



Co-funded by
the European Union



„TIPS“ - Програма за развој на социјални вештини

Финансирано од Европската Унија. Искажаните ставови и мислења се само на авторот(ите) и не мора да ги одразуваат ставовите на Европската унија или Европската извршна агенција за образование и култура (EACEA). Ниту Европската Унија, ниту „EACEA“ не можат да сносат одговорност за нив.



Co-funded by
the European Union

Содржина

1. Вовед	3
2. Дефинирање на нарушувањата од спектарот на аутизам (HCA).....	4
3. Прашања и тешкотии со кои се соочуваат децата со HCA во секојдневниот живот.....	14
3.1 Предизвици со кои се соочуваат малите деца со HCA дома и во заедницата	14
Зошто секојдневните активности се важни?	15
3.2. Животни вештини кои најчесто им недостасуваат на малите деца со HCA (на пр. социјални и комуникациски вештини).....	15
Вознемиреност	17
Долготрајни промени и "вертикално планирање"	18
4. Процедура за подучување на интеракции (TIP)	19
4.1. Вовед во TIP	19
4.2. Методологија	21
5. Анализа на потребите	21
5.1. Транснационално истражување	21
6. Обука за социјални вештини преку употреба на дигитални игри	25
6.1 Предизвиците на децата со аутизам во насока на социјалните вештини	25
6.2. Резултати од учењето	26
6.3. Содржина на модулите за учење	27
6.4. Социјални приказни - сценарија за социјални вештини	28
7. Дизајнирачкото размислување и принципите на дизајнирачкото размислување	31
7.1. Дизајнирачко размислување	31
7.2. Принципи на рамката двоен дијамант	33
8. Заклучок.....	35
9. Референци	37



Co-funded by
the European Union

1. Вовед

Аутизмот е состојба која влијае на однесувањето, комуникацијата, учењето и интеракциите на човекот, како и на начинот на кој се доживува светот. Тоа е вродена состојба и трае во текот на целиот живот. Секој аутистичен човек е различен. Две деца со иста дијагноза можат да се однесуваат многу различно и да имаат различни вештини. Нивните специфични предизвици и потреби се различни, исто така. Затоа аутизмот се опишува како "спектар". Перспективите на многу луѓе со нарушување од спектарот на аутизмот денес се подобри отколку пред 50 години, односно, сè повеќе луѓе со оваа состојба се способни да зборуваат, читаат и живеат во заедницата, наместо во институциите, а некои во голема мера ги надминуваат симптомите на нарушувањето до полнолетство. Сепак, повеќето поединци нема да работат со полно работно време или да живеат независно и самостојно.

Генетиката и невролошките науки, ги имаат идентификувано факторите на ризик, но истите сè уште немаат голема практична примена. Потребно е многу работа за да се утврди како и кога бихевиоралните и медицинските третмани можат да бидат ефикасни. Ризикот од различните видови на гени во комбинација со факторите на ризик од околината, како што се возраста на родителите, компликациите при раѓањето и други не идентификувани фактори, го одредуваат ризикот на поединецот за развој на оваа сложена состојба. Нарушувањето од спектарот на аутизам (НСА) има тенденција да се пренесува во семејствата, но шемата на наследство обично не е позната. Луѓето со генски промени поврзани со НСА, генерално наследуваат зголемен ризик за развој на состојбата, наместо самата состојба.

Денес искуствата зборуваат дека најефикасни третмани за нарушувањата од спектарот на аутизам се оние кои се засноваат на однесувањето. Мноштво истражувачки статии ја документираат ефикасноста на различни терапии како АВА (Применета анализа на однесувањето) или RIT (Реципрочен тренинг за имитација). Овие интервенции кои ги применуваат принципите на Применетата анализа на однесувањето во природната средина на детето, имаат опсежни методи засновани на способности за подучување вештини на комуникација, интеракција со возрасни и врсници, за игра и за вклученост во активности, за самопомош и за регулирање на предизвикувачкото однесување. Во последните неколку години зголемени се емпириските истражувања кои ги проценуваат различните интервентни стратегии за подобрување на социјалното однесување кај лицата дијагностицирани со аутизам. Овие стратегии вклучуваат видео моделирање, имитација на врсници, социјални приказни и обука за соодветна реакција.

Во контекст на истражувањата и напредокот, се појавуваат и нови модели. Еден ваков модел, кој има значајна улога во практикувањето на Применетата анализа на однесувањето (АВА) е Процедурата за подучување на интеракции (ТИП). Процедурата за подучување на интеракции е систематски пристап во повеќе чекори кој се користи за подучување на најразлични вештини кај поединци дијагностицирани со нарушување од спектарот на аутизам. Овој проект се фокусира на токму на користењето на Процедурата за подучување на интеракции за подобрување на социјалните вештини кај децата со аутизам. Оваа процедура се состои од неколку чекори, и тоа:



Co-funded by
the European Union

именување на целната вештина, истакнување на важноста на вештината, опишување на чекорите на целната вештина, моделирање на вештината и обезбедување на повратни информации во текот на интеракцијата. Имајќи ја предвид оваа информација, проектот „TIPS“ има за цел обука на родителите за подобрување на животните вештини и вештините за самопомош кај децата со аутизам и нивните семејства. Затоа, имајќи во предвид колку е важно учењето на социјалните и животните вештини од рана возраст, ние започнавме проект за децата со НСА за постигнување на оваа цел преку користење на две дигитални алатки - дигитална игра и дигитален стрип. Ги одбравме овие дигитални алатки бидејќи е докажано дека дигиталните игри се моќен ресурс за зголемување на мотивацијата и ангажираноста на учениците, а со тоа, и олеснување на процесот на учење или обука за специфични ситуации. Дизајнирањето на елементи на сериозни игри и/или гејмифицирани интерфејси често вклучува приказни, среднорочни и долгорочни цели, зголемено ниво на тешкотија, повратна врска и/или награди и обезбедување на избор. Неодамнешните студии сугерираат подобрување во справувањето со симптомите поврзани со растројства преку употреба на сериозни игри или гејмифицирани интервенции. Гејмификацијата може да биде потенцијално ефикасен пристап поради вештините на изразено визуелно процесирање на лицата со НСА.

Бидејќи лицата со аутизам најчесто уживаат во користењето на дигиталните медиуми, не изненадува фактот што многу игровни интервенции се потпираат на компјутерска технологија. Дигиталните игри нудат неколку предности, како што се следење на напредокот, лесно прилагодување согласно потребите и визуелна поддршка.

Стриповите, исто така, се добра алатка за работа со лицата со аутизам. Најпознатата употреба на стрипови во рамките на аутизмот се социјалните приказни создадени во 1991 година од страна на Керол Греј. Социјалните приказни се важна алатка за комуникација на лицата од спектарот, и можат да помогнат со сè, од подготвување на лице со аутизам за некој претстоен настан, до нешто поедноставно, како што е миење заби.

Од овие причини дигиталните игри и стриповите, исто така, може да бидат особено корисни за професионалци и родители.

2. Дефинирање на нарушувањата од спектарот на аутизам (НСА)

"Нарушувањето од спектарот на аутизам" (НСА), еволуирало по континуираните значајни настани кои се случуваат повеќе од еден век. Името е усвоено во 2013 година, а од страна на DSM-5 (Дијагностички и статистички прирачник за ментални нарушувања, таксономска и дијагностичка алатка објавена од Американската психијатриска асоцијација) е дефинирано како комплексна развојна состојба која вклучува постојани предизвици во социјалната интеракција, говорот и невербалната комуникација и ограничени/повторувачки однесувања. Ефектите на НСА и сериозноста на симптомите се различни кај секој човек.

Двата официјални прирачници, " Дијагностички и статистички прирачник за ментални нарушувања, таксономска и дијагностичка алатка објавена од Американската психијатриска асоцијација " (DSM) (објавен од страна на Американската психијатриска асоцијација), и "Меѓународната класификација на болестите" (ICD) (објавена од Светската здравствена организација) редовно се ажурираат за да се олесни дијагнозата на НСА. Насоките на ICD-11, кои се спроведуваат перспективно од јануари 2022 година, привлекоа глобално внимание.



Co-funded by
the European Union

Од историјата на аутизмот, постојат две важни личности кои ги дефинирале првите случаи на аутизам. Еден од нив е д-р Лео Канер, кој го објавил првото клиничко истражување за нарушување од спектарот на аутизмот во 1943 година, каде што опишал група од 11 деца – осум момчиња и три девојчиња - кои имале "аутистични нарушувања на афективниот контакт" (Kanner, 1943). Другиот е Ханс Аспергер, австриски педијатар, кој работел речиси во исто време со Канер со слична група деца со полесна форма на аутизам, Аспергер-ов синдром. Аспергер го опишал овој синдром во 1944 година, една година откако Лео Канер ја објавил својата култна статија за аутизам, каде претставил студија на случај, исто како и Канер, за "особено интересен и високо препознатлив тип на дете" (Nieminen-von Wendt, 2004).

НСА најчесто првпат се дијагностицираат во детството со најочигледните знаци кои се манифестираат околу 2-3 годишна возраст, но некои деца со аутизам се развиваат нормално на почетокот но по извесно време престануваат да стекнуваат или губат претходно стекната вештина. Аутизмот е три до четири пати почест кај момчињата отколку кај девојчињата, а многу девојчиња со НСА манифестираат помалку очигледни знаци во споредба со момчињата.

Истражувањата од 2021 година покажаа голем број на примери за маскирање на симптомите кај девојчињата со НСА. Тие сугерираат дека за девојчињата со аутизам, мотивациите за прикривање на аутизмот може да произлезат од **зголемена потреба за исполнување на општествените очекувања и чувството на изолација поради потешкотиите во одржувањето на пријателства**. Аутизмот е доживотна состојба. Сепак, многу деца дијагностицирани со НСА успеваат понатаму да живеат самостојно, продуктивно и исполнето.

Постои голем спектар на способности и карактеристики на децата со нарушување од спектарот на аутизам - не постојат две деца кои се однесуваат на сосема ист начин. Аутизмот се разликува од човек до човек по сериозност и комбинации на симптоми. Симптомите можат да се движат од поблаги до тешки и често се менуваат со текот на времето.

Карактеристиките на нарушувањата од спектарот на аутизам (Според Дијагностичките критериуми за аутизам DSM-5 од 2013 година) се групираат во две категории:

□ **Проблеми во социјална интеракција и комуникација** кои вклучуваат потешкотии во вообичаениот начин на разговарање, ограничување при споделување на интереси или емоции, предизвици во разбирањето или одговарањето на социјалните очекувања, како контакт со очи и израз на лице, недостаток на развивање/одржување/разбирање на врските (проблеми со стекнувањето на пријателства) и други (APA, 2013).

□ **Ограничени и повторувачки модели на однесувања, интереси или активности:** Мавтање на раце и одење на прсти, играње со играчки на несекојдневен начин (како што се линиско редување на автомобили или превртување на предмети), зборување на уникатен начин (како што се користење на чудни модели или интонации во говор или "сценарио" од омилените емисии), голема потреба од предвидлива рутина или структура, демонстрирање интензивни интереси за одредени активности кои не се чести за дете со иста возраст, доживување на сетилните аспекти на околината на необичен или екстреман начин (како што е рамнодушност кон болката/температурата,



Co-funded by
the European Union

прекумерното мирисање/допирање на предметите, фасцинирање со светла и движење, продуцирање на гласни звуци итн.) и други.

- Симптомите се присутни во раниот развиен период (но може да не се манифестираат сè додека социјалните барања не ги надминат можностите).
- Симптомите вклучуваат клинички значајни дисфункционалности во социјалните, практичните или други важни области на секојдневното функционирање.
- Исто така, овие нарушувања не се подобро објаснети со интелектуална попреченост (интелектуално нарушување на развојот) или доцнење во психомоторниот развој.

За време на дијагностицирањето, неопходно е да се забележи дали состојбата на детето е придружена со: интелектуална попреченост, нарушување на говор, друго невро-развиено, ментално или бихевиорално нарушување, кататонија, позната медицинска или генетска состојба (APA, 2013). Во последната дијагностичка класификација за аутизам (DSM-5), се разгледува нивото на застапеност на проблемите во социјалната комуникација и рестриктивното и повторувачко однесување, при што детето може да припаѓа на:

Ниво 3 - "Потреба од многу голема поддршка"

Социјална комуникација: Сериозен дефицит во вербалните и невербалните социјални комуникациски вештини кој предизвикува сериозни проблеми во функционирањето, многу ограничени иницијативни за социјални интеракции или минимален одговор на социјалните интеракции започнати од страна на другите. На пример, личност со мал фонот на зборови на разбирлив говор, која ретко започнува интеракција, кога ќе го направи тоа, има необичен пристап само за да ги задоволи своите потреби, и одговара само на многу директни социјални пристапи; Ограничени, повторувачки однесувања: Нефлексибилност на однесувањето, екстремни потешкотии во справувањето со промената или други ограничени/повторувачки однесувања кои значајно го отежнуваат функционирањето во сите сфери. Голема вознемиреност/потешкотија при промена на фокусот или дејството (APA, 2013).

Ниво 2 - "Потреба од голема поддршка"

Социјална комуникација: Значителни дефицити во вербални и невербални социјални комуникациски вештини; социјални потешкотии очигледни дури и со поддршка на лице место; ограничени иницијативни за социјални интеракции и намалени или невообичаени одговори на социјалните интеракции започнати од другите. На пример, личноста зборува едноставни реченици, интеракцијата и е ограничена на мал број посебни интереси и има чудна невербална комуникација. Ограничено, повторувачко однесување: Нефлексибилност на однесувањето, потешкотии во справувањето со промената или други ограничени/повторувачки однесувања кои се појавуваат доволно често за да бидат очигледни за било кој набљудувач и да пречат во функционирањето во најразлични контексти. Вознемиреност и/или потешкотии при промена на фокусот или активност (APA, 2013).

