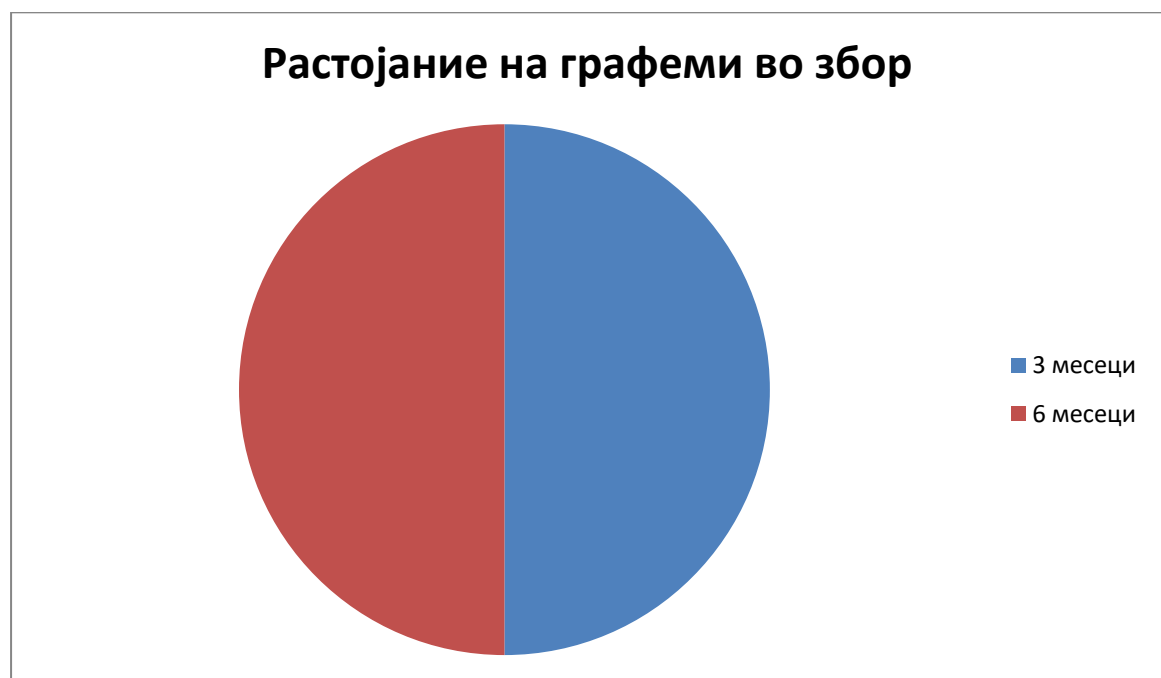
Од табелата се забележува дека резултатите по 3 и 6 месеци не се разликуваат, што укажува дека нема значително подобрување.

Споредбата помеѓу резултатите по 3 и 6 месеци покажува дека нема значајна разлика во подобрувањето на обликот на графеми.

Табела 19. Распределба на испитаниците според времетраењето на третманот и совладувањето на техниката на пишување (Растојание на графемите во збор)

<i>Растојание на графемите во збор</i>		
<i>Времетраење на третманот</i>	<i>Интелектуална попреченост</i>	
	<i>Број</i>	<i>Процент</i>
<i>3 месеци</i>	<i>13</i>	<i>32,5</i>
<i>6 месеци</i>	<i>13</i>	<i>32,5</i>

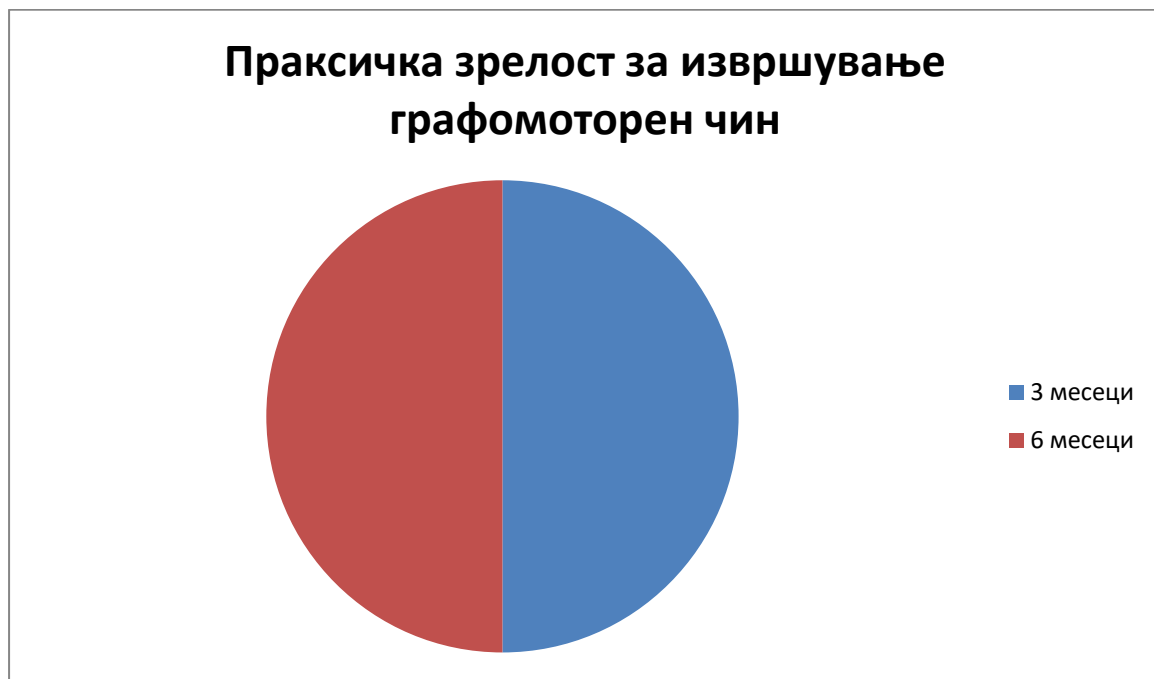
Слика 19



Табела 20. Распределба на испитаниците според времетраењето на третманот и совладувањето на техниката на пишување (Праксичка зрелост за извршување графомоторен чин)

Праксичка зрелост за извршување графомоторен чин		
Времетраење на третманот	Интелектуална попреченост	
	Број	Процент
3 месеци	9	22,5
6 месеци	9	22,5

Слика 20



Врз основа на податоците претставени во табелите и сликите 17, 18, 19, 20 може да се констатира следново:

-по 3 месеци третман од вкупно 40 (100%) испитаници кај 9 испитаници (22,5%) е утврдено подобрување во однос на зрелоста на линеацијата, кај 9 испитаници (22,5%) има подобрување во однос на обликот на графеми. Кај 13 испитаници

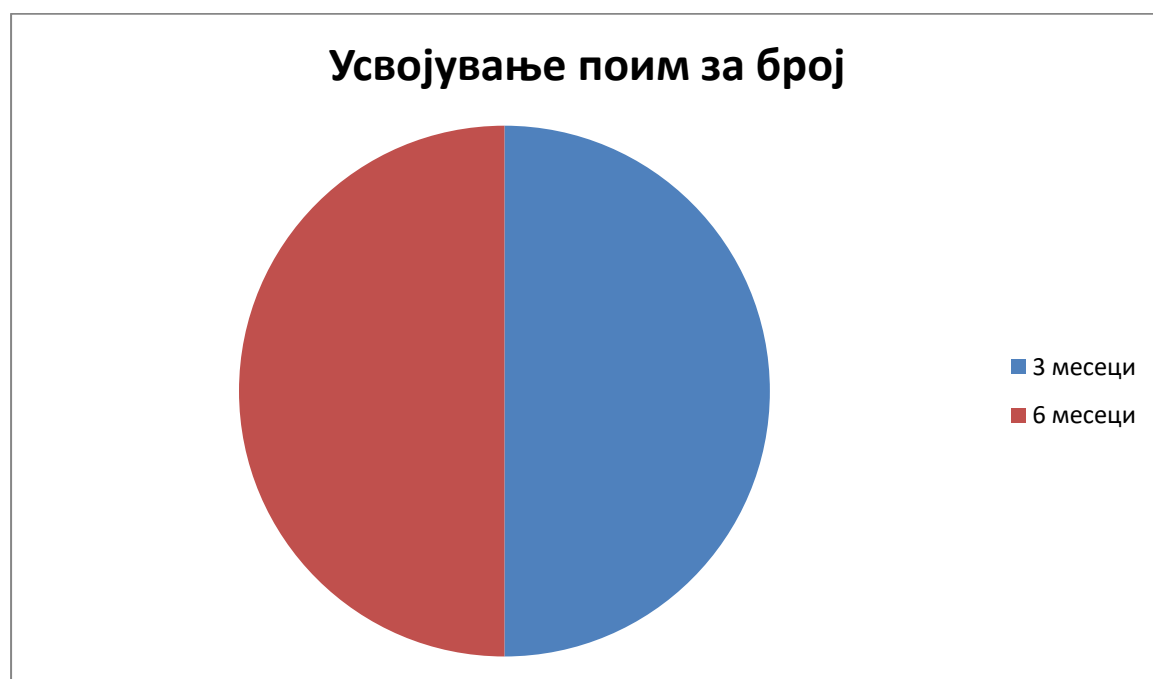
(32,5%) е подобро растојанието на графемите во зборот, додека кај 9 испитаници (22,5%) е подобрена праксичката зрелост за извршување на графомоторен чин.

- по 6 месеци третман од вкупно 40 (100%) испитаници кај 9 испитаници (22,5%) е утврдено подобрување во однос на зрелоста на линеацијата, кај 9 испитаници (22,5%) има подобрување во однос на обликот на графеми. Кај 13 испитаници (32,5%) е подобро растојанието на графемите во зборот, додека кај 9 испитаници (22,5%) е подобрена праксичката зрелост за извршување на графомоторен чин.

