



ЮГОЗАПАДЕН УНИВЕРСИТЕТ „НЕОФИТ РИЛСКИ“

Философски факултет

Катедра „Психология“

Анита Лазарова Крънчева

Автореферат към дисертационен труд на тема:

**Емоционална интелигентност, стилове на учене и
логическо мислене при ученици на възраст от 14 до 17 години**

за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ по област на висше образование 3. Социални, стопански и правни науки. Професионално направление 3.2.

Психология, Научна специалност Педагогическа и възрастова психология

Научен ръководител:

доц. д.н. Стоил Мавродиев

2026 г.

гр. Благоевград

Дисертационният труд бе обсъден и предложен за защита на заседание на катедра "Психология" към Философския факултет на Югозападния университет "Неофит Рилски" – Благоевград.

В съдържанието си дисертацията включва увод, три глави, заключение, научни приноси и приложение.

Текстът е в общ обем от 171 страници, който включва 30 таблици. Цитираната литература обхваща 530 заглавия.

Защитата на дисертационния труд ще се проведе на 27 февруари 2026 година от 12,30 ч. ч. в зала 210А, Първи корпус на ЮЗУ "Неофит Рилски" - Благоевград, пред научно жури.

Материалите по защитата на докторската дисертация са на разположение в офиса на катедра "Психология" на третия етаж (стая 349), Първи корпус на Югозападен университет "Неофит Рилски" – Благоевград.

Съдържание

Въведение	5
1.1. Емоционална интелигентност	8
1.1.1. Същност на емоционалната интелигентност	8
1.2. Развиване на умения за критично мислене в учебния процес. 8	
1.2.1 Същност на критичното мислене	8
1.3. Стиллове за за учене	9
1.4. Същност на стиловете за учене	9
ВТОРА ГЛАВА. ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ДИЗАЙН	12
2.1. Цел на изследването.....	12
2.2. Задачи	12
2.3. Хипотези	13
2.4. Процедура на изследването	13
2.5. Изследвани лица	14
2.6. Методи и методики за събиране на данни.....	17
2.6.1.Въпросник на REID за стилове на учене	17
2.6.2.Въпросник за установяване стила на учене според Хъни и Мъмфорд	18
2.6.3. Въпросник за изследване на емоционалната интелигентност	21
2.6.4. Методика „сложни аналогии“	22
2.7. Етични въпроси	23
2.8. Методи за обработка на данните	23

ТРЕТА ГЛАВА. РЕЗУЛТАТИ ОТ ПРОВЕДЕНОТО ЕМПИРИЧНО ИЗСЛЕДВАНЕ.....	24
3.1.1. Резултати - Описателна статистика на данните от Въпросник на REID.....	24
3.1.2. Резултати - Описателна статистка на данните от Въпросник за установяване стила на учене според Хъни и Мъмфорд.....	25
3.1.3. Резултати - Описателна статистика на данните от Въпросник за изследване на емоционалната интелигентност	25
3.1.4. Резултати - Описателна статистика на данните от Методика „сложни аналогии“	26
3.1.5. Резултати - Корелация между емоционална интелигентност, стилове на учене и способност за формиране на сложни аналогии при ученици на възраст 14 – 17 г.	27
3.1.6. Резултати - Различия в емоционалната интелигентност, стиловете на учене и способността за формиране на сложни аналогии според пола, класа и възрастта на изследваните лица	28
3.1.7. Резултати - Различия в емоционалната интелигентност, стиловете на учене и способността за формиране на сложни аналогии според класа на изследваните лица	30
3.1.8. Резултати - Различия в емоционалната интелигентност, стиловете на учене и способността за формиране на сложни аналогии според възрастта на изследваните лица	34
3.1.9. Резултати Влияние на стиловете на учене по REID върху способността за формиране на сложни аналогии като компонент на критичното мислене	37
3.2. Проверка на хипотези.....	38

3.2.1. Влияние на стиловете на учене според Хъни и Мъмфорд върху емоционалната интелигентност	41
3.2.2. Влияние на стиловете на учене по REID върху емоционалната интелигентност	43
3.2.3. Различия в емоционалната интелигентност, стиловете на учене и способността за формиране на сложни аналогии според пола и възрастта при ученици (14 – 17 г.)	46
3.3. Обобщения и изводи от изследването	50
ОГРАНИЧЕНИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО	51
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	52
НАУЧНИ ПРИНОСИ	53
ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИЯТА:.....	54

Въведение

Какво да се направи, за да стане преподаването и ученето по ефективно във време на съдбоносни промени?