Ниво 1 - "Потреба од поддршка"

Социјална комуникација: Без поддршка дефицитите во социјалната комуникација предизвикуваат потешкотии. Тешкотии при иницирање на социјални интеракции, и јасни примери на нетипична или неуспешна реакција на општествените интеракции започнати од страна на другите. Може да се чини дека има мал интерес за социјални интеракции. На пример, личност која е во состојба да



Co-funded by
the European Union

зборува со целосни реченици и се впушта во комуникација, но чиј реципрочен разговор со другите не е успешен, и чии обиди да создаде пријатели се чудни и обично неуспешни.

Ограничено, повторувачко однесување: Нефлексибилноста на однесувањето предизвикува значителни пречки во функционирањето во еден или повеќе контексти. Потешкотии во префрлањето од една активност во друга. Проблеми со организација и планирање кои ја попречуваат независноста (APA, 2013).

За подлабоко разбирање на тоа како лица со аутизам го доживуваат светот и зошто реагираат така како што реагираат кога имаат аутизам или слични потреби за поддршка, треба да читаме и да се запознаеме со **когнитивните теории**. Тие можат да ни помогнат да размислуваме "зошто" предизвиците може да се случат и како најдобро би можеле да направиме адаптации кои ја намалуваат анксиозноста и го поддржуваат учеството и учењето. Сите "однесувања" во дијагностичките критериуми можат да се случат и кај поединци без аутизам. Теориите се преклопуваат и не се взаемно исклучувачки, но секоја од нив има корисен придонес во разбирањето на луѓето со аутизам (Silberman, 2015). Луѓето со аутизам имаат проблем со овие когнитивни теории, и затоа понекогаш не можат да ги разберат невротипичните лица и можат да бидат погрешно разбрани.

Теорија на умот

Теорија на умот (ТУ) се заснова на теоријата на когнитивните процеси кои се користат за разбирање на мислите, чувствата, верувањата и искуствата на другите луѓе. Првпат е опишана од Ута Фрит во 1989 година и оттогаш разбирањето за оваа теорија значително развива. Оваа вештина е поткрепена од способноста на заедничко внимание во раното детство (двајца луѓе кои се фокусираат на истата работа со цел да комуницираат еден со друг). ТУ продолжува да се развива и после периодот на детството, бидејќи ние и понатаму продолжуваме да се обидуваме да ги разбереме туѓите перспективи и дејства во општествените средини. Децата со типичен развој развиваат свесност за ТУ на возраст од околу 5 години и можат да ги разберат и користат зборовите со што покажуваат дека тие сфаќаат дека другите луѓе имаат мисли, чувства, верувања, перспективи и искуства кои се различни од нивните. Како што децата растат, сфаќаат дека луѓето можат да мислат едно нешто, но да кажат друго и дека постојат преносни значења на нештата што луѓето ги кажуваат. Ова може да се пренесе вербално и невербално и преку прозодија (или интонација, тон и акцент во гласот), сарказам, бели лаги и шеги. Кај луѓето со аутизам ТУ може да не се развие на ист начин, што може да доведе до тешкотии во користењето и разбирањето на социјалната комуникација. Тие можат да бидат премногу буквални, погрешно да го протолкуваат она што другите го мислат и го кажуваат, да звучат непристојно или да кажуваат и прават работи кои се неочекувани за другите. Исто така, можат да имаат потешкотии да замислат како поинаку би можеле да ги прават работите во иднина (Fletcher-Watson et al., 2014). Наместо да се фокусираме на подучување на теоријата на умот на лицата со аутизам, (Holt et al., 2021) најновите истражувања предложуваат земање во предвид на ТУ при обидите за разбирањето на луѓето со аутизам и во дизајнирањето на релевантни стратегии за нивна поддршка.



Извршна функција



Co-funded by
the European Union

Извршна функција (егзекутивна функција) е когнитивна теорија за нашата способност да планираме, организираме и секвенцираме мисли и дејства и да ги контролираме импулсите. Тоа може да влијае на нашата способност да бидеме свесни и да го разбереме следственото течење на времето. Работната меморија е важен аспект на извршната функција. Таа ни овозможува да чуваме една информација во умот додека мислиме на друга. Она што можеме да го видиме кај луѓето со НСА поврзано со предизвиците со извршната функција се: Недоследност во учењето – тие може да направат нешто еден ден, но не и следниот; несмасност – газење по предмети или не приметување на луѓе и нешта околу нив, или се „во брзање“; тешкотии при префрлање од една активност во друга; одбивање да проба нови работи; особена потешкотија во секвенционирањето на задачите (на пр. облекување, организирање на нивната училишна торба); и импулсивно однесување за кое подоцна можат да зажалат (Meltzer, 2018).

Слаба централна кохерентност

Централна кохерентност е когнитивната теорија за нашата способност да ја видиме "големата слика", да го разбереме контекстот и да го искористиме контекстот за да извлечеме значење. Луѓето со аутизам имаат тенденција да се фокусираат на деталите, наместо на целата слика. Предизвиците во оваа област може да се манифестираат како: Избегнуваат да прават избор; се чини дека погрешно сфаќаат сè што ќе им се каже; ја пропуштаат поентата; се фокусираат на "нерелевантни" детали; читаат течно но без разбирање; на памет учат математика, но не успеваат да совладаат содржини како што материјата станува покомплексна (Happé & Frith, 2006).

„Слепило“ за контекстот

Теоријата на „слепило“ за контекстот, опишана од Питер Вермјулен, е когнитивна теорија каде што постои потешкотија во користењето на визуелен, аудитивен, историски и социјален контекст во смисла на искуствата во моментот. Се смета дека луѓето со оваа тешкотија не можат да одговорат на повеќе од една дразба во исто време, па понекогаш и ги пропуштаат „очигледните“ дразби. Предизвиците во оваа област може да се манифестираат на следен начин: добро ги сработува тестовите (на пр. општествени вештини или препознавање емоции), но не и во реалниот живот; не користи навидум очигледни контекстуални информации (на пример не знае дека изложените тоалети во продавница за санитарии не се вистински тоалети и не треба да се користат!); демонстрира "пребуквално" или "конкретно" размислување; се однесува премногу формално или премногу блиско; се вознемирува од нови луѓе или места; споделува лични информации прекумерно; има тешкотии во обработката на двосмисленоста (на пример кога некој ќе каже една работа, но значи друго); тешко им е да ги видат работите од туѓа перспектива и тешко се адаптираат на правилата при промена на општествен контекст – може да им "мудруваат" на другите или само да дејствуваат неочекувано (Vermeulen, 2015).



Co-funded by
the European Union

Проблем со двојна емпатијата

Когнитивната теорија на проблемот со двојната емпатија, опишан од Дамјан Милтон, сугерира дека кога луѓето со многу различни искуства на светот ќе комуницираат еден со друг, тие ќе најдат на проблем да покажат емпатија меѓусебно. Преку оваа теорија можеме да согледаме дека, како што луѓето со аутизам кои имаат предизвици во социјална комуникација, невротипичните луѓе можат подеднакво да имаат потешкотии во разбирањето на намерите и комуникацијата на лицата со аутизам и дека проблемот е динамичен, тој не постои само кај лицата со аутизам, туку од двете страни. Она што можеме да го видиме е неразбирање на комуникацијата помеѓу двете групи на луѓе (Milton, 2017).

Монотропизам

Монотропизам е когнитивна теорија која го опишува предизвикот "насочено внимание". Тоа е тенденција на фокусирање на лицето на едно нешто, а потоа на друго нешто при што ги пропушта контекстуалните информации. За да изврши некоја задача, секој поединец треба: да ја види поентата на задачата - да ја разбере целта; да ја процени поентата на задачата – да биде мотивиран од неа; да види како да треба да ја изврши таа задача – да сфати точно каква задача е, да знае какви чекори мора да се преземат за да ја изврши и да знае како да ги преземе идентификуваните чекори. Монотропните личности најверојатно ќе имаат проблеми со секоја од овие точки. Предизвиците во оваа област кои може да ги видиме кај децата со аутизам се: Преференција на исти нешта; ограничени, повторливи и стереотипни однесувања (на пр. постојано вртење на тркалата на автомобил; зборување за истата тема повторувачки; имање специфичен интерес за машини за перење или јадење само храна со кремаста боја); потешкотии при префрлање на вниманието од едно нешто на друго; силен фокус на одредени работи, а на други воопшто не, недостиг на способност за промена – чувство дека работите кои се случуваат се неочекувани затоа што тие не го насочиле својот фокус доволно или воопшто на знаците кои останатите луѓе ги користат за предвидливост; фокус на детали наместо на целата слика; профил на нееднакви способности – во зависност од насоченоста на одредена област; неможност „да се продолжи“ или да се заглави – и брзо да стане зависен (на пример, да ја облече јакната само кога некој возрасен ќе им каже); намалена иницијација; потреба од ред, препознатливост и уверување; намалена свест за другите, тешкотија кога луѓето го менуваат мислењето (нефлексибилност); ако нешто не успее како што очекувале - тие не гледаат никакви алтернативи (Murray et al., 2005).

Дополнително, луѓето со НСА се изложени на поголем ризик за некои медицински состојби како проблеми со спиењето, сетилни проблеми, гастроинтестинални проблеми, моторни предизвици, проблеми со исхраната, напади и психични болести (растревоженост, депресији, опсесивно компулсивно пореметување и ADHD) (Volkmar, 2021)

Со цел да се надминат предизвиците за децата со аутизам и да им се подобри состојбата се користат различни третмани, вклучувајќи ја и применетата анализа на однесувањето - ABA (Rutherford & Johnston, 2019).



Co-funded by
the European Union

Генетски аспекти на аутизмот

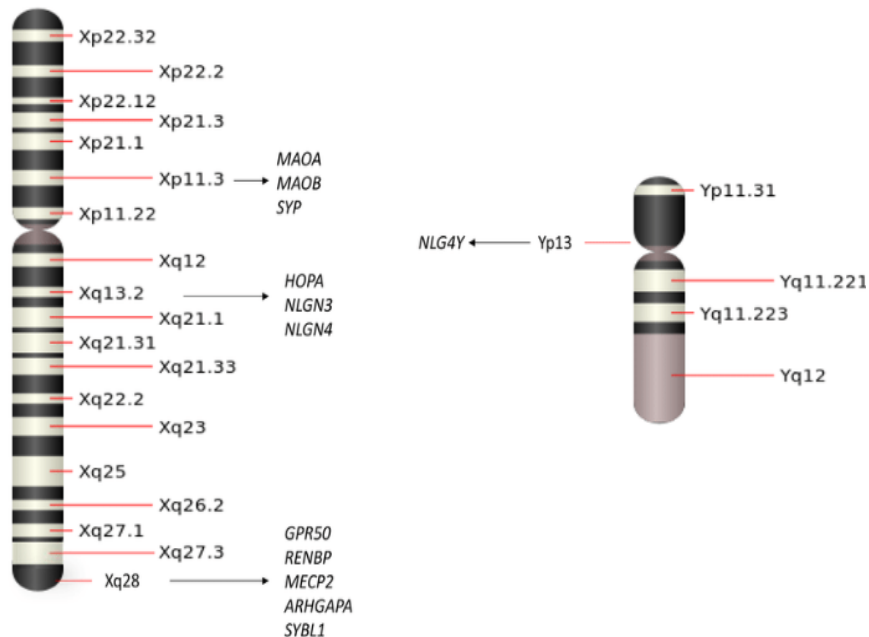
Специфични низи на истражувања сугерираат дека генетски фактори предизвикаат когнитивни и невробилошки абнормалности забележани кај аутизмот. До сега, сè уште не е идентификуван специфичен ген или сет на гени одговорни за НСА. Но, одредени делови на хромозоми се претпоставува дека се одговорни за состојбата.

Една студија спроведена во 1991 година, која вклучува 185 семејства од Јута со случаи на НСА родени помеѓу 1965 и 1984 година, сугерира дека ризикот од аутизам кај браќата и сестрите е 4,5%. Студијата, исто така, сугерира десеткратно зголемување на стапките за општата популација. (Jorde L et al., 1991; Барон-Коен 2004). Друга британска студија (Bailey et al., 2009), проучувала дизиготни парови близнаци (близнаци кои наследуваат околу 50% слични гени) и монозиготни парови близнаци (близнаци кои наследуваат 100% слични гени). Наодите на оваа студија покажуваат дека 60% од монозиготните парови се конкордантни на аутизам наспроти 0% на дизиготните парови. Освен тоа, 92% од монозиготните парови се конкордантни на поширок спектар на поврзани когнитивни или општествени абнормалности во однос на 10% од дизиготните парови. Овие наоди покажуваат висок степен на генетско влијание за НСА.

Четири специфични локации (или локуси) на X хромозомот, кои одговараат на 4 гени, се смета дека имаат импликации во аутизмот. Овие гени се: NLGN3, NLGN4, MECP2 и FMR1 – вторите исто така се одговорни за предизвикување на фрагилен X синдром (генетско нарушување кое предизвикува мутација на FMR1 генот кој е одговорен за кодирањето на FMRP протеинот, протеин потребен за здрав развој на мозокот) (CDC 2023). На сликата 1 се прикажани два од овие гени, NLGN3 и NLGN4. (Zhang et al., 2016; Baron-Cohen 2004). Ако земеме предвид дека овие 4 гени се наоѓаат на X хромозомот, а машките наследуваат 1 X хромозом за разлика од женските кои наследуваат 2 X хромозоми, оваа констатација исто така може да ја објасни разликата во полот забележана во дијагнозата на НСА. Моменталниот сооднос на НСА е – на секои 4 машки едно женско е дијагностицирано со аутизам (Baron-Cohen 2004).