Табела 21. Распределба на испитаниците според времетраењето на третманот и совладувањето математички вештини (Усвојување поим за број)

Усвојување поим за број		
Времетраење на третманот	Интелектуална попреченост	
	Број	Процент
3 месеци	11	27,5
6 месеци	11	27,5

Слика 21



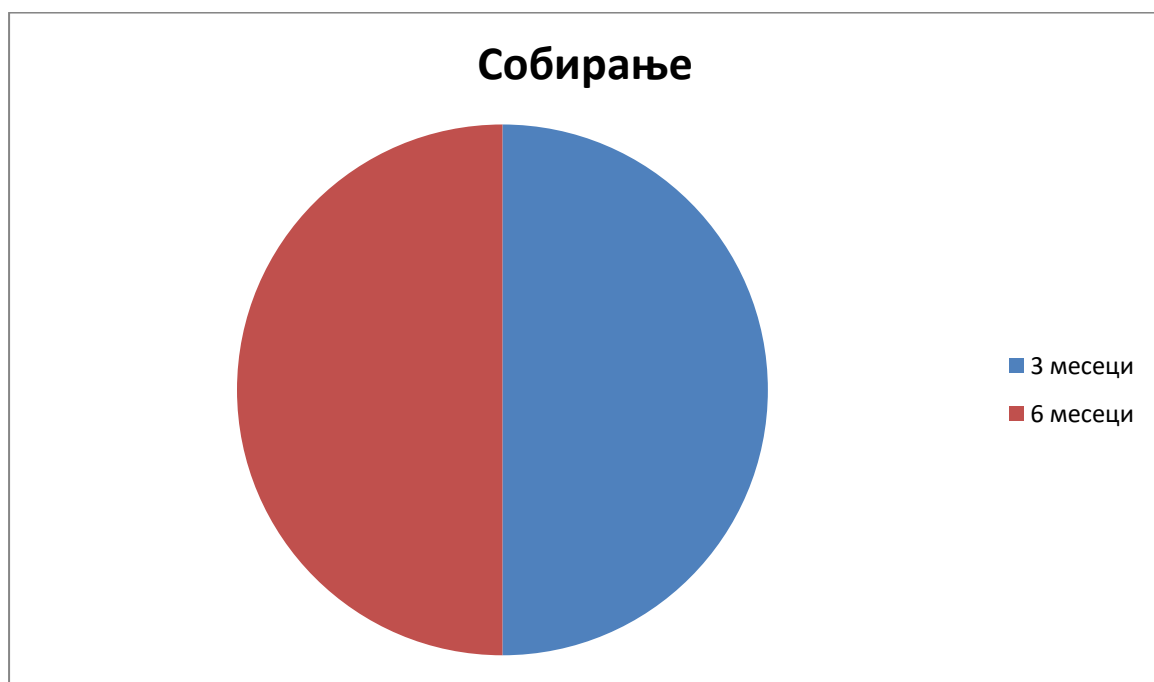
Од табелата се забележува дека резултатите по 3 и 6 месеци не се разликуваат, што укажува дека нема значително подобрување.

Споредбата помеѓу резултатите по 3 и 6 месеци покажува дека нема значајна разлика во усвојување поим за број.

Табела 22. *Распределба на испитаниците според времетраењето на третманот и совладувањето математички вештини (Собирање)*

Собирање		
Времетраење на третманот	Интелектуална попреченост	
	Број	Процент
3 месеци	12	30
6 месеци	12	30

Слика 22



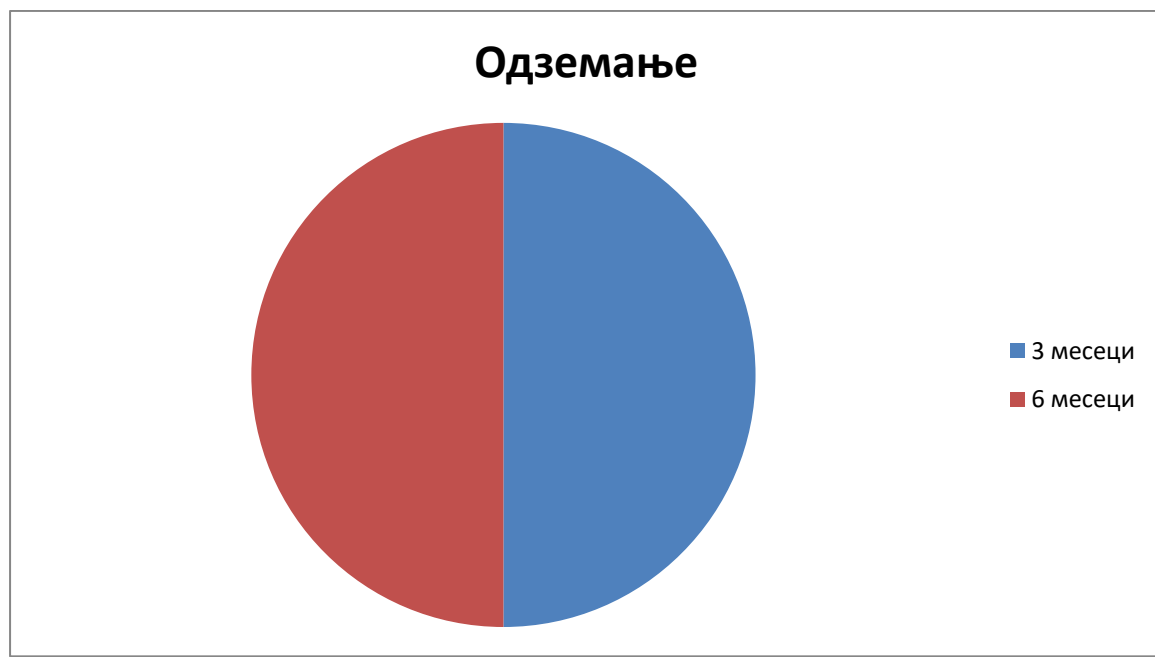
Од табелата се забележува дека резултатите по 3 и 6 месеци не се разликуваат, што укажува дека нема значително подобрување. Споредбата помеѓу резултатите по 3 и 6 месеци

покажува дека нема значајна разлика во собирањето.

Табела 23. *Распределба на испитаниците според времетраењето на третманот и совладувањето математички вештини (Одземање)*

Одземање		
Времетраење на третманот	Интелектуална попреченост	
	Број	Процент
3 месеци	10	25
6 месеци	10	25

Слика 23



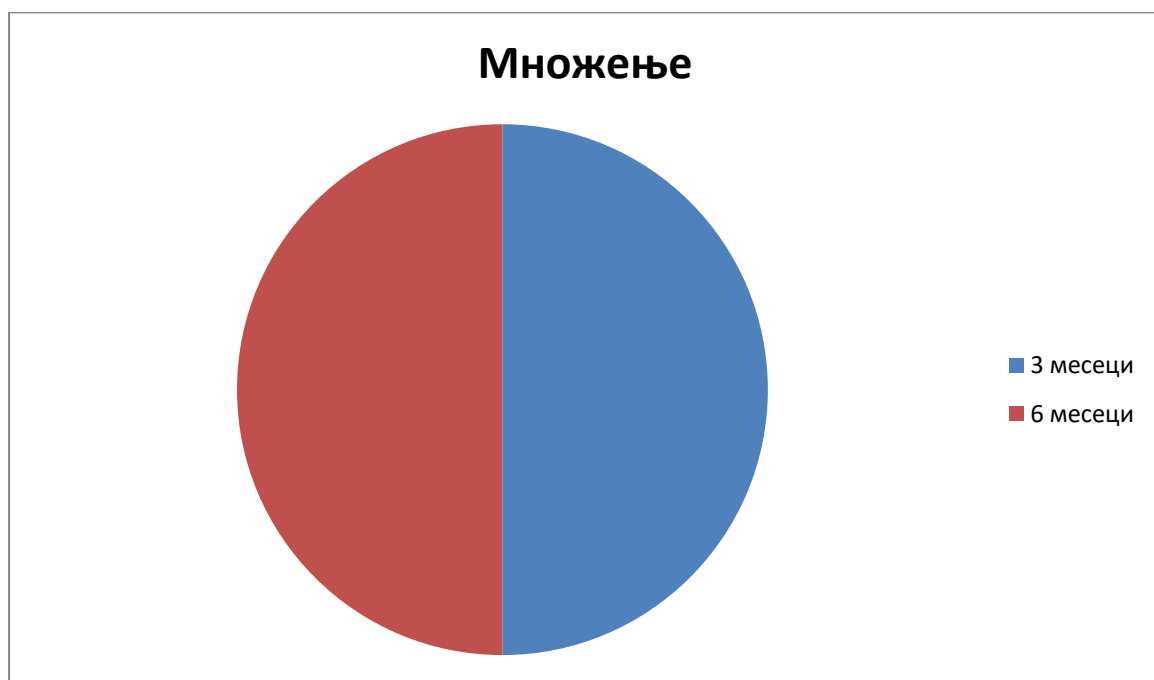
Од табелата се забележува дека резултатите по 3 и 6 месеци не се разликуваат, што укажува дека нема значително подобрување.

Споредбата помеѓу резултатите по 3 и 6 месеци покажува дека нема значајна разлика во одземањето.