Да потърсим отговор в историята. Големите икономически и социални промени в края на XIX век, предизвикани главно от откритията във физиката и химията отреждат на младите хора ролята на работна сила в производството. Назрява необходимостта от задължително средно образование.

Обществото на промени изисква бързо реагиране и адаптация към новите условия. Промените в обществото са много бързи. В основата им са постиженията в областта на науката и технологиите.

Много често се чуват думите : „Доброто образование е скъпо, а ние сме бедни“. Невежеството по-евтино ли е? Общността дължи на учителите разбиране и грижа. Нужно е образование за работа, както и образование в процеса на работа. Образование за цял живот.

Образованието осигурява социалната непрекъснатост и без него развитието е обречено на провал. Но дали българското образование успява да научи децата да живеят с другите, да решават проблеми без да се отчайват пред първата трудност или как да разрешават конфликти, без да използват насилие? Това са характеристики на емоционалната интелигентност.

Според Даниел Голман емоционалната интелигентност е онзи набор от умения, които дават на човек: „възможността да мотивираш себе си, да проявяваш постоянство в трудно моменти, да контролираш импулсите и да отлагаш възнаграждението за усилията си, да регулираш настроеността си и да не позволяваш на тревогата да пречи на мисленето, да проявяваш съпричастност и да живееш с надежда“ (Голман, 2011).

Съгласно Лорънс Шапиро високият коефициент на емоционална интелигентност може да се окаже по-важен за успеха в живота, отколкото коефициента на интелигентност, измерен чрез стандартизираните тестове за интелигентност.

Емоционалната интелигентност е уменията да разпознаваш и управляваш своите емоции, да разпознаваш емоциите на околните и да се приспособяваш към тях.

В текста и изследователския дизайн разглеждаме и акцентираме върху критичното мислене. Ние приемаме, че логическото мислене и критичното мислене са тясно свързани. Логическото мислене може да бъде разглеждано като

методологична основа на критичното мислене. Критичното мислене надгражда логиката, като добавя елементи като отвореност към нови идеи, оценка на надеждността на източниците, саморефлексия и контекстуален анализ. Критичното мислене е по-широко и по-приложимо в съвременния академичен контекст тъй като днес се акцентира върху умения за справяне с несигурност, сложни проблеми и интердисциплинарни въпроси. Критичното мислене, което включва и прилага принципите на логическото разсъждение, позволява по-комплексен анализ на заложените цели и задачи в дисертацията.

Ученик с критично мислене? Това е все още обект на обсъждане и най-вероятно има различни интерпретации според културния и социален контекст.

Това е умение да анализираш, синтезираш, оценяваш и прилагаш информация, събрана при наблюдение, опит, размишление с цел решаване на проблеми. Ако цитираме определението на Робърт Енис „ Критичното мислене е смислено, разсъдъчно мислене, чиято цел е да решим на какво вярваме или как да постъпваме“ (Hunter, 2009).

Един от изследователите по темата обобщава основните моменти на критическо мислене (Klooster, 2001):

- то е самостоятелно - трябва да можем да формираме собствено мнение въз основа на придобити вече знания;
- информацията е начална точка на критическото мислене;
- започва със задаването на въпроси и е ориентирано към решаването на проблеми;
- необходимо е обсъждане и оспорване на идеите, за да се усъвършенства собствената позиция.

Какво представлява умението за учене и защо е важно?

Съвременните рамки за образование определят уменията за учене като една от ключовите компетенции, необходими за успех през 21- ви век.