Co-funded by
the European Union



Слика 1. NLGN3 и NLGN4 прикажани на X хромозомот (Истражувачки извор: Zhang, X., Yang, J., Li, Y., Ma, X., & Li, R. (2016). Полови хромозомски абнормалности и психијатриски болести. *Oncotarget*, 8(3))

Оваа низа на истражувања има за цел не само да ги изолира релевантните гени туку и да ја разбере нивната функција, и крајно, односот помеѓу овие различни причински нивоа во аутизмот. Истражувањата во оваа област се надежни, бидејќи се очекува дека проценките од најдобрите третмани ќе бидат дел од понатамошното стекнување на знаење при детектирањето и третирањето на аутизмот.

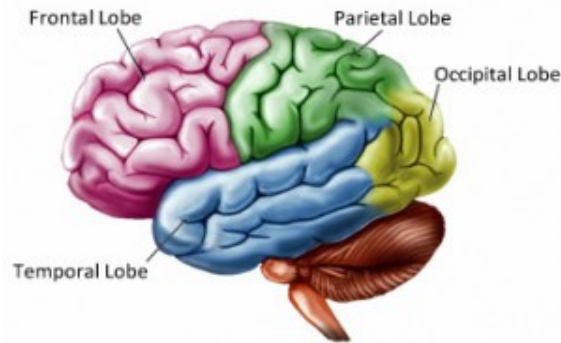
Аутизам: Невробиолошки аспекти, невроанатомија и невропатологија

Идентификувани се специфични области во мозокот кои имаат анатомски абнормалности кај аутизмот. Тука спаѓаат фронталните лобуси и церебелумот (мал мозок) (Слика 1). Предните лобуси се поврзани со способноста на мозокот да размислува, организира, планира, зборува, се движи, прави изрази на лицето, решава сериска задача, решава проблеми, за контрола на инхибиција, спонтаност, да иницира и саморегулира однесување, за внимание, сеќавања и контрола на емоциите. Церебелумот, пак, е поврзан со регулацијата и координацијата на движењето, држењето, рамнотежата и срцето, респираторните и вазомоторните центри. Во студијата на Carper & Courchesne (2000), инверзна корелација била откриена помеѓу фронталниот лобус и церебелумот кај децата со аутизам: во некои случаи на НСА, помал обем бил забележан во церебелумот, но поголем обем во фронталниот лобус. Ваквите структурни абнормалности во фронталниот лобус се очекува да влијаат на вниманието, работната меморија и решавањето на проблеми - сите когнитивни функции кои се дефицитни во аутизмот.



Co-funded by
the European Union

Париеталните лобуси (Слика 2) се одговорни за контрола на сложените однесувања, вклучувајќи ги сетила како што се вид, допир, свесност за телото и просторна ориентација. Делови од овој лобус се одговорни за нашата визуелно-просторна обработка, разбирање на јазикот, способност за конструирање, позиционирање на телото и движење, занемареност/невнимание, лева десна диференцијација и самосвест/спознавање. Во однос на нарушувањата од спектарот на аутизмот, неколку студии ја испитувале големината на главата и волуменот на мозокот кај лица со НСА, што укажува на "ран кортикален прераст проследен со прерано запрен раст." Истражувачите Wallace и др., откриле значително потенок париетален и темпорален кортекс во група од 41 лице со НСА во споредба со контролната група (40) како и истенчување поврзано со возраста во групата на лица со НСА.



Слика 2: Шемата ја прикажува поделбата помеѓу четирите лобуси на мозокот: преден, париетален, окципитален и темпорален лобус.

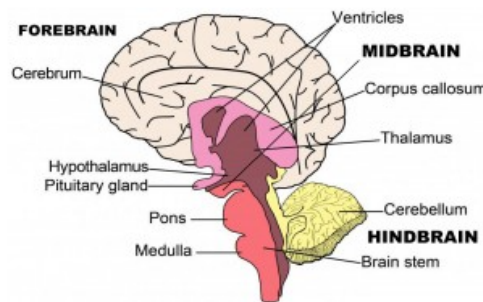
Извор: Асоцијација „Northern Brain injury association“: <https://www.nbia.ca/brain-structure-function/>

Друг мозочен дел поврзан со анатомските аномалии кај НСА е мозочното стебло, мозочна област одговорна за виталните животни функции како што се дишењето, отчукувањето на срцето и крвниот притисок. Истражувањата покажуваат дека снимањето на реакциите на мозочното стебло (или електричната активност на невралните клетки присутни во мозочното стебло) дава информации во врска со тоа како говорните слогови се кодирани од страна на аудитивниот систем и се многу користени во клиничка пракса со цел да се процени функционалноста на аудитивниот пат. Russo и др. (2008) заклучиле дека реакциите на мозочното стебло рефлектираат различни акустични својства на говорниот сигнал.

Со оглед на фактот дека една од карактеристиките на НСА е потешкотии во јазикот, истражувачите Russo и др. (2009), се фокусирале на истражување на транскрипцијата на говорот кај 39 деца (21 вербални деца со НСА и 18 типично развиени деца). Аудиторните реакции на мозочното стебло на децата биле следени додека слушале музиката од филмови и за време на продукцијата на говорни слогови. Резултатите укажуваат на нарушување посебно во разликувањето на согласките, самогласките и изворот на звукот, елементи кои го олеснуваат одредувањето на идентитетот и намерата на говорникот нешто што сугерира на биолошки дефицит во однос на социјалните комуникациски проблеми кај НСА.

Друга студија на Russo и соработниците (2008) ја покажува поврзаноста на субкортикалниот механизам (дефицитно мозочно кодирање на тонот на глас) и прозодијата (делот од јазикот кој ги пренесува емоциите додека се зборува – интонација, акцентски модели, гласност, паузи, ритам) кај децата со НСА.

Неколку студии пријавиле слаби моторни перформанси кај лица со НСА. Hanaie et al. (2016) користеле морфометрија базирана на воксел (пресметковен пристап кон невроанатомијата кој ги мери разликите во локалните концентрации на мозочното ткиво) кај 19 деца со НСА и 20 невротипични деца, со цел да ги издвојат мозочните механизми одговорни за слабите моторни перформанси кај лицата со НСА. Нивната студија укажува на позитивна корелација помеѓу слабите моторни перформанси и волуменот на белата маса (која содржи нервни влакна (аксони), кои пак се проширувања на нервните клетки (неврони)) во мозочното стебло. Кога се споредува со контролната група, лицата со НСА имаат намален волумен на бела маса во мозочното стебло.



Слика 3: Шемата ги прикажува трите поделби на мозокот: голем мозок, среден мозок, мал мозок
(Извор: Асоцијација за повреди на северниот мозок: <https://www.nbia.ca/brain-structure-function/>)

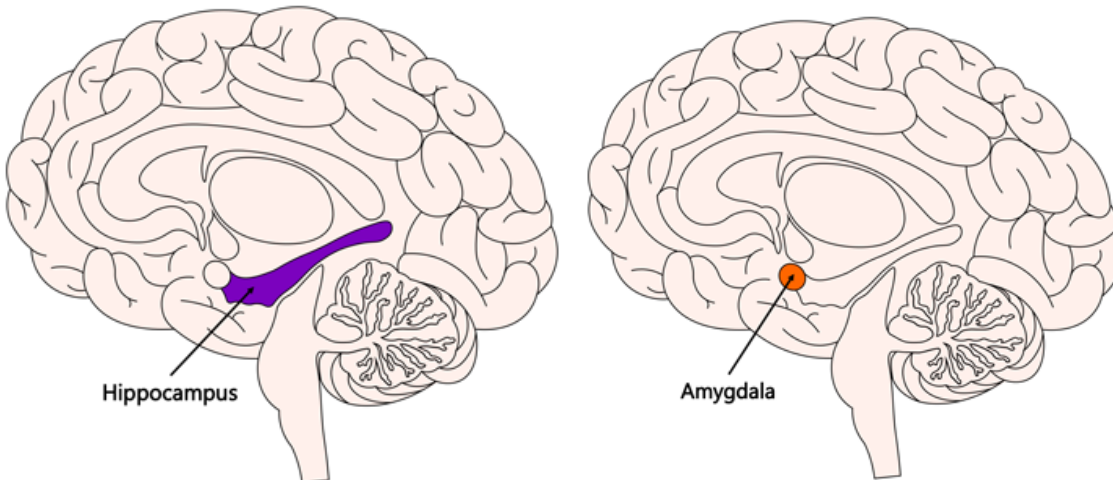
Во студија спроведена од Sparks et al. (2002), собирани се снимки од магнетна резонанца (или MRI скенови) од вкупно 45 деца дијагностицирани со аутизам (на 3-4 годишна возраст). Во овие МРИ скенирања, кај децата со НСА забележан е зголемен церебрален волумен, и пропорционално зголемен волумен на церебелумот во споредба со типично развиените деца. Покрај тоа, било пронајдено дека амигдалата и хипокампусот кај деца со НСА, биле зголемени билатерално (исто така пропорционално со зголемувањето на церебралниот волумен) во споредба со децата од другата група.

Во друга студија на МРИ скенирања, истражувачите Hashimoto et al. (1995) заклучиле дека развојот на мозочното стебло и церебелумот бил значително побрз кај децата со аутизам отколку во контролната група. Меѓутоа, мозочното стебло и церебелумот биле значително зголемени кај децата со НСА во раниот развоен период, но овие мозочни структури биле значително помали во обем кај лицата со НСА кога се споредуваат со контролната група во подоцнежниот развоен период. Истражувачите Aylward et al., 1999 во нивната МРИ студија забележале намалување на обемот на амигдала и хипокампус кај НСА во однос на вкупниот волумен на мозокот. Амигдала - структура во форма на бадем пронајдена длабоко во темпоралниот лобус на мозокот во двете хемисфери (билатерално), е поврзана со однесувањето и обработката на емоции, вклучувајќи ја и реакцијата на страв. Меѓу карактеристиките на НСА вклучени се и дефицитите на процесирање на емоции. Пример кој го поддржува ова, е студија спроведена од Philip и др, 2010, каде што е испитана



Co-funded by
the European Union

обработката на емоции на група од 64 возрасни (23 со НСА и 23 контролни). Од лицата со НСА било побарано да ги препознаат петте основни емоции (среќа, тага, бес, одвратност и страв) преку набљудување на изрази на лице, движење на тело и вокални стимули. Групата со НСА имала поголем проблем во препознавањето на сите пет основни емоции врз основа на изразите на лице, движењето на телото и гласовната емоција и најтешко го препознавале гневот или лутината врз основа на изразот на лице и гадењето врз основа на движењето на телото и гласовната емоција.



Слика 4 а: Шемата го прикажува хипокампусот, мозочен регион поврзан со учењето и меморијата.
Слика 4 б: Шемата ја прикажува амигдалата, мозочна област поврзана со процесирање на емоции и емоционална меморија;

(Извор: <https://www.brainframe-kids.com/emotions/facts-brain.htm>)

Истражувањата на основните невробиолошки/анатомски структури кои се вклучени во НСА се од клучно значење, со оглед на тоа што служат за подобрување на развојот за НСА. Колку што бројот на наоди се зголемува, толку појасно станува дека лицата со НСА имаат уникатна анатомија на мозокот во споредба со невротипните лица и силна невробиологија која ја поддржува нивната симптоматологија. Колку повеќе разбираме за човечкиот мозок, толку е полесно да се промовира инклузивност и понатамошна поддршка на лицата со НСА.

3. Прашања и тешкотии со кои се соочуваат децата со НСА во секојдневниот живот

3.1 Предизвици со кои се соочуваат малите деца со НСА дома и во заедницата
Ако детето е дијагностицирано со нарушување од спектарот на аутизмот (НСА), тогаш секојдневните рутини, задачи и активности може да му се малку потешки. Бидејќи кај аутизмот постојат развојни разлики, **на овие деца често може да им биде тешко да учат и да ги извршуваат секојдневните задачи**, како на пример да се тушираат, да се облекуваат, да си ги мијат забите и да си ја спакуваат



Co-funded by
the European Union

училишната чанта; или секојдневни домашни обврски како мesteње на кревет или поставување на маса. Поради ова, тие обично треба да ги раздвојат секојдневните задачи на чекори кои ќе им овозможат да научат како подобро да се справуваат и да преземат контрола врз секојдневните рутини и активности.

Што се секојдневни активности?

Активностите во секојдневното живеење се рутини кои луѓето ги прават на редовна или дневна основа и често ги земаме „здраво за готово“, а тие вклучуваат:

- Време на оброк: редовно подготвување и јадење, вклучувајќи појадок, ручек, вечера.
- Самогрижа: туширање или капење, облекување, миење на заби, средување коса и сечење нокти.
- Спиенење.
- Одење во тоалет.

Зошто секојдневните активности се важни?

- Независност: ако се во состојба да се грижат за себе со преземање на овие клучни активности на живеење, веројатно е да можат да живеат безбедно и независно како возрасни.
- Самодоверба: самостојноста помага во самодовербата, добро е да можат да се грижат за себе без да им треба помош.
- Помалку да се потпираат на другите: како и со горенаведените две точки, тоа е одлична цел да можат да функционираат сами без да им треба помош од другите луѓе доколку е тоа можно.
- Вештини за живот: овие дневни вештини се задачи кои секој треба да ги извршува секој ден во текот на животот. Ако можат да научат да ги прават сами порано, тоа ќе им го направи животот многу полесен и ќе го подобри нивниот квалитет на живот.