Табела 24. Распределба на испитаниците според времетраењето на третманот и совладувањето математички вештини (Множење)

Множење		
Времетраење на третманот	Интелектуална попреченост	
	Број	Процент
3 месеци	6	15
6 месеци	6	15

Слика 24



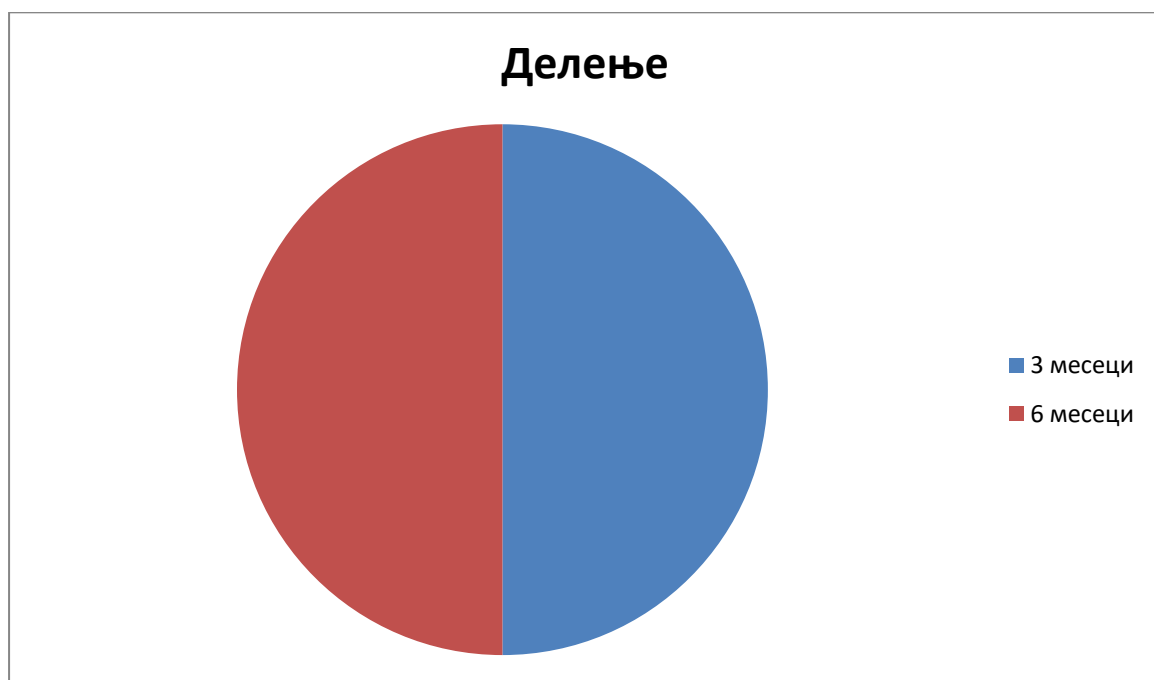
Од табелата се забележува дека резултатите по 3 и 6 месеци не се разликуваат, што укажува дека нема значително подобрување.

Споредбата помеѓу резултатите по 3 и 6 месеци покажува дека нема значајна разлика во подобрувањето на множењето.

Табела 25. Распределба на испитаниците според времетраењето на третманот и совладувањето математички вештини (Делење)

<i>Делење</i>		
<i>Времетраење на третманот</i>	<i>Интелектуална попреченост</i>	
	<i>Број</i>	<i>Процент</i>
<i>3 месеци</i>	<i>1</i>	<i>2,5</i>
<i>6 месеци</i>	<i>1</i>	<i>2,5</i>

Слика 25



Врз основа на податоците претставени во табелите и сликите 21, 22, 23, 24, 25 може да се констатира следново:

-по 3 месеци третман од вкупно 40 (100%) испитаници кај 11 испитаници (27,5%) е утврдено подобрување во однос на усвојувањето поим за број. Кај 12 (30%) испитаника има подобрување во однос на математичката операција собирање, кај 10 (20%) испитаника има подобрување во однос на математичката операција одземање. Кај 6 (15%) испитаника има подобрување во однос на математичката операција множење. Во однос на математичката операција делење има подобрување само кај 1

испитаник (2,5%).

-по 6 месеци третман од вкупно 40 (100%) испитаници кај 11 испитаници (27,5%) е утврдено подобрување во однос на усвојувањето поим за број. Кај 12 (30%) испитаника има подобрување во однос на математичката операција собирање, кај 10 (20%) испитаника има подобрување во однос на математичката операција одземање. Кај 6 (15%) испитаника има подобрување во однос на математичката операција множење. Во однос на математичката операција делење има подобрување само кај 1 испитаник (2,5%).

Врз основа на добиените резултати не може да се заклучи дека времетраењето на третманот е поврзано со значајно подобрување во читањето, пишувањето и математичките вештини. Бидејќи резултатите по 3 и по 6 месеци третман во повеќе показатели се исти или без значајна разлика, хипотезата за поврзаноста помеѓу времетраењето на третманот и подобрувањето на училишните вештини не се потврдува.

Табела 26. Деца со тешкотии во учењето во однос на однесувањето

Група	Инхибирано однесување		Складно однесување		Хиперактивно однесување	
	Број	%	Број	%	Број	%
Со ИП	14	35	14	35	12	30
Вкупно	14	35	14	35	12	30

Слика 26



Врз основа на податоците претставени во Табела бр.26 и на сликата бр.26 може да се констатира дека:

-Од вкупно 40 (100%) испитаници, инхибирано однесување е утврдено кај 14 (35%) испитаници. 14 (35%) од испитаниците имаат однесување соодветно на возраста. Кај 12 (30%) испитаници е утврдено хиперактивно однесување.

Верификација на хипотезите

Во овој дел е извршена верификација на поставените хипотези врз основа на добиените резултати. При верификацијата се земени предвид резултатите добиени преку дескриптивна статистика и χ^2 -тест. Како критериум за статистичка значајност е земено ниво $p < 0,05$, односно $p < 0,01$ кај резултатите каде што е утврдена повисока статистичка значајност.

При толкувањето на резултатите се прави разлика помеѓу статистички потврдена поврзаност и дескриптивна тенденција. Доколку добиената χ^2 -вредност е помала од критичната вредност, односно доколку $p > 0,05$, хипотезата не се смета за статистички потврдена.

Верификација на општата хипотеза

Општата хипотеза гласеше:

Се претпоставува дека нивото на развиеност на сознајните функции кај учениците со тешкотии во учењето е поврзано со нивното училишно функционирање, академскиот успех и потребата од соодветна стручна и наставна поддршка.

Врз основа на добиените резултати, општата хипотеза **делумно се потврдува**.

Дескриптивните резултати покажуваат дека кај учениците со тешкотии во учењето се јавуваат различни нивоа на развиеност на когнитивните функции, при што 16 испитаници, односно 40%, имаат ниско ниво, 18 испитаници, односно 45%, имаат средно ниво, а 6 испитаници, односно 15%, имаат високо ниво на развиеност на когнитивните функции. Истиот распоред е прикажан и во однос на академскиот успех, каде 16 испитаници имаат слаб, 18 добар, а 6 одличен академски успех .

Дополнително, резултатите покажуваат статистички значајна разлика во однос на поддршката, при што учениците кои добиваат стручна и наставна поддршка покажуваат повисоко ниво на развиеност на когнитивните функции во споредба со учениците без поддршка. За овој параметар е добиена вредност $\chi^2=9,49$, при $df=2$, што е поголемо од критичната вредност 5,99, при што $p < 0,01$.

Затоа, општата хипотеза се прифаќа **делумно**, односно се потврдува во делот што се однесува на поврзаноста меѓу стручната поддршка и нивото на когнитивното функционирање, додека останатите односи треба да се толкуваат претежно дескриптивно.

Верификација на посебна хипотеза 1

Првата посебна хипотеза гласеше:

Постои поврзаност помеѓу возраста на учениците и нивото на развиеност на сознајните функции.

Во однос на оваа хипотеза е добиена вредност $\chi^2=1,25$, при $df=2$. Бидејќи критичната вредност за $p<0,05$ изнесува 5,99, добиената вредност е помала од критичната вредност, односно $1,25<5,99$. Тоа значи дека разликата не е статистички значајна.

Според тоа, првата хипотеза **не се потврдува статистички**. Може да се зборува само за одредена дескриптивна тенденција, но не и за статистички потврдена поврзаност помеѓу возраста и нивото на развиеност на сознајните функции.

Верификација на посебна хипотеза 2

Втората посебна хипотеза гласеше:

Постои поврзаност помеѓу полот на учениците и нивото на развиеност на сознајните функции.

Во однос на оваа хипотеза е добиена вредност $\chi^2 = 0,113$, при $df=2$. Бидејќи вредноста на p е поголема од 0,05, а добиената χ^2 -вредност е помала од критичната вредност, не постои статистички значајна поврзаност помеѓу полот и нивото на развиеност на когнитивните функции .

Според тоа, втората хипотеза **не се потврдува**.

Верификација на посебна хипотеза 3

Третата посебна хипотеза гласеше:

Постои поврзаност помеѓу местото на живеење и нивото на развиеност на сознајните функции.

Во резултатите е прикажана распределба на испитаниците според место на живеење, односно ученици од урбана и рурална средина. Меѓутоа, доколку за оваа хипотеза не е дадена посебна χ^2 -вредност, таа не може да се смета за статистички потврдена само врз основа на процентуална распределба.

Затоа, третата хипотеза **не се потврдува статистички**, туку може да се толкува само на дескриптивно ниво.

Верификација на посебна хипотеза 4

Четвртата посебна хипотеза гласеше:

Постои поврзаност помеѓу нивото на развиеност на сознајните функции и академскиот успех на учениците.

Дескриптивните резултати покажуваат совпаѓање помеѓу нивото на когнитивните функции и академскиот успех: 16 ученици, односно 40%, имаат ниско ниво на когнитивни функции и слаб академски успех; 18 ученици, односно 45%, имаат средно ниво и добар академски успех; а 6 ученици, односно 15%, имаат високо ниво и одличен академски успех .

Сепак, доколку не е прикажана посебна χ^2 -вредност за односот меѓу овие две варијабли, хипотезата не треба да се претстави како статистички потврдена.

Затоа, четвртата хипотеза **се потврдува на дескриптивно ниво**, но не може да се смета за статистички потврдена без соодветна статистичка проверка.