Тази компетенция е определена като осъзнатост, наблюдение и управление на мисловните процеси и процеса на учене.

Настоящият десертационен труд има за цел да се изследват различията в емоционалната интелигентност, стиловете на учене и способността за формиране на

сложни аналогии според пола и възрастта на изследваните ученици. Да се анализира връзката между емоционалната интелигентност и умението за учене при юноши от български училища, както и да се анализира влиянието на стиловете на учене и емоционалната интелигентност върху способността за формиране на сложни аналогии.

Предметът на изследване се състои в проучване и установяване на различията в емоционалната интелигентност, стиловете на учене и способността за формиране на сложни аналогии.

Лицата, контингент на изследване, са избрани на случаен принцип от цялата страна. Посочено е времево ограничение - изследването е проведено през 2023 г. за кратък период от време. Общият брой на изследваните лица е 140. Възрастовият диапазон - от 14 до 17 годишна възраст.

Потребители на продукта:

- педагози, възпитатели, родители
- експерти, работещи в областта на психологията
- учени, работещи по темата

Актуалността на темата се състои както в академичната стойност на резултатите от изследваните конструкции, така и в значимост по отношение на приложения аспект. Емоционалната интелигентност помага в изграждането на удовлетворяващи взаимоотношения, повишава шансовете за успех в работата и постигането на професионалните и лични цели. Необходимост от критично мислене като основа за решаване на проблем, привежда аргументи и ги обсъжда. На тази база формира собствено мнение. С помощта на стиловет за учене учениците подобряват представянето на учениците по всеки един предмет и помагат за създаването на позитивна обучителна среда.

ПЪРВА ГЛАВА. ТЕОРЕТИЧНИ КОНЦЕПЦИИ ЗА ЕМОЦИОНАЛНАТА ИНТЕЛИГЕНТНОСТ, УЧЕНЕТО И КРИТИЧНОТО МИСЛЕНЕ

1.1. Емоционална интелигентност

1.1.1. Същност на емоционалната интелигентност

В параграф 1.1.1. се представя теоретична разработка и се разглежда основни характеристики. Обръща се внимание на това по какъв начин влияе средата върху интелигентността на човека и качествата, необходими за нейното проявление. Разглеждат се различни програми и проекти свързани с повишаване на емоционалната интелигентност, практическата стойност на учебния материал в аспекта на мотивиране на учениците за учене, обучение за развитие на социални умения за подобряване на психологическата устойчивост и нивото на емоционална интелигентност на юноши и емоционална интелигентност на юношите и родителски стилове.

1.2. Развиване на умения за критично мислене в учебния процес

1.2.1 Същност на критичното мислене

В текста и изследователския дизайн разглеждаме и акцентираме върху критичното мислене. Ние приемаме, че логическото мислене и критичното мислене са тясно свързани. Логическото мислене може да бъде разглеждано като методологична основа на критичното мислене. Критичното мислене надгражда логиката, като добавя елементи като отвореност към нови идеи, оценка на надеждността на източниците, саморефлексия и контекстуален анализ. Критичното мислене е по-широко и по-приложимо в съвременния академичен контекст тъй като днес се акцентира върху умения за справяне с несигурност, сложни проблеми и интердисциплинарни въпроси. Критичното мислене, което включва и прилага принципите на логическото разсъждение, позволява по-комплексен анализ на заложените цели и задачи в дисертацията.

В параграф 1.2.1 фокусът е насочен върху изясняването на причините за развиване на критическо мислене у учениците и се акцентира върху формирането на умения за самостоятелно ориентиране в процеса на познанието и овладяването на методи и способности за учене.

П. Петров, М. Атанасова разглеждат образованието като отворена, сложна, нелинейна динамична система, за чието развитие са в сила много от закономерностите на теорията за управлението на хаоса, разкрити от синергетиката. Разглеждат се различни мнения и оценки при определяне същността на понятието „критично мислене“.