Лицата од спектарот често треба да планираат задачи за да знаат дека се неопходни, и како такви, може да им требаат потсетници и дополнителна поддршка за да ги вклучат задачите во нивниот секојдневен живот.

Можете да му помогнете на дете од спектарот да ги развие овие секојдневни вештини преку техниката „чекор по чекор“. Ова вклучува:

- Свесност за неопходноста на активноста.
 - Секвенционирање на задачите во едноставни рутини чекор по чекор.
 - Учење на секој чекор одделно и секојдневно поттикнување низ чекорите.
 - Обезбедување мали награди за поддршка на завршувањето на задачата.
 - Прославување и наградување на успехот кога ќе се достигне целта
- (<https://thespectrum.org.au/autism-strategy/autism-strategy-activities-daily-living/>)

3.2. Животни вештини кои најчесто им недостасуваат на малите деца со НСА (на пр. социјални и комуникациски вештини)

Најпознатата дефиниција за аутизам е "Нарушување од спектарот на аутизмот (НСА) е развојна потешкотија која може да предизвика значајни социјални, комуникациски и бихевиорални предизвици". Исто така добро е познато дека луѓето со НСА имаат некои исти симптоми, како што



Co-funded by
the European Union

се тешкотиите во социјалната интеракција, но постојат разлики во тоа кога симптомите започнуваат, колку се тешки, бројот на симптоми и дали има други проблеми. Симптомите и нивната сериозност можат да се променат со текот на времето. Способноста на децата со НСА да комуницираат и користат јазик, зависи од нивниот интелектуален и социјален развој. Некои деца со НСА можеби не можат да комуницираат користејќи говор или јазик, а некои можат да имаат многу ограничени вештини за зборување. Други може да имаат богат речник и да можат да зборуваат на одредени теми во многу детали. Многумина имаат проблеми со значењето и ритмот на зборовите и речениците. Тие, исто така, не можат да го разберат јазикот на телото и значењата на различните гласовни тонови. Во целост, овие потешкотии влијаат на способноста на децата со НСА да комуницираат со другите, особено со децата на нивна возраст.

Подолу се наоѓаат некои модели на употреба на јазикот и однесувања кои често се среќаваат кај децата со НСА.

□ **Повторувачки или крут јазик.** Често, децата со НСА кои можат да зборуваат, кажуваат работи кои немаат значење или кои не се однесуваат на разговорите што ги имаат со другите. На пример, детето може да брои од еден до пет постојано во разговор кој не е поврзан со броеви. Или детето постојано може да повторува зборови што ги слушнал – состојба наречена ехолалија. Непосредна ехолалија се случува кога детето повторува зборови кои некој штотуку ги кажал. На пример, детето може да одговори на прашање со поставување на истото прашање. Во одложена ехолалија, детето повторува зборови слушнати претходно. Детето може да каже "Дали сакаш нешто да пиеш?" секогаш кога ќе бара пијалок. Некои деца со НСА зборуваат со пискав глас или пејачки глас или користат говор сличен на робот. Други деца може да користат научени фрази за да започнат разговор. На пример, детето може да каже: "Моето име е Том", дури и кога зборува со пријателите или семејството. Други, пак, може да го повторуваат она што го слушнале на телевизиските програми или реклами.

□ **Ограничени интереси и исклучителни способности.** Некои деца можеби ќе можат да држат длабок монолог за тема која го задржува нивниот интерес, иако тие можеби нема да можат да водат двонасочен разговор за истата тема. Други може да имаат музички таленти или напредна способност да бројат и да прават математички пресметки. Приближно 10% од децата со НСА покажуваат "савантни" вештини, или исклучително високи способности во одредени области, како што се меморизација, календарска пресметка, музика или математика.

□ **Нерамномерен развој на јазикот.** Многу деца со НСА развиваат некои говорни и јазични вештини, но не до нормално ниво, а нивниот напредок обично е нерамномерен. На пример, многу брзо може да развијат богат речник за одредена област од интерес. Многу деца имаат добра меморија на информации кои штотуку ги слушнале или виделе. Некои можат да читаат зборови пред петгодишна возраст, но не можат да го сфатат она што го прочитале. Тие често не реагираат на говорот на другите или на нивните сопствени имиња. Како резултат на тоа, овие деца понекогаш погрешно се смета дека имаат проблем со слухот.

□ **Слаби вештини за невербална конверзација.** Децата со НСА честопати не можат да користат гестови, како што се посочување кон некој предмет за да му дадат значење на нивниот говор. Тие често избегнуваат контакт со очи, поради што може да делуваат непристојно, незаинтересирано или невнимателно. Без значајни гестови или други невербални вештини за поткрепа на нивните усни



Co-funded by
the European Union

јазични вештини, многу деца со НСА се фрустрираат кога се обидуваат да ги изнесат своите чувства, мисли и потреби. Тие можат да ги манифестираат своите фрустрации преку вокални испади или други несоодветни однесувања.

(<https://www.nidcd.nih.gov/health/autism-spectrum-disorder-communication-problems-children>)

Во зависност од нивната способност за комуникација и интеракција, тие можат да имаат проблематично однесување бидејќи овие проблеми предизвикуваат други проблеми кои произлегуваат од потребата за изразување чувства, желби, секојдневни потреби итн. Заеднички предизвици со кои се соочуваат се:

Вознемиреност

Анксиозноста е нормален дел од развојот, но истражувањето потврдува дека луѓето со аутизам имаат покачени нивоа на анксиозност во споредба со нивните типично развиени врстници. Истражувањата на White и др. (2009) открија дека 84% од лицата со аутизам ги исполнуваат критериумите за клинички дијагностицирано нарушување на анксиозност.

Поради карактеристичните комуникациски потешкотии, лицата со аутизам може да имаат тешки проблеми со анксиозноста, но имаат намалена способност истата да ја изразат. Како што има истакнато Howlin (1997), "... Неспособноста на луѓето со аутизам да ги искажат чувствата на немир, анксиозност или вознемиреност, ја отежнува можноста да се дијагностицира депресивната или анксиозна состојба."

Анксиозната состојба кај овие лица може да се манифестира преку:

- Социјална фобија
- Прекумерна грижа/преиспитување
- опсесивно компулсивно однесување
- хипер-будност, или "запрепастен" изглед
- Фобии
- избегнувачко однесување
- крути рутини и отпор кон промена
- репетитивно и/или автоагресивно однесување
- контролирање на однесувањето –пркосење
- Нервен слом
- Исклучувања

Справување со промени

Промените им се многу стресни на луѓето со аутизам. Поради однесувањето, обработката на информации и сетилните аспекти на нивната дијагноза, многу луѓе со аутизам често претпочитаат познати средини со предвидлива рутина. Кај нив и малите промени можат да бидат многу стресни. Затоа планирањето однапред и подготвувањето за промени во секојдневните рутини и активности е многу важно.

Планирање на транзиција

Промената е неизбежен дел од животот на секој човек. Подучувањето на стратегии за справување со промените во средината помага во градењето на отпорност и независност. Подготвувањето на луѓето од спектарот за претстојните промени се нарекува "планирање на транзицијата". Целта на



Co-funded by
the European Union

планирањето на транзицијата е да се донесе промена на безбеден и предвидлив начин за лицата со аутизам. Ефикасното планирање помага во намалувањето на стресот и вознемиреноста како и во спречувањето на проблеми со однесувањето кои може да се појават поради очекуваните или неочекуваните промени.

Секојдневни промени и "хоризонтално планирање"

Лицата со аутизам може да имаат потреба од подготовки за некои секојдневни промени или нови ситуации, како што се:

- Излегување од дома.
- Доаѓање на гости дома.
- Одење по прв пат на некое ново место, како на пример, на стоматолог.
- Префрлање од една активност или задача на друга, за време на игра или учење.
- Поинаков редослед од време на време - на пример, туширање пред вечера, а не потоа.
- Јадење нова храна.

Овие чести промени, кои можат да се случуваат на дневно ниво, се познати како хоризонтални транзиции.

Многу луѓе од спектарот имаат силно развиено визуелно учење и размислување. Затоа визуелните стратегии можат да бидат ефикасен начин за воведување на претстојните промени. Вообичаените визуелни стратегии кои се користат во хоризонталното планирање на транзицијата вклучуваат социјални приказни, социјални сценарија, листи на задачи, распореди, дневни планери и календари.

При посета на ново место, корисно е да имате фотографии за да го подготвите детето за она што го очекува. Сликите можат да се добијат преку веб-страници или со истражување на локација преку функцијата за уличен преглед на Google maps. Исто така, опција може да биде, на пример, контактирање на лекарската амбуланта и барање слика од докторот и амбулантата пред да се дојде на закажаниот преглед.

Постојано расте бројот на апликации кои можат да помогнат во предизвиците поврзани со аутизмот.

Долготрајни промени и "вертикално планирање"

Преминот од една во друга фаза на живот се познати како вертикални транзиции. Преминот од основно училиште во средно училиште е пример за вертикална транзиција која ја доживуваат тинејџерите.

Истражувањата открија некои добри практики за поголеми животни транзиции:

- Соберете информации:** Каква промена ќе се случи? Кога, каде и со кого? Како лицето реагирало на претходните транзиции и промени? Кои стратегии за транзиција помогнале во минатото?
- Развијте план:** Запознајте се со сите клучни луѓе кои ќе го поддржат лицето низ промената за да се развие план за поддршка на транзицијата.
- Креирајте поддршка,** како што се визуелни секвенци, социјални сценарија, приказни за транзиција, сензорна поддршка и кратки филмови.



Co-funded by
the European Union

- Имплементирајте го планот.**
- Евалуација и преглед:** Дали планот за поддршка на транзицијата беше ефикасен? Што треба да се смени за следниот пат?

Малтретирање

Насилство може да им се случи на луѓето од сите возрасти и способности, но луѓето со развојни нарушувања се особено ранливи. Малтретирањето вклучува нерамнотежа на моќта и има физичка или психичка форма. Психичкото малтретирање вклучува закани, принудување и манипулативно однесување. (<https://www.autismtas.org.au/about-autism/common-challenges/>)

4. Процедура за подучување на интеракции (TIP)

4.1. Вовед во TIP

Процедурата за подучување на интеракции (TIP) е систематски наставен пакет кој се состои од шест чекори (Phillips и др. 1974). Тоа е процес од 6 чекори во кој наставникот ја идентификува и именува вештината што треба да се научи, обезбедува рационалност прилагодена на ученикот, го опишува и моделира извршувањето на однесувањето, а потоа ја практикува вештината со ученикот преку улога. Наставникот обезбедува повратни информации вклучувајќи ги и пофалбите и корекциите според потребата. Конечно, однесувањето се набљудува во природни услови за да се обезбеди неговата употреба во најважните општествени и образовни средини на ученикот.

„TIP“ е создадена како компонента на Моделот на семејно подучување. Phillips и др. (1974) биле првите професионалци кои го користеле терминот "подучување на интеракција" кога ја опишале процедурата во Прирачникот за семејно подучување. Откако TIPS процедурата за прв пат била концептуализирана, опишана е во неколку учебници (на пример, Hazel и др. 1983; Dowd и др. 1994) и оценети во различни истражувачки студии (на пример, Narchik и др. 1992).

Во 1992 година, Narchik и колегите ја процениле ефикасноста на TIP за да ги научат членовите на персоналот во групните домови подобро да спроведуваат економија на токени, да го зголемат вклучувањето на возрасните во активностите на членовите на групата и да го зголемат бројот на наставни компоненти користени во текот на целиот ден. Резултатите од оваа студија покажале дека TIP е ефикасна стратегија за подобрување на сите овие однесувања.

Процедурата за подучување на интеракција е различна од Обуката за вештини за однесување, вклучува опис на рационалните компоненти на целните вештини. Вклучувањето на рационалните компоненти може да биде важно за ученикот да обезбеди инструкции за себеси да се вклучи во целните вештини кога наставникот не е присутен. Така, рационализацијата што ја обезбедува наставникот е многу корисна за ученикот.

И покрај тоа што TIP се спроведува клинички (Leaf et al. 2011), дури во 2009 година, TIP за прв пат бил емпириски оценет за лица дијагностицирани со НСА (Leaf et al. 2009). Leaf и колегите ги процениле ефектите на TIP, во комбинација со економијата на токени, за зголемување на социјалните вештини во четири подрачја (т.е., социјална комуникација, социјална игра, социјални емоционални вештини и социјални пријателства). Истражувачите користеле повеќе базични дизајни на вештини и истите ги применувале на учесниците. Резултатите покажале дека TIP бил успешен во зголемувањето на стапката со која сите учесници ги демонстрирале сите таргетирани социјални вештини. Leaf et al. (2010) го продолжиле истражувањето на Процедурата за учење на



Co-funded by
the European Union

интеракција со проценка на нејзината ефикасност кога истата се спроведува во група од четири деца (4 до 6 години) дијагностицирани со НСА. Таргетираните социјални вештини за сите четири учесници биле да искажат благодарност, да дадат комплимент, да дадат емпатична изјава и да ја сменат играта кога некој е незаинтересиран за истата. Резултатите покажале дека учесниците успеале да ги покажат целните социјални вештини по интервенцијата и дека овие вештини се применети надвор од обуката.