Верификација на посебна хипотеза 5

Петтата посебна хипотеза гласеше:

Учениците кои добиваат стручна и наставна поддршка покажуваат повисоко ниво на сознајно функционирање во споредба со учениците кои не добиваат соодветна поддршка.

Оваа хипотеза **се потврдува**.

Според резултатите, кај учениците со поддршка 4 испитаници, односно 10%, имаат ниско ниво на когнитивни функции, 8 испитаници, односно 20%, имаат средно ниво, а 8 испитаници, односно 20%, имаат високо ниво. Кај учениците без поддршка 12 испитаници, односно 30%, имаат ниско ниво, 6 испитаници, односно 15%, имаат средно ниво, а само 2 испитаници, односно 5%, имаат високо ниво .

За овој параметар е добиена вредност $\chi^2=9,49$, при $df=2$. Критичната вредност изнесува 5,99. Бидејќи $9,49 > 5,99$ и $p < 0,01$, резултатот е статистички значаен .

Верификација на хипотезата за времетраење на третманот

Доколку во трудот остане хипотезата:

Времетраењето на третманот е поврзано со подобрувањето во совладувањето на техниката на читање, техниката на пишување и математичките вештини, таа треба да се верификува внимателно.

Во резултатите за читање, пишување и математички вештини се прикажани споредби по 3 и по 6 месеци третман. Меѓутоа, во повеќе табели резултатите по 3 и 6 месеци се исти, односно не се забележува значајна разлика. Затоа оваа хипотеза **не се потврдува**.

Општ заклучок од верификацијата

Врз основа на верификацијата на хипотезите може да се заклучи дека најсилна статистичка потврда добива хипотезата поврзана со стручната и наставната поддршка. Учениците кои добиваат поддршка покажуваат повисоко ниво на развиеност на когнитивните функции во споредба со учениците без поддршка.

Хипотезите поврзани со возраста, полот и местото на живеење не се потврдуваат статистички. Хипотезата за поврзаноста помеѓу когнитивните функции и академскиот успех може да се прифати само на дескриптивно ниво, додека хипотезата за времетраењето на третманот не се потврдува, бидејќи не се утврдува јасна разлика во резултатите по 3 и по 6 месеци.

Затоа, во заклучоците треба да се истакне дека резултатите најмногу ја нагласуваат важноста на стручната и наставната поддршка, додека влијанието на возраста, полот, местото на живеење и времетраењето на третманот треба да се толкува претпазливо.

IV. ДИСКУСИЈА НА РЕЗУЛТАТИТЕ

Тешкотиите во учењето претставуваат мултифакторски развоен феномен кој произлегува од комплексна интеракција помеѓу когнитивни, невролошки, психолошки и средински фактори. Современите теоретски модели ги објаснуваат како последица на специфични дефицити во одредени когнитивни домени, особено работната меморија, извршните функции и фонолошката обработка, а не како резултат на општо интелектуално заостанување.

Резултатите од ова истражување јасно ја потврдуваат ваквата теоретска поставка. Кај испитаниците се утврдени значајни тешкотии во работната меморија, извршните функции и фонолошката обработка, кои се директно поврзани со пониски академски постигнувања. Овие наоди се во согласност со моделот на Baddeley (2000), според кој работната меморија претставува клучен механизам за задржување и обработка на информации во процесот на учење, како и со истражувањата на Gathercole & Alloway (2008), кои ја нагласуваат нејзината предиктивна вредност за училишниот успех независно од интелектуалниот коефициент.

Во доменот на извршните функции, резултатите укажуваат дека нарушувањата во вниманието, инхибицијата и когнитивната контрола се значајно поврзани со послаби образовни постигнувања. Ова е во согласност со теоретските поставки на Barkley (2012), кој ги дефинира извршните функции како централни механизми за саморегулација на однесувањето и целно-насочено учење, со доминантна улога на префронталниот кортекс.

Фонолошката обработка се издвојува како клучен фактор во објаснувањето на тешкотиите во читањето и пишувањето. Утврдениот профил на слабости во фонолошката и вербалната меморија е во согласност со моделите на Frith (1995) и Shaywitz (2023), според кои фонолошкиот дефицит претставува основен механизам на дислексијата. Овие резултати укажуваат дека нарушувањата во фонолошката свест директно го ограничуваат развојот на автоматизирано читање и правилно пишување.

Резултатите исто така ја потврдуваат хетерогеноста на когнитивниот профил кај учениците со тешкотии во учењето. Во согласност со Levine (2002), оваа популација не претставува унифицирана категорија, туку група со различни комбинации на когнитивни

дефицити и зачувани способности, што ја нагласува потребата од индивидуализиран дијагностички и едукативен пристап.

Компарацијата со меѓународните и европските истражувања покажува висок степен на конзистентност на добиените резултати со современите научни сознанија. Европските студии нагласуваат дека раната интервенција, индивидуализираните образовни планови и структурирана педагошка поддршка значајно ги подобруваат образовните исходи кај учениците со тешкотии во учењето. Овие наоди се потврдуваат и во ова истражување, каде учениците со континуирана стручна поддршка покажуваат подобри резултати во однос на оние без системска адаптација.

Регионалните истражувања (Србија, Хрватска, Бугарија) идентификуваат сличен когнитивен профил, со доминација на дефицити во работната меморија, визуо-просторната организација и когнитивната флексибилност. Во ова истражување се потврдуваат слични обрасци, со одредена варијабилност која може да се објасни со разлики во образовниот систем и степенот на имплементација на инклузивни практики.

Во национален контекст, резултатите се усогласени со домашните истражувања кои укажуваат на доминантни тешкотии во вниманието, меморијата и јазичната обработка, како и на потребата од мултидисциплинарен пристап во процената и третманот. Дополнително, се потврдува дека недоволната диференцијација на наставата може да ги продлабочи постојните тешкотии и да го забави образовниот напредок.

Особено значаен наод е улогата на раната детекција и навремениот почеток на интервенцијата. Резултатите покажуваат дека учениците кај кои третманот започнал во предучилишниот или раниот училишен период постигнуваат значително подобри резултати во читањето, пишувањето и математичките вештини. Ова е во согласност со невроразвојните модели кои го нагласуваат значењето на раната интервенција и пластичноста на мозокот во развојниот период.

Покрај когнитивните аспекти, резултатите укажуваат и на присуство на емоционални и психосоцијални тешкотии, вклучувајќи ниска самодоверба, анксиозност, социјална повлеченост и проблеми во однесувањето. Овие наоди се во согласност со истражувањата на Cantwell и Baker (1991) и Svetaz, Ireland и Blum (2000) кои укажуваат на зголемен ризик од емоционална нестабилност кај оваа популација.

Во однос на психомоторниот развој, резултатите покажуваат значајна поврзаност помеѓу психомоторната координација и училишните постигнувања, особено во развојот на графомоторните способности. Ова е во согласност со Filipčić и Ozbič (2008), кои ја нагласуваат улогата на психомоторната интеграција во процесот на учење.

Во однос на латерализацијата, не се утврдени значајни отстапувања од очекуваната популациска распределба, што укажува дека таа не претставува клучен фактор во објаснувањето на тешкотиите во учењето во овој примерок.

Анализата на академските вештини покажува дека најизразени тешкотии се присутни во техниката на читање, што е во согласност со истражувањата на Blaži, Buzdum и Kozarić (2011), кои ја нагласуваат силната поврзаност помеѓу фонолошките способности и успешноста во читањето. Дополнително, резултатите укажуваат дека раниот и подолготраен третман има позитивен ефект врз развојот на писменоста, иако напредокот кај учениците со интелектуална попреченост останува побавен и нерамномерен, особено во посложени академски домени.

Во однос на интелектуалното функционирање, резултатите се во согласност со ставовите на Siegel, (1989) која нагласува дека коефициентот на интелигенција не е одлучувачки фактор за дефинирање на тешкотиите во учењето. Наместо тоа, клучна улога имаат специфичните когнитивни процеси, што ја потврдува потребата од функционална, а не исклучиво психометриска проценка.

Сумирано, резултатите од ова истражување укажуваат дека тешкотиите во учењето се резултат на сложена интеракција помеѓу биолошки, когнитивни и средински фактори. Најзначајни предиктори за академските тешкотии се работната меморија, извршните функции и фонолошката обработка, додека раната интервенција, индивидуализираниот пристап и системската образовна поддршка претставуваат клучни фактори за подобрување на развојните и образовните исходи.

V. ЗАКЛУЧОЦИ И ПРЕДЛОЗИ

1.Заклучок

Врз основа на досегашните емпириски истражувања, во рамките на различни теоретски определби, во врска со развојот на когнитивните способности и когнитивното функционирање кај лицата со интелектуална попреченост, можат да се резимираат неколку важни заклучоци. Пред сè, интелектуалната попреченост придонесува за оштетен или забавен развој на вербалната интелигенција, способноста за формално мислење, откривањето на логичкото значење на симболите и на нивното користење, конзервациите, мислењето во аналогии, вербалното и нумеричко помнење, помнењето на сукцесивно изложен материјал, одложеното и логичкото помнење. Тешкотии се јавуваат и при брзината на перципирање, при разликување на меѓусебно слични предмети, како и при синтеза и ограничувања во анализата во текот на перципирањето. Последиците во когнитивниот развој се најизразени на пониските возрасти, додека пак, на повисоките, особено во подоцнежниот училиштен период, компензаторните програми можат во голема мера да дејствуваат. Во нашата средина, систематски, на начин неопходен за научни генерализации, досега не е следен развојот на мислењето кај испитаници со интелектуална попреченост, особено развојот на поимите и специфичностите на мисловните операции кои овозможуваат поимно класифицирање, увидување на односи помеѓу нештата и заклучување (анализа, синтеза, апстракција, споредување, генерализација).