Анализът на съществуващите в литературата определения дава основание да се приеме наличието на философски и социалнопсихологически зависимости, характеризиращи критическото мислене. Прави се обзор на няколко метода приложими при критичното мислене.

1.3. Стиллове за за учене

В параграф 1.3. се анализират различни теории за ученето - Асоциативна теория за ученето /Ебингхаус/, Рефлекторна теория за ученето /Ив. П. Павлов/, Реактивна теория за ученето /У. Джеймс/, Когнитивна теория за ученето /Л. Фестингер/.

1.4. Същност на стиловете за учене

В параграф 1.4. фокусът е върху формирането на стилове за учене у децата. Ключово за формирането на умения за учене е наличието на мотивация за учене, осъзнаването на ученето като процес с отделни, разграничени стъпки и наличието на подкрепящ възрастен, който да обясни процеса и да подпомогне детето с развитието и прилагането на различни стратегии и инструменти. Прави се обзор на причините за развитието на стиловете за учене при учениците.

Разискват се няколко определения за ученето, които претендират за най – близко отражение на неговата същност.

1) Ученето е относително трайна промяна на поведението, което се дължи на опита (Х. Айзенк, по Г. Пиръов, 1996).

2) Преработването на информацията и използването и за оптимизиране регулацията на поведението предполага съществуването на учене. Придобиването на опит и настъпващите вследствие на това изменение в поведението се наричат учене. (Г. Клаус, 1987).

3) Ученето е от класа на информационно – преработвателните процеси, чрез които организмите могат да придобиват индивидуален опит, да го ползват след това в поведението си и по такъв начин да се справят успешно с особените и често променящи се изисквания на околната среда (Р. Хаслер, 1989, РП).

4) С понятието учене се означава всяко изменение на поведението спрямо околната среда, което настъпва в резултат на индивидуална преработка на информацията. Освен това то се състои и в изграждане или коригиране на индивидуалното съдържание в паметта (Ф. Кликс, 1976).

5) Ученето е вид дейност, в която субектът в дадена ситуация под влияние на външни условия и в зависимост от собствените резултати, изменя своето поведение и своите психически процеси така, че да снесе чрез новата информация степента на своята неувереност и да намери правилен отговор и адекватно правило на своето поведение (Й. Линхарт, 1970).

6) Ученето е процес, който се състои в появата на адаптивни изменения на индивидуалното поведение в резултат на придобит опит (У. Торп, 1963).

7) Ученето е адаптация на индивидуалното поведение (П. Фрес, по М. Андреев, 1996).

8) Ученето е изменена реакция при дадена ситуация, която не зависи от съзряването на организма (Е. Хилгард, по М. Андреев, 1996).

9) Ученето е изменение на предразположението и способностите независимо от растежа (Р. Ганье, по М. Андреев, 1996).

10) Ученето е усъвършенстван краен резултат на поведението и като облекчаване на прехода от един етап към друг (Д. Брунер, по М. Андреев, 1996).

Анализираните се типове учене - „ зрителни“, „ слухови“ и „двигателни“ типове. Това на първо място е въпрос за навик и упражнение, често е резултат и от професионална практика.

Изясняват се стиловете за учене:

- умело водене на записки;
- преговор на изучения учебен материал;
- изготвяне на реферати, доклади, есета, съчинения, курсови работи
- използване на различни източници на информация
- продуктивна самостоятелна работа както за решаване на нови проблемни въпроси и задачи, така и за преговор и повторение на по-рано ученето;

- умела организация на времето какво в училище, така и у дома;

- умения за обективна преценка на собствената дейност с извеждане на позитивните и негативните резултати и набелязване на мерки за справяне с пропуските и слабостите (Румяна Милкова, 2013).

Прави се обзор на рефлексията как тя помага за засилване на ученето и определя къде сме в ситуацията и какво е най-доброто действие, което трябва да предприемем. Развиването на умения за рефлексия върху ученето изисква предварително оценяване на наличното ниво на уменията за разсъждаване върху опита.