Dotson et al. (2010) ја проценил ефикасноста на Процедурата за подучување на интеракција кај адолесценти (13 до 18 години) дијагностицирани со НСА и други попречености поврзани со социјални однесувања. Таргетираните социјални вештини вклучувале основни разговорни вештини, давање повратни информации за време на разговор и поставување и одговарање на прашања. Резултатите покажале дека четворица од петте учесници ги совладале вештините, со променлива понатамошна примена кај петте учесници.

Покрај тоа, постојат неколку студии кои ја проценуваат ефикасноста на ТИР за подучување на лица дијагностицирани со НСА (на пример, Dotson et al. 2013; Kassardjian и др. 2013; Leaf et al. 2012a, b). Ng, Schulze, Rudrud и Leaf (2016) ја прошириле имплементацијата на процедурата за подучување на интеракција за лица дијагностицирани со НСА кои биле потешок случај (на пример, со ограничени вокално-вербални репертоари, со високи стапки на стереотипно однесување и кои имале помалку општествени однесувања). Во оваа студија, авторите ја измениле Процедурата за подучување интеракција со вметнување на визуелни елементи (на пример, слики од образложенијата). Резултатите од студијата покажале дека четворицата учесници (на возраст од 8 до 14 години) ги научиле целните општествени однесувања од студијата.

Peters, Tullis и Gallagher (2016) ја проценија ефикасноста на Процедурата за подучување на интеракција за да научат четири деца (од 8 до 10 години) дијагностицирани со НСА најразлични општествени однесувања (на пример, промена на игра кога е досадно). Процедурата за подучување на интеракција беше спроведена на групна средба во училница во училиште. Резултатите на Peters и др. се усогласија со оние на другите истражувачки лаборатории каде што учесниците ги научија целните социјални вештини и ги одржаа по завршувањето на интервенцијата. Покрај тоа, родителите на учесниците посочиле дека се многу задоволни од интервенцијата. Во рамките на овие и други студии, ТИР покажа дека е ефикасна наставна стратегија за поединци дијагностицирани со НСА.

Целта на ТИР е да се олесни развојот на јазикот и неговата соодветна употреба, да се зголеми социјално изложување и да се подобрат различни социјални вештини на различни нивоа. Општо земено, ТИР може да се користат за подучување на комуникација, емоционално регулирање, игра и другарување. Поточно, ние можеме да ја искористиме ТИР за да ги подучуваме на некои од следниве вештини: споделување, взаемни разговори, соодветен говор на тело, разбирање на невербално однесување, толерантност кон однесувањето на другите, согледување на перспективите на другите, теорија на умот, употреба на асертивен јазик со врсници, дискусии и соработка при игра, однесувања поврзани со сексуален развој, приватност соодветна за возраста и многу други социјални вештини...



Co-funded by
the European Union

Предусловите за ефективно водење на ТИР ги вклучуваат следниве вештини:

- Основна разговорна способност (умерен приемилив и експресивен јазик)
- Основна општествена толерантност и свесност за врсниците
- Разбирање на причината и последицата и „зошто/бидејќи“ размислување.

4.2. Методологија

Кои се чекорите за ТИР?

- Означете ја и објаснете ја вештина на која се фокусирате. Користењето на забавна ознака може да го подобри вклучувањето на ученикот и првичниот интерес за темата.
- Идентификувајте ја логичната позадина соодветна за ученикот. Зошто ова треба да биде важно за учење и вежбање? Многу е важно оваа компонента да е водена од интересите и јаките страни на ученикот. Мора лично да се поврзе со неа, ако сакаме да биде успешна, и да стане спонтано однесување кое продолжува во неговата природна средина.
- Опишете ја вештината и поделете ја на помали чекори. Мора да користиме соодветен и јасен јазик на возраста на ученикот. Тој треба јасно да разбере што се бара од него.
- Демонстрирајте ја вештината и вежбајте со ученикот. Играјте улоги од различни сценарија релевантни за темата и она што може да се случи природно во животот на ученикот. Обезбедете повратна врска, позитивна и корективна. Јасно кажете во што се снаоѓа ученикот и во што би можел да се подобри во иднина.
- Обезбедете надворешни стимулации ако е можно. На пример, за ученик кај кој е воведен бодовен систем обезбедете поени за секоја реакција кон задачата, ангажирање во активностите или за точни одговори.
- Осигурајте се дека вештината се набљудува во сè поприроден контекст. Ова ќе обезбеди информации за користењето на вештината таму каде што е најважно и може да се прилагоди во понатамошното подучување.

5. Анализа на потребите

5.1. Транснационално истражување

Транснационалниот извештај содржи резултатите од одговорите добиени преку истражувањето иницирано од SOSU Ostjylland и спроведено од страна на Autismo Burgos, Innovation Hive, Сина Светулка, SOSU Ostjylland and STANDO, во проектот TIPS.

Добивме одговори од вкупно 57 наставници/воспитувачи и 48 родители/роднини кои одговорија на прашања споделени преку дигитален прашалник.

Едукатори/наставници:

Кога ги прашавме наставниците/едукаторите за важноста на користењето на ИТ, на пример, како материјал за учење, мнозинството од испитаниците се изаснија дека се запознаени со користењето на дигиталните игри како алатка за учење и чувствуваа дека се искусни корисници на дигитални алатки во образованието, но кога станува збор за користење на стрипови како алатка за учење, помалку од половина од наставниците се изјасниле дека го применуваат како алатка за учење.



Co-funded by
the European Union

Поголем број на едукатори/наставници можат да ги видат придобивките од користењето на дигитални алатки како што се игровни активности и стрипови, во насока на користење како алатки за учење кога се работи за образованието на децата со НСА, а помалку едукатори/наставници беа загрижени за употребата на дигитални алатки за учење, кога станува збор за теми поврзани со децата со НСА.

Според резултатите од едукаторите/наставниците повеќето од одговорите на прашалникот се однесуваат на потребата од подобрување на самодовербата кај децара со аутизам и развојот на социјалните вештини, вклучувајќи го и зајакнувањето на когнитивните вештини со цел да комуницираат, да соработуваат и да градат врски со врсниците и другите луѓе во секојдневниот живот. Ова ќе го стави детето во позиција да даде соодветен одговор во средината, да ги разбира и толкува човечките реакции и да научи кои однесувања се сметаат за општествено прифатливи или не. Повеќето од испитаниците спомнаа дека личните компетенции кои би можеле да се зајакнат со дигиталните игри и стрипови како материјали за учење се самодоверба и контрола на емоциите, градење на врски и развој на вештини за комуникација. Детето би можело да има корист од препознавањето на своите емоции така што ќе може да ги прилагоди на ситуацијата и соодветно да управува со неа. Интерактивните алатки можат да ги олеснат позитивните емоции, како што се среќата, зајакнувањето на самодовербата и довербата. Дигиталните алатки, исто така, можат да го зголемат интересот на децата за процесот на учење бидејќи тие се сметаат за високо стимулирачки.

Во сите транснационални одговори од едукаторите/наставниците, самогрижата, комуникацијата, управувањето со стресот, управувањето со социјалните односи и решавањето на проблеми, се животни вештини кои можат да се зајакнат со користење на дигитален наставен материјал во форма на игри и стрипови и да имаат позитивен придонес во подучувањето на децата со НСА. Друг аспект од користење на овие дигитални алатки е зајакнувањето на креативноста, критичкото размислување, учењето да прашуваат и бараат помош кога им е потребна и да можат да се соочат со секојдневни проблеми.

Испитаниците, исто така, веруваат дека социјалните вештини можат да се развијат преку дигитални игри и стрипови и поради ова имаат потреба од повеќе образовни дигитални материјали кои ќе бидат ефикасни во поддршката на нивните ученици.

Овие одговори ја потенцираат потребата за додавање нови ресурси на традиционалното учење кои можеби изгледаа ефикасни досега, но со соодветна интеграција на технологијата во нив можеме да очекуваме уште подобри резултати.

Родители:

Резултатите од прашањата за родители покажаа дека тие се запознаени со дигиталните игри и нивната употреба како алатки во образованието.

Истовремено, тие се запознаени со стриповите, меѓутоа само мал дел од нив знаат за употребата на стрипови во учењето. Но сепак, сè уште има простор за подобрување, за наоѓање ефикасни начини за убедување на испитаниците во поглед на дигиталните интерактивни алатки и методи кои



Co-funded by
the European Union

всушност не бараат човечка интеракција, но можат да помогнат во процесот на учење, па дури и многу да го олеснат.

Поголемиот дел од испитаниците, иако тие не се сметаат себеси за искусни корисници на дигитални алатки, можат да ги идентификуваат придобивките од користењето на дигитални алатки, како што се игри и стрипови, со цел да се зајакне учењето и да се придонесе за развој на компетенциите на детето, истакнувајќи ја потребата од бегство од традиционалните средства и методи, како и од експериментирање во учењето.

Одговорите на родителите се поделени, дел од нив веруваат дека дигиталните алатки како што се стриповите можат да бидат проблематични како материјал за учење кога станува збор за работа со децата со НСА.

Според резултатите од родителите, повеќето од одговорите на прашалникот се однесуваат на потребата од развој на интерактивен материјал за учење, кој се фокусира на општествените компетенции како што се; восприемање на емоциите, емоционалната интелигенција и изразување на емоции, вклучувајќи општествени, бихејвиорални, емоционални и когнитивни вештини кои вклучуваат самоконтрола и јазик, способност за градење врски, емпатија и почит. Родителите веруваат дека употребата на иновативни и интерактивни дигитални методи како што се стриповите би можела да го подобри целиот концепт на социјална интеракција.

На прашањето на кои лични компетенции би сакале да се фокусира интерактивниот материјал за учење, најспомнатите компетенции се: самосвест, регулирање на емоциите, управување со емоциите и комуникација.

Дигиталните алатки и методи, исто така, можат да помогнат во развојот или збогатувањето на активното слушање и вистинската перцепција на надворешните, општествени знаци од околината, добивајќи искуства и можност да ги препознаат чувствата, со цел да бидат способни да управуваат со нив.

Во врска со животните вештини, испитаниците спомнаа дека дигиталните алатки треба да бидат фокусирани на подобрување на решавањето на проблеми, донесувањето на одлуки и комуникација. Тие, исто така, би можеле да го зајакнат развивањето на критичкото размислување, креативноста, подобрата перцепција на социјалната интеракција и адаптацијата на ситуации, како и градењето на односи и ефективна соработка со другите, вклучувајќи го и решавањето на конфликтите.

Голем дел од родителите се изјасниле позитивно на прашањето во врска со развојот на социјалните вештини преку дигитални игри и стрипови, што укажува на тоа дека постои силно верување дека социјалните вештини можат да се стекнат, или зајакнат, не само преку физичко социјализирање и интеракција со други луѓе, туку и преку методи на дигитализација.

Исто така, голем дел од родителите веруваат дека дигиталните алатки можат да ги зајакнат социјалните вештини на децата со аутизам. Дополнително, сите родители би сакале алтернативни образовни и наставни методи за образование на нивните деца, што укажува на потребата од додавање на нови ресурси на традиционалните образовни начини кои би можеле да се



Co-funded by
the European Union

окарактеризираат како недоволни кога станува збор за специјализираните потреби на децата со аутизам, особено во врска со обуката за социјални вештини.

Заклучок:

Во двата дела на транснационалниот извештај, добиени од анкетата иницирана од SOSU Ostjylland и реализирана од Autismo Burgos, Innovation Hive, Сина Светулка, SOSU Ostjylland и STANDO во проектот TIPS, собрани се вкупно 105 одговори, од 57 наставници/едукатори и 48 родители.

Мнозинството од наставниците и родителите се запознати со користењето на дигитални игри во образованието. И наставниците и родителите се запознати со читање на стрипови, но малку повеќе од половината наставниците не се запознати со користењето на стрипови како алатка за учење во образованието, додека малку повеќе од половината родители се запознати со ова. Мнозинството од наставниците и родителите се сметаат себеси за искусни корисници на дигитални алатки во образованието.

Голем дел од наставниците ги гледаат придобивките од користењето дигитални алатки, како што се игрите, за да ги илустрираат образовните содржини и целите на учење во однос на наставата и зајакнувањето на вештините на родителите за да им овозможат да ги зајакнат личните, социјалните и животни вештини на нивните деца со аутизам. Истото важи и за самите родители.

Во врска со придобивките од тоа да можат да користат дигитални стрипови - да ги илустрираат едукативните содржини и целите за учење за родителите да можат да ги зајакнат личните, социјалните и животни вештини на нивните деца со аутизам, голем дел од наставниците ги гледаат придобивките, а исто така и родителите.

Наставниците не мислат дека е проблематично на било кој начин да се користат стрипови како материјал за учење, кога станува збор за теми поврзани со децата со НСА, сепак, ова не важи за родителите.

Родителите се поделени по ова прашање, што укажува на тоа дека употребата на стрипови како материјал за учење може да биде чувствително прашање.

Наставниците и родителите имаат значаен придонес со посочувањето на *социјалните, личните и животни вештини* кои сакаат да бидат во фокусот на материјалот кој треба да се развие за време на проектот TIPS. Ќе биде премногу да се сумираат сите компетенции во заклучокот, но постои силен фокус на комуникациските вештини како разбирање на вербалните и невербалните комуникациски сигнали, перцепцијата, препознавањето и контролата на емоциите, самосвеста, градењето на односите и емпатијата.

Мнозинството од наставниците веруваат дека социјалните вештини можат да се развијат или зајакнат преку дигитални игри/стрипови, оваа изјава е поддржана од родителите во уште повисок степен.

Наставниците и родителите се согласуваат дека во голем степен сметаат дека има потреба од поразновиден образовен материјал, да ги инспирираат и обучуваат родителите како да ги



Co-funded by
the European Union

поддржат своите деца кога станува збор за недостатокот на споменатите вештини и компетенции, што го чини развојот на ваквиот материјал во проектот TIPS многу релевантен.