Согласно горенаведеното, предмет на анализа во овој магистерски труд е процена на создајните функции кај учениците со интелектуална попреченост. Целта е да се одреди нивото на организираност на создајните функции кај овие ученици, како и тоа дали истите навремено ги усвоиле. Со други зборови, целта е да се процени организираноста на создајните функции (конзервација, серијација и класификација) кај учениците со интелектуална попреченост, но и кога точно во текот на развојот доаѓа до премин од период на конкретни операции во период на формални операции. Генералната претпоставка во овој контекст е дека интелектуалната попреченост има влијание врз нивото на организираноста на создајните функции.

За потребите на ова истражување, односно за прибирање на емпириските податоци, користен е сет од вкупно 9 проби (вежби) кои им се зададени на учениците. Станува збор за проби од групата на оригинални задачи со кои Пијаже и Инхелдер го испитувале развојот на конкретните операции и формално-логичното мислење, а прикажани се и од Александар Ќордиќ и Светомир Бојанин во рамки на нивното дело „Општа дефектолошка дијагностика“. Во делот на конкретно-оперативниот период, користени се вкупно 7 вежби, додека пак, формалните операции се испитувани со помош на 2 вежби. Рангирањето на учениците според прикажаните резултати е во три нивоа за секоја вежба одделно, при што генерално Ниво I означува дека ученикот ја нема усвоено сознајната функција за која се испитува, Ниво II означува дека ученикот е на преоден, односно интермедијален стадиум, додека пак, Ниво III означува дека ученикот ја има усвоено предметната сознајна функција. За потребите на статистичката анализа, ваквото рангирање е направено со доделување на вредности од 1 до 3 за секое ниво соодветно, со цел квантификација на добиените резултати и спроведување на натамошна статистичка анализа.

Со обработка на податоците добиени од истражувањето можеме да заклучиме дека:

1. Од вкупниот број на деца со тешкотии во учењето, коишто биле евидентирани во училиштето, најголем број од децата манифестирале тешкотии во совладувањето на техниката на читање.
2. Истражувањето покажа дека проблемот што го имаат овие деца најчесто е детектиран од страна на училиштата.
3. Најголем број од децата со тешкотии во учењето се деца од машки пол.
4. Што се однесува до усвојувањето на техниките на читање и на пишување и совладувањето математички вештини, утврдивме дека е од особена важност навремено почнатиот третман, редовниот третман и времетраењето на истиот.
5. Кај повеќе од половина од децата со тешкотии во учењето од нашиот примерок на испитаници се јавува и несоодветно однесување во однос на возраста.
6. При општата дефектолошка проценка и користење на наодите од стручниот тим во

училиштето, заклучивме дека поголем дел од испитаниците имаат деснострани доминантна употребна латерализација.

7. Исто така утврдивме и придружни нарушувања кај децата со тешкотии во учењето, како што се нарушувањата во говорот, психомоторниот развој и други асоцирани симптоми.

За крај, може да се заклучи дека интелектуалната попреченост влијае врз нивото на организираноста на сознајните функции кај учениците со интелектуална попреченост, при што кај голем број адолесценти постои развојно пролонгирање на периодот на организирање на формалните операции.

2. Предлог мерки

Резултатите од спроведеното истражување во рамки на овој магистерски труд поттикнуваат да се отвори прашањето колку и на каков начин на испитаниците во текот на образованието и рехабилитацијата, вклучувајќи го и методот на работа во актуелното училиште што го посетуваат, им се посветува грижа за преземање соодветни начини за развој на мислењето. Оттука, како предлог-мерки од овој магистерски труд, можат да произлезат следниве:

1. Со вклучувањето на раните рехабилитациjsки постапки се поттикнува позитивниот начин на комуникација, така што тоа произведува и процесира информации кои можат да доведат до позитивни квалитети и промени во развојниот процес.
2. Да се применуваат вежби за психомоторна реедукација, со цел да се стимулира развојот на пишувањето и преку графомоторни вежби да се развива убав ракопис уште во ниските одделенија.
3. Формирањето на поими кај децата почесто да се одвива низ игра, со што ќе се овозможи учење на нови поими кои ќе бидат корисни и често употребувани на таа возраст.
4. Да се формираат поими на основа на претстава на истите во реалноста.
5. Да се работи на формирање на конкретни поими кои означуваат предмети, дејства и нивни карактеристики. По обработените конкретни поими да продолжи да се

работи на општите поими, апстрактните поими и поимите за разговор низ приказни. На детето со интелектуална попреченост треба да му се даде полна претстава за тоа што значи одреден збор, со тоа што не би го заменувае со друг поим.

6. При обработка на текстови да се поаѓа од конкретното и тоа што им е познато кон апстрактното и непознатото, но воедно да се земе предвид училишната возраст при обработка на нови наставни единици.
7. Да им се доближува апстрактното низ слики, илустрации и соодветна мотивација.
8. Да се употребува асистивна технологија.
9. Подигнување на свеста и информирање на јавноста за развојните проблеми што се јавуваат кај децата со во текот на едукативниот процес.
10. Да се применуваат дидактички средства, помагала и посебни вежби за стимулација на перцептивниот и моторниот развој.
11. Едукација и поддршка на родителите и членовите на блиското семејство;
12. Подобрување на условите во редовната настава, обезбедување адекватни материјални, организациони услови за инклузивно образование;
13. Од суштинско значење е максималното ангажирање на психолошко-педагошките служби во училиштата во проценката на социјалната и емоционална зрелост на учениците со тешкотии во учењето, како и адекватен третман во однос на корекцијата на социјалното и емоционалното однесување кај истите;
14. Дополнителна едукација на наставниот кадар, со цел разбирање на проблематиката и тешкотиите, и изнаоѓање соодветни постапки и методи.

15. Да се практикува изработка на индивидуални образовни планови, кои претставуваат средство кое им помага на наставниците, родителите, специјалните стручни лица и учениците. Во таа смисла, редовните училишта треба да пристапат кон изработка и примена на ИОП, со цел фокусот на образовните потреби да биде ставен на децата со интелектуална попреченост.
16. Во програмските содржини да се внимава и на индивидуалните разлики кај секое дете кое се разликува едно од друго и по степенот на интелектуална попреченост.
17. Родителите на децата со интелектуална попреченост да бидат вклучени во инклузивниот тим бидејќи тоа подразбира поквалитетна изработка на ИОП, а тоа ќе им биде од голема корист на наставниците, стручните лица и самите ученици.
18. Обезбедување дополнителни аудитивни и визуелни стимулации и други помагала за поефикасна настава;
19. Едукација на училишните стручни служби за активно ангажирање во грижата и воспитно-образовниот процес на децата со тешкотии во учењето;
20. Да се развијат стратегии за развој на самодовербата, како давање на признание за успешно завршена задача, да се избегнува споредување со други деца, да се

охрабруваат децата да развиваат врснички пријателства и да имаат активности надвор од училиштето.

21. Навремената детекција, раниот и адекватен третман истовремено се и превенција за можно проширување на тешкотиите и оптоварување на детската личност и неговото однесување воопшто. Со помош на раниот третман се користат природните биолошки матурациони ресурси. Затоа од круцијално значење е навремената детекција и раниот стимулативен третман на децата.

Редовното училиште претставува стимулативна средина за децата со интелектуална попреченост, децата со интелектуална попреченост се прифатени од децата врсници и нивниот однос е добар. Наставниците најчесто употребуваат различни методи, но не се професионално подготвени за работа со деца со интелектуална попреченост.

Прифаќањето на овие предлози многу би придонело, во правилниот психофизички развој на детето, а посебно во воспитно-образовниот процес.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Ајдински, Г., Кескинова, А., & Мемеди, Б. (2017). *Интелектуална попреченост*. Универзитет во Тетово.
2. Ајдински, Г. (2000). Карактеристики во развојот на лесно ментално ретардираните ученици (стр. 8, 58, 60). Македонска ризница.
3. Ајдински, Г., Киткањ, З., & Ајдински, Љ. (2007). *Основи на дефектологијата*. Македонска ризница.
4. Андреев, Ј. (1994). *Олигофренологија*. Универзитетско издателство „Св. Климент Охридски“.
5. Андонова, А. (2014). *Специфични тешкотии во учењето: дислексија, дисграфија, дискалкулија*. Филозофски факултет – Институт за дефектологија.
6. Арнаудова, В. (2001). Да се стане и да се остане креативен. *Годишен зборник на Филозофскиот факултет*.
7. Биро за развој на образованието. (2015). *Прирачник за инклузивно образование*.
8. Бојанин, С. (1985). *Неуропсихологија развојног доба и општи реедукативни метод*. Завод за уџбенике и наставна средства.
9. Виготски, Л. (1996). *Основи дефектологије*. Завод за уџбенике и наставна средства.
10. Добрев, З. (1995). *Умствено изостанали деца*. Софија.
11. Јанаков, Б. (2003). Современите теории на личноста. Во *Современа психологија на личноста*. ЦРСП.
12. Каровска-Ристовска, А. (2016). *Специфични тешкотии во учењето*. Филозофски факултет.
13. Лазаревић, Е. (2007). Положај деца са развојном дисфазијом у друштву. *Социјална мисао*, 2, 123–124.
14. Обухова, Л. Ф. (1990). Концепт на Жан Пијаже: За и против. Во *Развој на мислењето*. Просветно дело.
15. Пијаже, Ж. (1988). *Ментален развој на детето*. Завод за уџбенике и наставна средства.
16. Службен весник на РМ. (2000). Правилник за регулирање на специфичните потреби на лицата со пречки во физичкиот или психичкиот развој.
17. Такашманова-Соколовска, Т. (1997). *Когнитивниот развој и сликата за себе во адолесценција*. Филозофски факултет.
18. Цветковска, М. (2020). Современи пристапи во третманот на дисграфијата. *Зборник на трудови на Педагошки факултет*, 9(2), 115–117.

19. Чичевска, Н. (2018). *Методика на наставата за ученици со интелектуална попреченост*.
20. American Association on Intellectual and Developmental Disabilities. (2010). *Intellectual disability: Definition, classification, and systems of supports* (11th ed.).
21. Abreu-Mendoza, R. A., et al. (2022). Executive functions and mathematical learning difficulties. *PLOS ONE*.
22. Alloway, T. P., & Alloway, R. G. (2010). *Understanding working memory*. SAGE.
23. Alloway, T. P. (2021). Working memory and academic achievement.
24. Alloway, T. P. (2021). Working memory and learning outcomes in children. *Educational Psychology*
25. Alloway, R. (2022). Cognitive interventions in schools.
26. Anderson, T. (2010). Three generations of distance education pedagogy. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 11(2).
<https://doi.org/10.19173/irrodl.v11i2.865>
27. Ashkenazi, S., et al. (2021). Cognitive profiles in dyscalculia.
28. Baddeley, A. (2023). *Working memory theory update*.
29. Barkley, R. A. (2012). *Executive functions*. Guilford Press.
30. Bernie -Smith, M, Patton, J.R & Kim, S. (2006). *Mental retardation* (tth ed). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education
31. Berninger, V. (2022). *Writing disabilities and cognition*.
32. Berninger, V. W., & Wolf, B. J. (2009). *Teaching students with dyslexia and dysgraphia*. Brookes.
33. Berninger, V. W., & Richards, T. (2010). *Inter - relationships among behavioral markers, genes, brain, and treatment in dyslexia and dysgraphia*. *Future Neurology*, 5 (4) 597-617
34. Bjelica, J., et al. (2009). *Priručnik o disleksiji, disgrafiji i сличним потешкоћама*.
35. Blaži, D., Buzdum, I., & Kozarić-Ciković, M. (2011). *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 47(2), 14–25.
36. Bouargane, N., et al. (2023). Metacognitive functioning in students with learning difficulties. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*.
37. Butterworth, B., et al. (2021). Dyscalculia and number sense deficits.
38. Cantwell, D. P., & Baker, L. (1991). *Journal of Learning Disabilities*, 24(2), 88–95.
39. Coltheart, M., et al. (2001). DRC model. *Psychological Review*, 108(1), 204–256.
40. Conners, C. K. (2000). *Conners' Rating Scales–Revised*.
41. Cornhill, H., & Case-Smith, J. (1996). *American Journal of Occupational Therapy*, 50(9), 732–739. <http://doi.org/10.5014/ajot.50.9.732>

42. Cornoldi, C., et al. (2023). *Cognitive characteristics of gifted children with ADHD*. *arXiv:2302.10521*
43. Ćordić A., Bojanin. S (1992). Opšta defektološka dijagnostika. Beograd: ZUNS;str. 63, 69-84,199-200
44. Devliger JP., Rusch F., Pfeiffer D. (2003) Rethinking disability: The emergence of new definition, concept, and communities, Antwerp, Belgium
45. Diamond, A. (2022). Executive functions in children.
46. Doboli, A., et al. (2022). Machine learning in education.
47. Eissa, S. A. (2019). CDELT Occasional Papers, 67(1), 307–326.
48. Fletcher, J. M., & Miciak, J. (2024). Assessment of learning disabilities. *Assessment*, 31(1), 53–74. <https://doi.org/10.1177/10731911231194992>
49. Filipčič, T., & Ozbič, M. (2008). *Prediction of learning difficulties with the test of complex imitation of movement*. Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica, 38(4), 25–30.
50. Flanagan, D. P., & Alfonso, V. C. (Eds.). (2011). *Essentials of specific learning disability identification*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
51. Fletcher, J.M. (2023). SLD assessment models.
52. Fletcher, J.M., & Miciak, J. (2024). Assessment of specific learning disabilities and intellectual disabilities. *Assessment*, 31(1), 53-74. <https://doi.org/10.1177/10731911231194992>
53. Frith, U. (1995). Dyslexia definitions. *Dyslexia*, 1(1), 1–14.
54. Fuchs, L.S (2022). Cognitive development in struggling learners.
55. Gaddes, W. H., & Edgell, D. (1994). *Learning disabilities and brain function: A neuropsychological approach* (3rd ed., pp. 415–423). New York, NY: Springer-Verlag.
56. Gathercole, S. E., & Alloway, T. P. (2008). *Working memory and learning*.
57. Geary, D. C. (2021–2023). Cognitive foundations of learning disabilities (several works).
58. Golubovic S.,(2003) Taksonomija Disgrafija kod dece, Naučni rad, Pedagogija, XII,UDK: 376.1/6, str.13-14
59. Graham, S., & Harris, K. R. (2009). *Learning Disabilities Research & Practice*, 24(2), 58–68.
60. Heber, R. A. (1961). Mental deficiency classification manual.
61. Henry,L.A.(2022). Executive function and learning disorders.
62. IDA. (2002). Definition of dyslexia. International Dyslexia Association.
63. Inhelder, B., & Piaget, J. (1964). *The early growth of logic in the child*.
64. James, W. (2017). *The principles of psychology*.

65. Kaiser, A. P. (2000). *Intervention for language development in young children with disabilities*
66. Kaufman, A.S. (2021). Intelligence and learning difficulties.
67. Khan, K., & Lal, P. (2023). Executive dysfunctions in different learning disabilities: A review. *Psychological Studies*, 19 (2) . <https://doi.org/10.1177/09731342231179614>
68. Korkman, M., et al. (2007). *NEPSY-II*.
69. Kroesbergen, E.H., Huijsmans, M.D.E., & Friso-van den Bos, I. (2023). Mathematical learning disabilities and cognitive skills: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 93(5) <https://doi.org/10.3102/00246543221132773>
70. Levine, M. D. (2002). *A mind at a time*.
71. Lezak, M. D., et al. (2012). *Neuropsychological assessment*.
72. Luria, A. R. (1966). *Higher cortical functions in man*.
73. Lyon, G.R. (2021). *Learning disabilities research update*.
74. Mather, N., & Wendling, B. J. (2012). *Essentials of dyslexia assessment and intervention*. Hoboken, NJ: Wiley.
75. Mather, N., & Schneider, D (2023). The use of cognitive tests in dyslexia assessment. *Journal of intelligence*, 11(5), 79
76. Meltzer, L (2022). *Executive function in education*
77. Mishra, A., & Khan, A. (2023). Domain-general and domain-specific cognitive correlates of developmental dyscalculia: A systematic review: *Child Neuropsychology*, 29(8), 1179-1229. <https://doi.org/10.1080/09297049.2022.2147914>
78. Miller, P. H., & Cuttler, C. (2003). *Cognitive development*.
79. Olson, D. R., Bloome, D., Dyson, A. H., Gee, J. P., Purcell-Gates, V., & Wells, G. (2006). *Orality and literacy: A symposium in honor of David Olson. Research in the Teaching of English*, 41(2), 136–179. <https://doi.org/10.58680/rte20066004>
80. Osborne, J. (1999). Title of article. *Journal Name*, volume(issue), pages. <https://doi.org/xxxx>
81. Peng, P., & Fuchs, D. (2021). *Mathematical cognition and disabilities*.
82. Peng, P. (2022). *Math cognition meta-analysis*.
83. Pennington, B. F. (2023). Neurocognitive models of learning disorders.
84. Reid, G. (2016). *Dyslexia: A practitioner's handbook*.
85. Raghubar, K.P. (2022). *Working memory and academic skills*.
86. Richards, T. L., & Berninger, V. W. (2009). Abnormal fMRI connectivity in children with dyslexia during a phoneme task: Before but not after treatment. *Journal of Neurolinguistics*, 21(4), 294–304. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2007.07.002>
87. Richards, T. L., et al. (2015). *NeuroImage: Clinical*, 8, 408–421.

88. Sanchez-Domenech, I. (2022). Cognitive profile of dyslexia and dyscalculia comorbidity. *Aula Abierta*, 51(2), 201-210 <https://doi.or/10.17811/rifie.51.2.2022.201-210>
89. Schalock, R. L., et al. (2010). *Intellectual disability*.
90. Sharma, M. C., & Posokhova, I. (2001). *Matematika bez suza*.
91. Schuchardt, K., & Maehler, C. (2021). Working memory dificts in children with specific learning disorders. *Journal of Learning Disabilities*.
92. Siegel, L. S. (1989). *Journal of Learning Disabilities*, 22(8), 469–478.
93. Siegal, L.S. (2021). *Reading disabilities and cognitive processing*.
94. Stein, J., & Walsh, V. (1997). To see but not to read; the magnocellular theory of dyslexia. *Trends in Neurosciences*, 20(4), 147–152. [https://doi.org/10.1016/S0166-2236\(96\)01005-3](https://doi.org/10.1016/S0166-2236(96)01005-3)
95. Shaywitz, S. (2023). *Dislexia neuroscience findings*.
96. Snowling, M. J., & Hulme, C. (2013). *The science of reading: A handbook*. Oxford, England: Blackwell Publishing.
97. Snowling, M.J., & Hulme, C (2021). *Annual research review: Reading disorders and dyslexia*. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*.
98. Snowling, M.J. (2022). *Dislexia and cognitive processing*.
99. Sternberg,R.J.(2005).*Kognitivna psihologija*. Jastrebarsko:Nakladaslap.
- 100.Svetaz, M. V., Ireland, M., & Blum, R. (2000). *Adolescents with learning disabilities: Risk and protective factors associated with emotional well-being: Findings from the National Longitudinal Study of Adolescent Health*. *Journal of Adolescent Health*, 27(5), 340–348. [https://doi.org/10.1016/S1054-139X\(00\)00170-1](https://doi.org/10.1016/S1054-139X(00)00170-1)
- 101.Swanson, H. L., & Berninger, V. W. (1996). Individual differences in children’s working memory and writing skill. *Journal of Experimental Child Psychology*, 63(3), 358–385. <https://doi.org/10.1006/jecp.1996.0054>
- 102.Swanson, H.L & Harris, K.R. (2013). *Handbook of learning disabilities*. Guilford Press.
- 103.Swanson, H. L., Harris, K. R., & Graham, S. (Eds.). (2013). *Handbook of learning disabilities* (2nd ed.). New York, NY: Guilford Press.
- 104.Swanson, H.L (2022). *Working memory and reading achievement in children with learning disabilities*. *Educational Psychology Review*.
- 105.Swanson, H.L (2023). *Meta – analysis of working memory deficits*.
- 106.Tannock, R. (2022). *Executive dysfunction in ADHD*.