6. Обука за социјални вештини преку употреба на дигитални игри

6.1 Предизвиците на децата со аутизам во насока на социјалните вештини

Информатичките и комуникациските технологии (ИКТ) воопшто, особено онлајн игрите заедно со дигитализираните интервенции се широко распространети и имаат големо влијание врз социјалниот и емоционален развој на децата со нарушување од спектарот на аутизмот (НСА) (Malinverni и др. 2017). Истражувањата во областа на меѓусебно влијание на технологијата и аутизмот се ограничен и сè уште недостасуваат повеќе цврсти докази. Поголемиот дел од истражувачките докази претставуваат пилот студии кои се карактеризираат или со ограничени примероци или со тоа што се нејасни во врска со стекнатите вештини и нивната интеграција во реални ситуации (Kellidou и др. 2020).

Дигитализираните игри се всушност онлајн средини кои содржат специфични структурни елементи и нивната интеракција со играчот е дефинирана од механиката на секоја игра според сценариото на играта, специфичната содржина и наративните детали. Така, од играчите се бара да стигнат до целта на играта со завршување на задачи, решавање на проблеми и донесување одлуки. Докажано е дека онлајн игрите значително го зајакнуваат процесот на учење со тоа што го окупираат вниманието на играчот, поттикнувајќи го и помагајќи му да стекне не само одредени знаења релевантни за играта, туку и вештини за решавање на проблеми, рефлексивни и критички вештини и емпатија кои можат да се пренесат во реалната околина. Терминот "сериозни игри" го опишува користењето на специјализирани дигитални игри со цели за учење и однесување кои одат чекор подалеку од забавата и се вовед во образованието (Schuller et al., 2013). Усвојувањето на сериозните игри во секторот на специјалното образование се зголеми во текот на последните неколку години. Во денешно време, младите луѓе со НСА се повеќе и повеќе се посветуваат на онлајн средините бидејќи ги сметаат за попредвидливи и побезбедни во споредба со дневните центри за аутизам или училиниците. Резултатите од истражувањата потврдуваат дека децата со аутизам уживаат во играње онлајн игри исто калку и останатите деца на нивна возраст (Durkin, 2010). Поради оваа причина, неопходно е да се испита оптимизацијата на дигиталните игри за децата со НСА и да се доразвијат постојните практики. Од таа перспектива, постојат повеќе можности за подобрување на социјалните вештини, како што е комуникацијата, за разлика од кај возрасните, бидејќи децата сè уште не ја искусиле целосно негативната страна на одредени аспекти на општеството.

Претходните истражувања во областа на аутизмот ја потврдуваат ефикасноста на дигиталните игри при што тие им помагаат на децата со аутизам во изразувањето на нивните чувства и зајакнувањето на нивната интеракција со другите луѓе (Zakari and Simmons, 2014). Lofland (2016), како образовен консултант за Ресурсен центар за аутизам од Индијана, вели дека децата со аутизам имаат тенденција да учат побрзо преку онлајн визуелни ресурси, бидејќи ги разбираат сликите подобро



Co-funded by
the European Union

од зборовите. Подетално, “Acer for Education” (2017), предлага некои практични примери за решавање на потребите на лицата со аутизам и олеснување на нивното учење:

- Користење на онлајн визуелни ресурси (интерактивни табли, дигитални активности, паметни телефони и таблети, софтвер од текст до говор, алатки за дигитално уредување и алатки за диктација на глас
- Робот пријател кој ќе го придружува учењето во училиницата
- Дигитални апликации

Од претходно наведените информации јасно е дека дигитализираните игри се средства преку кои децата со аутизам можат да ја развијат својата социјална интеракција. На пример, дигиталната игра преку социјални сценарија може да поттикне ефикасна социјална интеракција и комуникација на потребите, како и да вежба фацијална експресија.

6.2. Резултати од учењето

Интерактивната технологија, или поспецифично, дигитализираните игри може да бидат најефикасните интервенции за децата со НСА кои се соочуваат со 3 витални тешкотии:

1. Социјална интеракција
2. Проблеми во комуникација
3. Тенденција на повторувачки и ограничени однесувања

Повеќето деца со аутизам најчесто се изолирани од нивните врстници. Ова, како основно прашање, води до вербални тешкотии и проблеми во комуникација. Бидејќи нивната интеракција со другите деца е ограничена, тие не ја практикуваат оваа вештина. Но комуникацијата не се заснова само на вербалниот аспект. Децата со аутизам, исто така, имаат ограничени можности за препознавање на изразите на лице и други невербални форми на комуникација. Исто така, повеќето од децата со НСА се заглавени во својата рутина и тие не можат да ја променат таа рутина и да воведат нови активности.

Усвојувањето на дигитализирани средини нуди опција за ангажман, додека истовремено ги намалува сите чувства на стрес, кои се јавуваат во вистински живот во човечка интеракција лице в лице (Tsai and Lin, 2011). Transportes, Face Say, FaceLand, Let’s face it и FaceFlower се неколку онлајн игри кои можат да го подобрат толкувањето на изразите на лицето. Позитивниот аспект на овие видови на игри е дека децата практично ги користат своите мускули на лицата за да изразат емоции. Значи, тоа не е само препознавање туку и укажување на сопствениот темперамент. Оттука, можно е онлајн игрите прилагодени на потребите на НСА да можат да ја поддржат рехабилитацијата на децата. Интерактивните дигитализирани апликации го охрабруваат корисникот активно да учествува во сценариото на играта и обезбедува чувство на контрола за време на процедурата за учење. Ова е многу важно кај децата со аутизам. Понатамошните придобивки од дигитализираните игри можат да се најдат во истражувањата на Lányi и Tilinger (2004):



Co-funded by
the European Union

- Изолирајте ги звуците кои би можеле да го одвлекуваат вниманието и поттикнувајте го понатамошниот фокус на играчот на одредени задачи.
- Онлајн игрите можат да се гледаат како "тивок учител" кој пренесува правила и различни концепти без користење на вербална или писмена комуникација. Одредена функција на некој предмет би можела да биде поврзана со одредена интеракција на поединецот. Ова може да го олесни сфаќањето бидејќи се практикуваат специфични дејства, а не апстрактни мисли.
- Контрола над дигиталниот свет. Во овој момент, би било корисно децата да започнат со одредено ниво на тешкотија и да го зголемат со текот на времето.
- Тие нудат можност за управувано приспособување кое ги генерализира активностите и ги прилагодува на потребите на секој поединец.
- Учење од грешките. Дигиталните игри им овозможуваат на децата да учат од грешки без да доживеат чувство на понижување бидејќи тоа би можело да се случи во ситуација од реалниот живот. Ова, исто така, ги елиминира сите предизвикувачи или опасни последици во однос на промената на ставот.
- Бидејќи децата со аутизам имаат главно визуелни мисли, виртуелните игри се идеални за пренесување на информации.

6.3. Содржина на модулите за учење

Денес, истражувањата откриваат дека постојат неколку обиди за решавање на потребите на децата со НСА преку дигитални игри за стекнување на навики во секојдневниот живот.

Во 2011 година, Arshia и нејзиниот тим (Hassan et al., 2011) создадоа компјутерска игра која понуди концепти за раскажување приказни кои можат да им помогнат на децата со НСА на возраст од 9 до 14 години да го сфатат користењето на парите. Играта, исто така, ги поддржува однесувањата на децата и соодветните дејства додека купуваат. Играта е развиена на BYOB (Build Your Own Block), огранок на програмскиот јазик Scratch.

Anwar и др., (2011) создадоа интерактивна дигитизирана игра за деца со аутизам со цел да се подобри нивната флуентност за време на говорот. Истражувачкиот тим ја структурирал играта на начин на кој играчот мора правилно да ги изговори предметите прикажани на компјутерскиот екран во одреден и мал временски период. Во истиот контекст на јазикот, Frutos et al. (2011) предложил платформа со цел да обезбедат алтернативни решенија за зајакнување на говорот на аутистичните деца и тинејџери користејќи некомплицирани и лесна за учење игра прилагодена на нивните лични потреби и карактеристики. Специфичната игра е комбинација од две апликации. Организациона апликација и самата игра. Резултатите се видливи на лента со проценти каде се мери секој правилен изговор на збор. На крајот, постои опција за зачувување на резултатот на секоја игра за да се следи напредокот на поединецот.

Следно, Davis и др. (2007), ја создале софтверската игра TouchStory која се фокусира на аспектот на раскажувањето кај аутистичните деца. Оваа игра е визуелно базирана и има за цел да го олесни наративното структурно размислување со воведување на едноставни сликовни задачи.



Co-funded by
the European Union

Накратко, постојат различни опции за децата од сите возрасти да практикуваат вештини како интеракција и комуникација преку онлајн игри. Сепак, се забележува дека сите истражувања погоре, како и други релевантни во оваа област, моментално го истражуваат развојот на постоечките апликации или создаваат нови, наместо да бараат начини за вклопување на постоечките како стратегии во образованието. Бидејќи досегашните резултатите се охрабрувачки, треба да се посвети повеќе внимание на усвојувањето на онлајн игрите во образовните средини за да се олесни непреченото и ефикасно влијание на учењето.

6.4. Социјални приказни - сценарија за социјални вештини

Овие денови се зголемува интересот за дигитални игри за луѓето со НСА. Висококвалитетните апликации достапни на пазарот можат да им помогнат на децата да стекнат доверба и да доживеат чувство на успех. Пред да продолжиме понатаму, треба да се истакне дека секој одговорен за интервенции врз основа на игри треба внимателно да избере соодветна платформа според потребите на детето со НСА. Ова бара познавање на силните страни и ограничувањата на детето во голема мера. Во следниот дел се наведени некои примероци базирани на игра.

Stories2Learn



Извор: <https://edshelf.com/tool/stories2learn/>

Stories 2 Learn (S2L) е алатка соодветна за лица со аутизам и други потешкотии во развојот. S2L може да се симне на сите iOS уреди и им нуди можност на родителите и едукаторите да создаваат персонализирани приказни користејќи личен материјал како фотографии, текстови и гласовни пораки. Создадените приказни можат да се користат за најразлични вештини како на пример за описменување или социјален развој. Тие се фокусираат на областите на реципрочна игра, невербална комуникација, игралиште и училишни правила итн. Со S2L поединецот може да создаде приказна со сопствено аудио и да го состави самиот дијалог. Актуелната апликација е добар пример за социјални пораки и е ефикасна за сите деца кои претпочитаат визуелна поддршка.



Grace



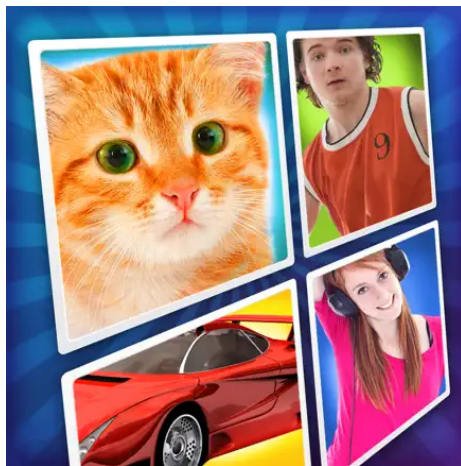
Co-funded by
the European Union



Извор: <http://www.graceapp.com/blog/grace-app-for-autism-how-an-app-can-change-lives/>

Достапна за iOS и Android уреди, Grace е комуникациски ориентирана апликација за невербални деца и поединци со Аутизам. Во рамки на апликацијата поединецот може да формира "визуелни реченици" со цел да ги соопшти нивните потреби. Ова, исто така, индиректно може да ја промовира вербалната комуникација ако едукаторот или родителот на детето додаде на сликите изговорена реченица или објаснување. Грејс нуди најразлични слики. На овој начин, корисникот може да создаде книга која може да ја носи со себе и кога има потешкотии да се изрази преку сликовниот речник, при што ќе може да ги направи работите појасни. Може да се зачуваат сликите од основниот вокабулар како храна, бои, форми и работи кои детето ги сака.

What's the word



Извор: <https://apps.apple.com/us/app/whats-word-new-quiz-pics-word/id573511269>



Co-funded by
the European Union

Друга алатка за Android и iOS уредите се фокусира на вербални вештини и речник. Оваа апликација претставува збир на слики и играчот мора да го избере вистинскиот збор кој ги опишува сите истовремено. Тоа е забавна и интерактивна игра со цел да се зголеми речникот кај детето. Таа е многу корисна за лица со Аспергер-ов синдром кој се карактеризира со потешкотии во самоизразувањето.

Daniel Tiger's Grr-ific Feelings



Извор: <https://pbskids.org/apps/daniel-tigers-grr-ific-feelings.html>

Актуелната апликација е наменета за децата од раното образование како што се предучилишните деца и децата во градинка. Grr-ific на Daniel Tiger е апликација за општествено и емоционално учење инспирирана од цртаната серија на ПБС на Даниел Тајгер која може да им биде позната на некои деца. На главната страница на апликацијата, децата имаат опција да влезат во четири области. Во областа на количката, децата можат да ја движат количката кон одредена насока со прстите. Потоа, со вртење на тркало можат да ја видат мини-играта на која застанале. Можат да изберат 18 песни со притискање на соодветни слики. На фото-кабината, децата ја користат камерата и кликаат на "емотикон со чувство" кое се обидуваат да го имитираат. Постои и опција за цртање и обезбедување на активности за смирување.