107. Tennant, R. (2010). *Strategies for teaching students with dyscalculia in inclusive classrooms*. Al Hosn University, United Arab Emirates. Retrieved March 10, 2013, from <http://www.cec.sped.org/Content/NavigationMenu/ProfessionalDevelopment/RIGA2010Conference/RigaProgram.pdf>
108. Vladislavljević, S. (1991). *Disleksija i disgrafija*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
109. Wechsler, D. (2014). *WISC-V*.
110. Willcutt, E. G. (2023). *Psychological Bulletin*.
111. Wolf, M., & Bowers, P. G. (1999). The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *Journal of Educational Psychology*, 91(3), 415–438. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.91.3.415>
112. Youniss, J., Furth, H. G., Ross, B. M. (1971). *Logical Symbol Use in Deaf and Hearing Children and Adolescents*. *Developmental Psychology* Vol. 5, No. 3.
113. Zand, D. H., Pierce, K. J. (2011). *Resilience in deaf children: adaptation through emerging adulthood*. New York: Springer, 73.

ПРИЛОЗИ

Процената е направена преку нивоа I, II и III, каде Ниво I значи неусвоена функција, Ниво II преодно ниво, а Ниво III усвоена функција.

Прилог 1: Вежби користени при анализата

-Вежби за испитување на сознајните функции од конкретно-оперативниот период:

Вежба1: Испитување на класификација

Класификацијата ја испитуваме според вежбата на Meljac, C. (1980): Manuel batterie Construction et utilisation des premiers nombres, C.P.A. Paris, која е направена по примерот назадачите за класификација на Пијаже.

*Кратка ознака користена во статистичката анализа: **klas***

Материјал за изведување: 27 картички на кои се претставени предмети (чаша, блуза, цвет) во три различни бои (сина, црвена, жолта) и во три различни големини (големи, средни и мали).

Начин на изведување: Пред детето се ставаат измешаните картички и му се дава налогот: „Стави го заедно она што оди заедно, она што припаѓа заедно.“ Доколку детето не го разбира налогот, му се дава пример по еден од критериумите. Ако детето успешно ја изврши класификацијата по еден критериум, повторно се промешуваат картичките и му се вели: „Твоето прво сортирање беше одлично, но постои уште еден начин да се стави заедно она што оди заедно.“ Ако детето успешно ја изврши класификацијата по вториот критериум, повторно се промешуваат картичките, и му се вели: „Твоето прво и второ сортирање беше одлично, но постои уште еден начин да се стави заедно она што оди заедно.“

Резултати:

Ниво I – *Фигурална колекција.* Детето ги сортира предметите по сличност, но постојано го менува критериумот под влијание на фигуралните својства на предметите, на пр.: детето ги става заедно цветовите и блузите затоа што „цветовите се ставаат на блузите“.

Ниво II – *Нефигурални колекции.* Детето прави суп класи, но сèуште не владее со инклузијата на класи. Овој интермедијарен стадиум се карактеризира со бројни обиди и перцептивни регулации.

Ниво III–*Хиерархиска класификација*. Детето владее со инклузијата на класите, способно е да ги разбере односите помеѓу супкласите и класите. Тоа врши оперативна координација помеѓу интегритетот на класите – квалитети кои ја дефинираат припадноста на една класа; и екстензитетот на класите – збир на објекти кои ги поседуваат тие квалитети. Способност да ги антиципира сите 3 критериуми.

Вежба 2: Испитување на серијација

Вежбата детално е опишана во делото “The Child’s Conception of Number”(Piaget, The Child’s Conception of Number, 1952).

Кратка ознака користена во статистичката анализа: ser

Материјал за изведување: 10 стапчиња со должина од 9–16,2 cm, кои меѓусебно се разликуваат за 0,8 cm.

Начин на изведување: На детето му се покажуваат измешаните стапчиња и од него се бара да ги пореди по редослед од најмалото кон најголемото.

Резултати:

Ниво I–*Отсуство на серијација*. Детето не го разбира налогот, си игра со стапчињата.

Ниво II –*Емпириска серијација*. Детето нема јасен систем, туку прави бројни обиди и грешки, но може и да успее во серијацијата.

Ниво III– *Систематска или операционална серијација*. Детето успешно ја прави серијацијата, одбирајќи го најмалото стапче, потоа следното по големина итн.

Вежба 3: Серијална кореспонденција–проба со плочки

Вежбата е детално опишана во делото „Општа дефектолошка дијагностика“ од Кордик и Бојанин (1992).

Кратка ознака користена во статистичката анализа: ser_kor

Материјал за изведување: 7 жолти и 15 црвени плочки.

Начин на изведување: Ставаме низа од 7 жолти плочки на масата, а црвените, кои се повеќе од жолтите, ги ставаме на страна на купче. Од детето бараме да постави

паралелно со жолтите исто толку црвени плочки. Ги собираме жолтите или црвените плочки во група и прашуваме: „Што има повеќе, црвени или жолти?“ Потоа плочките од групата што сме ја собрале ги разделуваме во низа поголема од првата и повторно прашуваме: „Што има повеќе?“

Резултати:

Ниво I–*Нема усвоена кореспонденција*. Детето носи повеќе плочки отколку што му треба и ги поставува на тој начин што се создава ред со иста должина, но со значително погуст распоред и со повеќе плочки

Ниво II–*Интуитивна (интермедијарен стадиум) кореспонденција*. Детето нема јасен систем, туку прави бројни обиди и грешки, но може и да успее.

Ниво III-а – *Кореспонденција соброене*. Детето ги брои жолтите плочки и носи ист број црвени плочки и ги става во низа¹.

Ниво III-б – *Усвоена кореспонденција*. Детето поставува една црвена плочка наспроти жолтата, една по една.

Вежба 4: Испитување на конзервација на должина

Вежбата е преземена од делото на Пијаже, “Child's Conception Of Geometry” (Piaget, Inhelder & Szeminska, Child's Conception Of Geometry, 1960).

Кратка ознака користена во статистичката анализа: konz_dol

Материјал за изведување: Две стапчиња со должина од 16 cm, едно стапче со должина од 18 cm и едно стапчесо должина од 14 cm. Стапчињата се разликуваат само по должината.

Начин на изведување: На детето му се даваат четирите стапчиња со налогот: „Две стапчиња овде се со еднаква должина. Пронајди ги.“ Се набљудува постапката на детето: едно стапче служи како мерка за споредување. Вториот дел од задачата се состои од следното: двете стапчиња со иста должина се ставаат точно едно над друго, така што краевите треба да им се допираат. За да се увериме дека детето ја разбира ситуацијата, прашуваме: „Дали стапчињата се со еднаква големина, дали се со еднаква должина?“

¹ Серијалната кореспонденција со броене исто така се смета за усвоена серијална кореспонденција.

Потоа ги поместуваме стапчињата, водејќи сметка краевите и понатаму да останат на истата линија. Се повторува прашањето.

Прво поместување: го поместуваме долното стапче во десно за 1 см. Го повторуваме прашањето. Го враќаме стапчето во првобитната положба. Пак го повторуваме прашањето.

Второ поместување: го поместуваме горното стапче во десно за 3 см. Го повторуваме прашањето. Пак го враќаме стапчето во првобитната положба.

Трето поместување: истовремено ги поместуваме и двете стапчиња во спротивна насока. Го повторуваме прашањето.

Резултати:

Ниво I – *Отсуство на конзервација на должина.* Детето е центрирано само на едниот крај на стапчето и најчесто тврди дека е подолго она стапче кое е поместено.

Ниво II – *Интермедијарен стадиум.* Детето ја потврдува конзервацијата при мали поместувања, но не и во случајот на поизразени пореметувања. Перцептивните и интуитивните регулации водат кон прогресивна децентрација.

Ниво III – *Конзервација на должина.* Детето ја потврдува конзервацијата без оглед на тоа која положба ја зазема стапчето.

Вежба 5: Испитување на конзервација на количина

Вежбата е детално опишана во делото „Општа дефектолошка дијагностика“ од Кордиќ и Бојанин (1992).

Кратка ознака користена во статистичката анализа: konz_kol

Материјал за изведување: Чаши A1 и A2, B и B.

Начин на изведување: Пред детето се поставуваат двете чаши кои имаат ист облик и иста количина на вода (A1 и A2). Детето се прашува: „Дали количината на вода во двете чаши е еднаква?“ Потоа водата од чашата A2 се претура во чашата B која има поинаков облик и повторно му се поставува истото прашање за еднаквоста на количината во чашите. Потоа водата од чашата B се претура во чашата B која има поинаков облик и повторно му се поставува истото прашање за еднаквоста на количината во чашите.

Резултати:

Ниво I–*Отсуство на конзервација на количина*. Детето е центрирано на обликот на чашите и најчесто тврди дека количината на вода е различна во различен облик на чашата.

Ниво II – *Интермедијарен стадиум*. На некои прашања одговара за оценка 1, а на други, за оценка 3.

Ниво III–*Конзервација на количина*. Детето ја потврдува конзервацијата без оглед на обликот на чашите.