Еден од резултатите на проектот TIPS, е онлајн игра која ќе биде креирана во типичен формат на "змии и скали", каде играчите фрлаат коцка, одговараат на прашања и избираат во рамки на различни социјални сценарија. Траењето на играта е 30 минути каде двајца натпреварувачи ќе преземат одлуки од реалниот живот и ќе одговорат на прашањата. Сите партнери од проектот ќе придонесат за нејзиното создавање, обезбедувајќи меѓународен стил, прилагодлив на повеќе култури.



Co-funded by
the European Union

7. Дизајнирачкото размислување и принципите на дизајнирачкото размислување

7.1. Дизајнирачко размислување

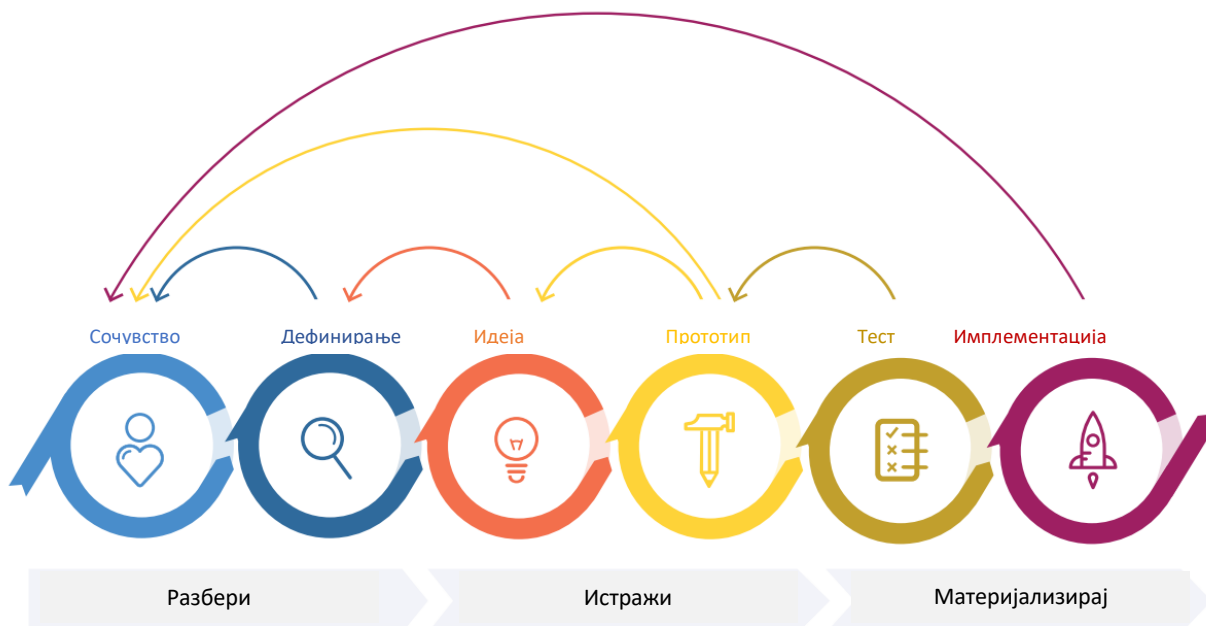
Цели за учење:

Овој курс во центарот на вниманието ги става и решавањето на проблемите и решавачите на проблеми (во овој случај Вие), имајќи за цел поефикасно помагање во решавањето на проблемските ситуации. На оваа насока ќе образложиме некои од најпопуларните дизајнирачки процеси, ќе ги идентификуваме нивните клучни карактеристики, кои подоцна ќе ги искористиме за да поставиме дизајнирачки процеси кои ги задоволуваат особеностите и потребите на вашите сопствени дизајнерски тимови.

Содржина:

Централизираниот дизајн насочен кон човекот се развива заедно со технологијата. Колку повеќе технологијата созрева и е усвоена од луѓето, толку повеќе се зголемува потребата за интерфејси кои се лесни за користење и, најважно, ги задоволуваат човечките потреби.

Постојат неколку начини да се примени овој дизајн кога се создаваат нови искуства. Во овој дел ќе го проучиме еден од најпопуларните: Дизајнирачко размислување. Дизајнирачкото размислување е измислено од Тим Браун и Дејвид Кели од ИДЕО, како и Роџер Мартин. Според Тим Браун: "дизајнирачкото размислување е централизиран пристап насочен кон човекот и кон иновациите, кој ги користи алатките на дизајнирањето за да ги интегрира потребите на луѓето, можностите на технологијата и барањата за успешен бизнис".





Co-funded by
the European Union

Дизајнирачкото размислување е пристап кон дизајнот, кој исто така доаѓа со сугериран процес. Процесот се состои од три фази (Разбери, Истражувај и Материјализирај) и од шест чекори:

Разбери

- А. **Сочувство**, каде што се обидуваме да сфатиме што прават нашите корисници, што мислат и чувствуваат, како и какви се нивните проблеми.
- Б. **Дефинирање**, каде што се сите истражувања и знаења за нашите корисници, каде нашите деловни цели и цели за учење се синтетизираат, истакнувајќи ги проблемите на нашите корисници и нашите можности за да предложиме иновации.

Истражувај

- А. **Идеја**, каде применуваме бура на идеи, произведувајќи што е можно повеќе идеи. Во оваа фаза, идеите можат да бидат преамбициозни или претерани. Целта на овој чекор е да им помогне на дизајнерите да дојдат до што е можно повеќе идеи.
- Б. **Прототип**, каде што сите идеи кои претходно беа предложени се групирани и селектирани. Идеите кои се сметаат за интересни и изводливи се избираат и стануваат конкретни преку прототипирање.

Материјализирај

- А. **Тест**, каде што идеите кои се прототипирани се претставени на корисниците за да добијат повратни информации. Подобрно е да се види како корисниците комуницираат со прототипите наместо да бидат прашани за нивното искуство. Постојат прилики кога корисниците изразуваат желби и мислења кои не се во согласност со нивните дејства кога има интеракција со системот.
- Б. **Имплементација**, каде што сите претходни работи се составени за производство на краен производ.

Дизајнирачкото размислување не е линеарен процес. Напротив, дизајнирачкото размислување го поттикнува итеративниот процес. Ова значи дека за време на процесот на дизајн, можеби ќе треба повеќе од еднаш да се сочувствуваме, дефинираме, идеизираме, прототипираме или тестираме. Ова зависи од големината на нашиот проект и нашиот тим, како и нашата крајна цел. Најважниот аспект што треба да се има на ум од дизајнирачкото размислување е дека производите и искуствата не се создадени во една ноќ. Уште поважно, дури и ако имате технички ресурси, најголемиот предизвик што го имате не е дизајнирање на нешто правилно туку дизајнирање на правилното нешто. Со други зборови, убавиот интерфејс може да се покаже како бескорисен ако не ги решава проблемите на вашите корисници. Дизајнирачкото размислување се обидува да го реши точно тоа прашање: со одвојување на време за да ги разберете вашите корисници, да ги разберете нивните потреби и да размислите за решенијата, за решавање на нивните проблеми, веќе сте на добар пат кон искуства кои им се важни на вашите корисници и кои ќе им бидат од корист. Згора на сè, во дизајнирачкото размислување предлагањето идеи (добри или лоши) не се смета за слабост туку за сила. Новите и иновативни идеи носат интересни искуства. Обично овие идеи се сметаат за луѓи во контекст на еден производ, но тие исто така се оние кои поттикнуваат



Co-funded by
the European Union

иновации. Со неколкукратно итегрирање на вашите производи, преку тестирање и добивање на корисничката повратна информација, на крајот ќе можете да ги усовршите тие идеи.

Ресурси за понатамошно читање

<https://designthinking.ideo.com/>

<https://dschool.stanford.edu/resources-collections/a-virtual-crash-course-in-design-thinking>

<https://www.nngroup.com/articles/design-thinking/>

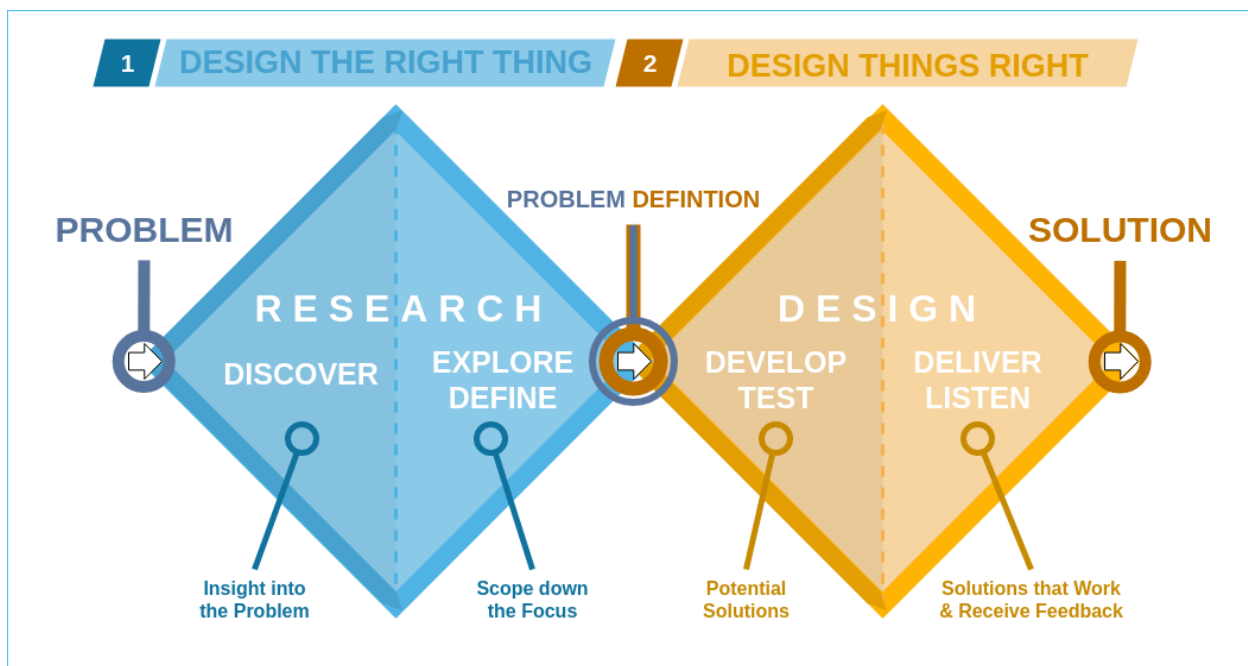
7.2. Принципи на рамката двоен дијамант

Цели за учење:

Користење и примена на дизајнерските принципи на рамката двоен дијамант.

Содржина:

Во 2004 година, Советот за дизајн ја претстави рамката за иновации, која има за цел да ги реши комплексните проблеми со дизајнот, така наречена двоен дијамант. Оваа рамка е претставена во форма на два правоаголници (или дијаманти). Секој дијамант дава можности за дивергентно размислување, каде што дизајнерите истражуваат прашања со поголема длабочина или од различни перспективи, а потоа и за конвергентно размислување, каде што дизајнерите преземаат повеќе конкретни и фокусирани дејства.





Co-funded by
the European Union

Двојниот дијамант опишува четири фази, и тоа:

Откриј. За време на оваа фаза дизајнерите и недизајнерите ги разгледуваат проблемите кои треба да ги решат, собираат информации за организацијата, нивните клиенти, корисници, конкуренција или било кој друг важен фактор кој подоцна ќе им помогне да дојдат до некои решенија.

Дефинирај. Собраните информации од различни извори на крајот кулминираат во дефинирање на проблемите кои треба да се решат од дизајнерските тимови.

Развиј. Врз основа на претходно дефинираните проблеми, мултидисциплинарните тимови (вклучувајќи ги дизајнерите и недизајнерите) се здружуваат, бараат инспирација, колективно или индивидуално спороведуваат бора на идеи и партиципативно ко-креираат.

Испорачај. Бидејќи тимовите доаѓаат со мноштво решенија за време на фазата Развој, во оваа фаза, овие решенија се тестираат. Решенијата кои не работат се отфрлени, додека другите се подобрени.

Ова не е линеарен процес како што покажуваат стрелките на дијаграмот. Многу од организациите кои ги поддржуваме дознаваат нешто повеќе за основните проблеми кои можат да ги вратат на почетокот. Правењето и тестирањето на идеите во многу ран стадиум можат да бидат дел од откритието. Во овој променлив и дигитален свет, ниту една идеја никогаш не е "завршена". Постојано добиваме повратни информации за тоа како функционираат производите и услугите и итеративно ги подобруваме.

Начела на дизајнот

Во рамката за иновации се наоѓаат четири основни принципи за решавање на проблемите за да можат да работат што е можно поефикасно.

Стави ги луѓето на прво место. Започнете со разбирање на луѓето кои ја користат услугата, нивните потреби, силни страни и аспирации.

Комуницирај визуелно и инклузивно. Помогнете им на луѓето заедно да ги разберат проблемот и идеите.

Соработувајте и ко-креирајте. Работете заедно и инспирирајте се од тоа што го прават другите.

Итерирај, итерирај, итерирај. Направете го ова за да ги забележите грешките рано, да избегнете ризик и да изградите доверба во вашите идеи.

Збирка за методи

Ние авторизиравме, прилагодивме или усвоивме портфолио од дизајнерски методи кои им помагаат на нашите клиенти да ги идентификуваат и решат своите предизвици и да постигнат успешни исходи. Ги структуриравме овие методи во три области за да им помогнеме на клиентите да го користат процесот на дизајн за да истражуваат, обликуваат или изградат:

- А. **Истражување:** предизвици, потреби и можности
- Б. **Форма:** прототипи, увиди и визии



Co-funded by
the European Union

B. **Градење:** идеи, планови и експертиза

Создавање култура на успех

Проблемите со кои се соочуваме денес бараат повеќе од една идеја, бараат работа со други организации и поддршка на луѓето да бидат дел од решението. Колку што е важен процесот и принципите што ги прифаќаме, толку е важна и културата на една организација и како таа се поврзува со граѓаните и партнерите.

Потребно е **лидерство** за да се охрабрат иновациите, да се изградат вештини и способности, да се обезбеди дозвола за експериментирање и учење. Силно лидерство, исто така, овозможува проектите да бидат отворени и агилни, да покажуваат резултати и да можат да се променат.

Потребен е **ангажман** од луѓе кои ги испорачуваат идеите и ги примаат, но и од други партнери кои би можеле да имаат други идеи. Развивањето и градењето на врски е исто толку важно како и создавањето идеи.

Како го користиш твојот?

Рефлексијата и итерацијата се во основата на рамката за иновации. Заинтересирани сме да дознаеме како вие сте го искористиле двојниот дијамант за решавање на некој предизвик, како сте го адаптирале за да ги задоволи вашите потреби, или како сте додале дополнителни алатки и техники за постигнување на уште поголеми резултати.

Контактирајте нè и кажете ни како ги користите или како споделувате какви било алтернативни пристапи кои ги преземате за да се справите со вашите предизвици или ако сакате да ви помогнеме да ја примените рамката за иновации на вашиот предизвик.

8. Заклучок

Аутизмот е опишан како "спектар" и е доживотна развојна состојба која влијае на однесувањето на човекот, комуникацијата, учењето и интеракциите и на начинот на доживување на светот. Тоа е вродена состојба и постои во текот на целиот живот.

Во последните неколку години има зголемување на бројот на емпириски истражувања, кои ги евалуираат различните стратегии на интервенции за подобрување на социјалното однесување кај лица дијагностицирани со аутизам. Овие стратегии вклучуваат видео моделирање, имитација на врски, социјални приказни и обука за соодветен одговор.

Една таква интервенција е процедурата за подучување на интеракции (TIPS). Процедурата за подучување на интеракции е повеќечекорен, систематски пристап кој се користи за подучување на најразлични вештини за лица дијагностицирани со нарушување од спектарот на аутизмот; сепак, овој проект се фокусира на користењето на Процедурата за подучување на интеракции за подобрување на социјалните вештини. Проектот TIPS има за цел подобрување на животот и личните



Co-funded by
the European Union

вештини на децата со аутизам и нивните семејства. Ќе користиме два дигитални алатки, дигитална игра и дигитален стрип. Ги одбравме овие дигитални алатки бидејќи е докажано дека гамификацијата е моќен ресурс за зголемување на мотивацијата и ангажирање на учесниците.

Процедурата за подучување на интеракции (TIP) е систематски наставен пакет кој се состои од шест чекори (Phillips et al. 1974). Тоа е процес од 6 чекори во кој наставникот ја идентификува и етикетира вештината што треба да се научи, обезбедува рационално прилагодување на ученикот, опишува и моделира како треба да се изведе однесувањето, а потоа ја практикува вештината со ученикот преку улога. Наставникот обезбедува повратни информации вклучувајќи ги и пофалбите и корекциите според потребата. На крајот, однесувањето се набљудува во природни услови за да се обезбеди неговата употреба во најважните општествени и едукативни средини на ученикот.

Целта на TIP е да се олесни развојот на јазикот и негова соодветна употреба, да се изложат учениците на социјално поттикнување и да се зајакнат различни социјални вештини низ различни нивоа. Општо земено, TIP може да се користи за подучување на комуникација, регулирање на емоции, играње и вештини за стекнување на другарчиња.

Процедурата за подучување на интеракции е различна од обуката за вештини за однесување. Таа вклучува опис на рационалност при развој на социјалните вештини. Вклучувањето на рационалните компоненти е важно за ученикот бидејќи му обезбедува самостојни насоки за да може да ги изврши целните вештини и кога наставникот не е присутен. Оттука, рационализацијата што ја обезбедува наставникот треба да биде потенцијална награда за ученикот.

Анализа на потребите:

Наставниците и родителите даваат свој придонес со тоа што ги посочуваат *социјалните, личните и животни вештини* кои сакаат да бидат во фокусот на материјалот кој треба да се развие за време на проектот TIPS. Постои силен фокус врз комуникациските вештини како што се: разбирање на вербалните и невербалните комуникациски сигнали, перцепцијата, препознавањето и контролата на емоциите, самосвеста, градењето на односите и емпатијата.

Поголемиот број од наставниците веруваат дека социјалните вештини можат да се развијат или зајакнат преку дигитални игри/стрипови, оваа изјава е поддржана од родителите во уште повисок процент.

Наставниците и родителите во голем процент мислат дека има потреба од повеќе разновиден образовен материјал, со кој ќе ги инспирираат и обучуваат родителите за да можат да ги поддржат своите деца кога станува збор за недостатокот на споменатите вештини и компетенции.

Децата со аутизам имаат тенденција да учат побрзо преку онлајн визуелни ресурси бидејќи ги сфаќаат сликите подобро од зборовите. Проектот TIPS ќе ги задоволи сите овие потреби, размислувања и очекувања преку развој на дигиталниот материјал и материјалот опишан во оваа наставна програма.



Co-funded by
the European Union

9. Референци

Acer for Education (2017) *How digital tools increase learning skills for autistic students*. 31 March.

Retrieved from: <https://acerforeducation.acer.com/education-trends/inclusive-education/how-digital-tools-increase-learning-skills-for-autistic-students/> (Accessed: 21/12/2022)

Anwar, A., Rahman, M. M., Ferdous, S. M., Anik, S. A., & Ahmed, S. I. (2011). A computer game based approach for increasing fluency in the speech of the autistic children. In *2011 IEEE 11th International Conference on Advanced Learning Technologies* (pp. 17-18). IEEE.

Aylward, E. H., Minshew, N. J., Goldstein, G., Honeycutt, N. A., Augustine, A. M., Yates, K. O., ... & Pearlson, G. D. (1999). MRI volumes of amygdala and hippocampus in non-mentally retarded autistic adolescents and adults. *Neurology*, 53(9), 2145-2145.

Baron-Cohen S The cognitive neuroscience of autism *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry* 2004;75:945-948.

BrainFrame Psychology for Kids: Education, EMOTIONS IN THE BRAIN, <https://www.brainframe-kids.com/emotions/facts-brain.htm>

Durkin, K. (2010). *Videogames and young people with developmental disorders*. Review of General Psychology 14, 2 (2010), 122. DOI: <https://doi.org/10.1037/a0019438>

Frutos, M., Bustos, I., Zapirain, B. G., & Zorrilla, A. M. (2011). Computer game to learn and enhance speech problems for children with autism. In *2011 16th international conference on computer games (CGAMES)* (pp. 209-216). IEEE.

Gregory L. Wallace, Nathan Dankner, Lauren Kenworthy, Jay N. Giedd, Alex Martin, Age-related temporal and parietal cortical thinning in autism spectrum disorders, *Brain*, Volume 133, Issue 12, December 2010, Pages 3745–3754, <https://doi.org/10.1093/brain/awq279>

Hashimoto, T., Tayama, M., Murakawa, K., Yoshimoto, T., Miyazaki, M., Harada, M., & Kuroda, Y. (1995). Development of the brainstem and cerebellum in autistic patients. *Journal of autism and developmental disorders*, 25(1), 1-18.

Hassan A.Z. *et al.*, "Developing the Concept of Money by Interactive Computer Games for Autistic Children," *2011 IEEE International Symposium on Multimedia*, 2011, pp. 559-564, doi: 10.1109/ISM.2011.99.

Jorde L , Hasstedt S, Ritvo E, et al. Complex segregation analysis of autism. *Am J Hum Gen* 1991;49:932–8)

Kellidou, P. M., Kotzageorgiou, M., Voulgari, I. and Nterou, E. (2020). *A Review of Digital Games for Children with Autism Spectrum Disorder*. pp.227-234. doi:[10.1145/3439231.3439270](https://doi.org/10.1145/3439231.3439270).

Kingsley, D.; Ringle, J.L.; Thompson, R.W.; Chmelka, B. & Ingram, S. (2008). Cox Proportional Hazards Regression Analysis as a Modeling Technique for Informing Program Improvement: Predicting Recidivism



Co-funded by
the European Union

in a Boys Town Five-Year Follow-up Study. *Journal of Behavior Analysis of Offender and Victim: Treatment and Prevention*, 1(1), 82–97.

Lányi, C. S., and Tilinger, Á. (2004). Multimedia and virtual reality in the rehabilitation of autistic children. In *International Conference on Computers for Handicapped Persons* (pp. 22-28). Springer, Berlin, Heidelberg.

Leaf, J.B., Oppenheim-Leaf, M.L., Call, N.A., Sheldon, J.B., & Sherman, J.A. (2012). Comparing the Teaching Interaction Procedure to Social Stories for People with Autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 45, 281-298.

Leaf, J. B., Taubman, M., Bloomfield, S., Palos-Rafuse, L., Leaf, R., McEachin, J., & Oppenheim, M. L. (2009). Increasing social skills and pro-social behavior for three children diagnosed with autism through the use of a teaching package. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3, 275–289.

Leaf, J.B., Townley-Cochran, D., Taubman, M. et al. The Teaching Interaction Procedure and Behavioral Skills Training For Individuals Diagnosed with Autism Spectrum Disorder: a Review and Commentary. *Rev J Autism Dev Disord* 2, 402–413 (2015).

Lord, C., Elsabbagh, M., Baird, G., & Veenstra-Vanderweele, J. (2018). Autism spectrum disorder. *The lancet*, 392(10146), 508-520.

Lofland, K. B. (2016). The use of technology in the treatment of autism. In *Technology and the treatment of children with autism spectrum disorder* (pp. 27-35). Springer, Cham.

Malinverni, L., Mora-Guiard, J., Padillo, V., Valero, L., Hervás, A. and Pares. N. (2017). *An inclusive design approach for developing video games for children with Autism Spectrum Disorder*. C&E 71 (2017). <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.01.018>

Megan Davis et al. (2011) in Mohd, C. K. N. C. K., Shahbodin, F., Jano, Z., & Azni, A. H. (2019). Visual perception games for autistic learners: design & development. In *Proceedings of the 2019 Asia Pacific Information Technology Conference* (pp. 5-11).

Natl. Res. Counc. 2001. *Educating Children with Autism*. Washington, DC: Natl. Acad. Press

Vismara, L. A., & Rogers, S. J. (2010). Behavioral treatments in autism spectrum disorder: what do we know?. *Annual review of clinical psychology*, 6(1), 447-468.

Ng, A. H. S., Schulze, K., Rudrud, E., & Leaf, J. B. (2016). Using the teaching interaction procedure to teach social skills to children with autism and intellectual disability. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 121(6), 501–519.

Peters B, Tullis CA, Gallagher PA. Effects of a group teaching interaction procedures on the social skills of students with autism spectrum disorders. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*. 2016;51(4):421–433.

Russo, N. M., Skoe, E., Trommer, B., Nicol, T., Zecker, S., Bradlow, A., & Kraus, N. (2008). Deficient brainstem encoding of pitch in children with Autism Spectrum Disorders. *Clinical Neurophysiology*, 119(8), 1720–1731. doi:10.1016/j.clinph.2008.01.108



Co-funded by
the European Union

Russo N, Nicol T, Musacchia G, Kraus N. Brainstem responses to speech syllables. *Clin Neurophysiol.* 2004 Sep;115(9):2021-30. doi: 10.1016/j.clinph.2004.04.003. PMID: 15294204; PMCID: PMC2529166.

Russo, N., Nicol, T., Trommer, B., Zecker, S., & Kraus, N. (2009). Brainstem transcription of speech is disrupted in children with autism spectrum disorders. *Developmental Science*, 12(4), 557–567. doi:10.1111/j.1467-7687.2008.00790.x

Ruth A. Carper, Eric Courchesne, Inverse correlation between frontal lobe and cerebellum sizes in children with autism, *Brain*, Volume 123, Issue 4, April 2000, Pages 836–844

Schuller, B. W., Dunwell, I., Weninger F. and Paletta L. (2013). *Serious Gaming for Behavior Change: The State of Play*. *IEEE Pervasive Computing* 12, 3 (July-Sept. 2013), 48-55. DOI:<https://doi.org/10.1109/MPRV.2013.54>

Sparks, B. F., Friedman, S. D., Shaw, D. W., Aylward, E. H., Echelard, D., Artru, A. A., ... & Dager, S. R. (2002). Brain structural abnormalities in young children with autism spectrum disorder. *Neurology*, 59(2), 184-192.

Tsai, T. W., and Lin, M. Y. (2011). An application of interactive game for facial expression of the autisms. In *International Conference on Technologies for E-Learning and Digital Entertainment* (pp. 204-211). Springer, Berlin, Heidelberg

Zakari, H.M., Ma, M., Simmons, D. (2014). *A Review of Serious Games for Children with Autism Spectrum Disorders (ASD)*. In: Ma, M., Oliveira, M.F., Baalsrud Hauge, J. (eds) *Serious Games Development and Applications*. SGDA 2014. Lecture Notes in Computer Science, vol 8778. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-11623-5_9

Zhang, X., Yang, J., Li, Y., Ma, X., & Li, R. (2016). Sex chromosome abnormalities and psychiatric diseases. *Oncotarget*, 8(3).

<https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/what-framework-innovation-design-councils-evolved-double-diamond>