Вежба 6: Испитување на конзервација на тежина

Вежбата е детално опишана во делото „Општа дефектолошка дијагностика“ од Ќордиќ и Бојанин (1992).

Кратка ознака користена во статистичката анализа: konz_tez

Материјал за изведување: Две топчиња од пластелин, A1 и A2.

Начин на изведување: Пред детето се поставуваат двете топчиња и се прашува дали се еднакво тешки. Откако детето ќе се согласи дека двете топчиња се еднакво тешки, топчето A2 се трансформира во разни форми: погача, помали погачи, колбас итн., и секогаш се прашува за еднаквоста на тежината на двете топчиња.

Резултати:

Ниво I–*Отсуство на конзервација на тежина*. Детето не ја прифаќа ни конзервацијата на супстанцијата ни тежината.

Ниво II–*Интермедијарен стадиум*. Детето во некои случаи ја прифаќа конзервацијата на тежина доколку промената на обликот не е премногу нагласена.

Ниво III – *Конзервација на тежина*. Детето ја потврдува конзервацијата во сите случаи.

Вежба 7: Испитување на конзервација на волумен

Вежбата е детално опишана во делото „Општа дефектолошка дијагностика“ на Ќордиќ и Бојанин (1992).

Кратка ознака користена во статистичката анализа: konz_vol

Материјал за изведување: Чаша со вода која е наполнета $\frac{2}{3}$, нивото на водата е обележано со фломастер, 2 топчиња од пластелин со исти димензии.

Начин на изведување: Детето го прашуваме што ќе се случи ако едно топче од пластелин ставиме во чашата со вода. Детето предвидува, а потоа се уверува што се случува и се обележува нивото на водата. Потоа го прашуваме што ќе се случи ако наместо првата топка во чашата, ја ставиме втората топка од пластелин. Потоа го менуваме обликот на едната топка и го прашуваме детето дали водата биде на истото ниво, т.е. дали новиот облик ќе го заземе истото место во водата. По секоја трансформација, топката ја враќаме во првобитното ниво.

Резултати:

Ниво I – *Отсуство на конзервација на волумен.* Детето не ја прифаќа ни конзервацијата на супстанцијата ни волуменот. Не може да го предвиди нивото на водата. Промената на обликот предизвикува конфузија помеѓу заземениот простор и нивото на водата. Детето го насочува вниманието на димензијата која е највпечатлива.

Ниво II – *Интермедијарен стадиум.* Детето во некои случаи ја прифаќа конзервацијата на волумен доколку промената на обликот не е премногу нагласена.

Ниво III – *Конзервација на волумен.* Детето ја потврдува конзервацијата во сите случаи.

-Вежби за испитување на нивото на формални операции

Вежба 8: Ротација на перли

Вежбата е детално опишана во делото „Општа дефектолошка дијагностика“ од Ќордиќ и Бојанин (1992).

Кратка ознака користена во статистичката анализа: formalin_1

Материјал за изведување: цевка, 3 топки во различна боја, А (жолта), Б (црвена) и В (сина).

Начин на изведување: Пред детето во една цевка се ставаат жолта, црвена и сина топка; А (жолта), Б (црвена) и В (сина). Го прашуваме детето која топка прва ќе излезе на другиот крај на цевката. Потоа повторно го прашуваме: „Што ќе се случи ако ја завртиме цевката за 180 степени? “Потоа го прашуваме: „Што ќе се случи ако ја свртиме цевката 2 пати?“

Резултати:

Ниво I–Конкретни операции. Детето во текот на решавањето на задачите прави серии комбинации, па дури и споредување на сериите, но без да се издвојат варијаблите во експериментите. Сето тоа доведува до решавање на проблемската ситуација повеќе по пат на обиди и грешки, испитаникот не може систематски да држи под контрола одредени варијабли, а со останатите плански и систематски да варира, туку најчесто се случува истовремено да варираат неколку услови. Во текот на решавањето на задачите не постои однапред смислена (хипотетска) стратегија која доследно се следи и проверува. При заклучувањето, испитаникот во голема мера се потпира на впечатоците на перцепцијата и најчесто не е во состојба да извлече заклучок или пак, погрешно заклучува бидејќи со оглед на недоволната конзистентност и систематичност при обидите да ја реши задачата, честопати останува збунет или со контрадикторни впечатоци.

Ниво II – Преоден период. Мислењето на детето се оценува дека е на ниво на преоден период од конкретни кон формални операции кога испитаникот со помош ќе дојде до точното решение на задачата, но сè уште не може спонтано и самостојно да ги издвои варијаблите. Испитаникот е во состојба да го издвои релевантниот фактор во ситуации кога му се даваат комбинации во кои варира само релевантниот фактор, а другите се држат константни, но не знае самостојно да ги изведе тие комбинации на систематски начин и не може јасно да ги издвои аргументите во објаснувањето.

Ниво III – Формални операции. Мислењето на детето се оценува дека е на ниво на формални операции ако испитаникот покаже дека го разбира проблемот, покажува јасно смислена стратегија при решавањето на проблемот, истата ја менува или коригира самостојно, спонтано ги издвојува факторите во задачата, поставува хипотези во врска со нив, ги исклучува неоперантните врски и спонтано креира ситуации во кои варира само поеден фактор, а другите ги држи константни. Објаснувањето на задачите е јасно и аргументирано, со свест за следот на сопствените постапки (обиди) во текот на решавањето на проблемската задача.

Вежба9 : Комбинирање парови

Вежбата е детално опишана во делото „Општа дефектолошка дијагностика“ од Ќордиќ и Бојанин (1992).

*Кратка ознака користена во статистичката анализа: **formalin_2***

Материјал за изведување: 5 жетони означени со броеви од 1 до 5 во различни бои.

Начин на изведување: На детето му ги даваме 5-те жетони во различни бои и му даваме налог да ги спари по две, менувајќи парови. Му велиме да направи што повеќе комбинации.

Резултати:

Ниво I–Конкретни операции. Детето во текот на решавањето на задачите прави серии комбинации, па дури и споредување на сериите, но без да се издвојат варијаблите во експериментите. Сето тоа доведува до решавање на проблемската ситуација повеќе по пат на обиди и грешки, испитаникот не може систематски да држи под контрола одредени варијабли, а со другите плански и систематски да варира, туку најчесто се случува истовремено да варираат неколку услови. Во текот на решавањето на задачите не постои однапред смислена (хипотетска) стратегија која доследно се следи и проверува. При заклучувањето, испитаникот во голема мера се потпира на впечатоците на перцепцијата и најчесто не е во состојба да извлече заклучок или пак, погрешно заклучува бидејќи со оглед на недоволната конзистентност и систематичност при обидите да ја реши задачата, честопати останува збунет или со контрадикторни впечатоци. Комбинациите секогаш остануваат нецелосни бидејќи субјектот усвојува метод „чекор по чекор“ без генерализирање.

Ниво II – Преоден период. Мислењето на детето се оценува дека е на ниво на преоден период од конкретни кон формални операции кога испитаникот со помош ќе дојде до точното решение на задачата, но сè уште не може спонтано и самостојно да ги издвои варијаблите. Испитаникот е во состојба да го издвои релевантниот фактор во ситуации кога му се даваат комбинации во кои само релевантниот фактор варира, а

другите се држат константни, но не знае самостојно да ги изведе тие комбинации на систематски начин и не може јасно да ги издвои аргументите во објаснувањето.

Ниво III – *Формални операции*. Мислењето на детето се оценува дека е на ниво на формални операции ако испитаникот покаже дека го разбира проблемот, покажува јасно смислена стратегија при решавањето на проблемот, истата ја менува или коригира самостојно, спонтано ги издвојува факторите во задачата, поставува хипотези во врска со нив, ги исклучува неоперантните врски и спонтано креира ситуации во кои варира само по еден фактор, а другите ги држи константни. Објаснувањето на задачите е јасно и аргументирано, со свест за следот на сопствените постапки (обиди) во текот на решавањето на проблемската задача. Децата по 17 (12) -годишна возраст систематски пристапуваат кон задачата и ги одредуваат сите можности за 1 (1–2; 1–3; 1–4; 1–5 итн.), потоа сите можности за 2 (2–3; 2–4 ; 2–5 итн.), исцрпувајќи ги сите можни комбинации на дадениот сет од жетони (Ћордић & Бојанин, 1992).

Анкетен прашалник за наставници

1.Пол

Машки Женски

2.Возраст

а) до 25 години

б) 25-35 години

в) 35-45 години

г) над 45 години

3.Работно искуство

а) 0-5 години б) 6-10 години в) 11-20 години г) над 20

4.Одделение/ предмет што го предавате:

5.Дали во вашето одделение имате ученици со потешкотии во учењето?

ДА НЕ

6. Како најчесто ги препознавате потешкотиите?

а) слаби резултати

б) потешкотии во читање

в) потешкотии во пишување

г) Ниско внимание

д) Друго:-----

7.Учениците имаат проблем со внимание

Никогаш Ретко Понекогаш Често

8.Брзо забораваат научен материјал

Никогаш Ретко Понекогаш Често

9.Имаат потешкотии во разбирање

Никогаш Ретко Понекогаш Често

10.Тешко решаваат задачи

Никогаш Ретко Понекогаш Често

11.Имаат бавно темпо на работа

Никогаш Ретко Понекогаш Често

12.Дали применувате индивидуализиран пристап?

ДА НЕ

13.Каква поддршка користите?

а) дополнително објаснување

б) индивидуална работа

в) визуелни средства

г) помош од острочно лице

д) друго:-----

14.Дали забележувате подобрување кај учениците?

ДА НЕ

15.Во кои области има најголемо подобрување?

а) внимание б) меморија в) разбирање г) успех во учење

16. Според вас, најголем проблем кај овие ученици е:

17.Што е потребно за подобрување?