ВТОРА ГЛАВА. ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ДИЗАЙН

2.1. Цел на изследването

В параграф 2.1. се изследва връзката между емоционална интелигентност, стилове за учене и критично мислене.

2.2. Задачи

1). Определяне на начина за подбор на лицата, които ще участват в изследването, след одобрение от страна на заинтересованите страни (институции, родители);

2). Систематизиране на теоретико-методологическите основи на емоционална интелигентност, умение за учене и критично мислене.

Тази задача би могла да се диференцира в няколко подзадачи:

2.1.) Дифениране на конструктите на емоционална интелигентност, умение за учене и критично мислене;

2.2.) Преглед на съществуващите класификации;

2.3.) Проучване на съществуващата литература по въпроса за връзката между емоционална интелигентност, умение за учене и критично мислене.

При изграждането на представения труд и емпиричната проверка, се прилагат теоретичен подход и статистически анализ.

3) Изследване нивата на емоционална интелигентност, както и умението за учене и критично мислене (чрез изследване способността за формиране на сложни аналогии) при ученици на възраст на 14 – 17 г;

4) Изследване на взаимовръзката между емоционална интелигентност, умение за учене и критично мислене (изследване способността за формиране на сложни аналогии);

5) Изследване на различията в емоционална интелигентност, умение за учене и критично мислене (изследване способността за формиране на сложни аналогии) според пола и класа на изследваните лица;

6) Да се изследва влиянието на стиловете за учене и EQ върху способността за формиране на сложни аналогии.

Предмет на изследването е емоционална интелигентност, умение за учене и критично мислене при ученици на възраст 14 – 17 г.

Целева група: учениците в 8, 9 и 10 клас (на възраст 14 – 17 г.).

2.3. Хипотези

1. Допуска се, че ще се установи положителна корелация между емоционалната интелигентност с активен, размишляващ, теоретизиращ и прагматичен стил на учене при ученици на възраст 14 – 17г.

2. Допуска се, че ще се установи положителна корелация между способност за формиране на сложни аналогии с активен, размишляващ, теоретизиращ и прагматичен стил при ученици на възраст 14 – 17г.

3. Допуска се, че ще се установи положителна корелация между сложни аналогии и емоционална интелигентност при ученици на възраст 14 – 17г.

4. Допуска се, че ще се установят различия в емоционалната интелигентност, умение за учене и критично мислене според пола и класа при ученици на възраст 14 – 17г.

5. Допуска се, че емоционалната интелигентност ще влияе върху способността за формиране на сложни аналогии като компонент на критичното мислене

6. Допуска се, че стиловете на учене ще влияят върху способността за формиране на сложни аналогии като компонент на критичното мислене

2.4. Процедура на изследването

Настоящото изследване беше проведено едноетапно през септември 2023 г., когато се осъществи анкета сред ученици на възраст 14–17 години в няколко български училища. Всички 140 участници попълниха анкетата доброволно. Обработката и анализът на събраните данни се извършиха в периода от октомври 2023 г. до април 2024 г.

2.5. Изследвани лица

Участниците в изследването са 140 ученици на възраст 14 – 17 г.

Извадката е сформирана на случаен принцип. Изследваните лица са български жители.

Следва процентно разпределение на изследваните лица според класа, който учат.

Таблица 1. Разпределение на изследваните лица според класа им

Клас	Честота	Процент	Кумулативен процент
8	44	31.4	31.4
9	42	30.0	61.4
10	54	38.6	100.0
Общ брой лица	140	100.0	

Видно от представеното разпределение 31.4% от изследваните лица са от 8 клас, 30% са ученици от 9 клас, 38.6% - 10 клас

Таблица 2. Разпределение на изследваните лица според пола

Пол	Честота	Процент	Кумулативен процент
Момиче	82	58.6	58.6
Момче	58	41.4	100.0
Общ брой лица	140	100.0	

Видно от таблица 2 по-голям е дялът на изследваните момичета (58.6%), докато момчетата съставляват 41.4%.

Таблица 3. Описателни статистики на възрастта на изследваните лица

	Средна аритметич на стойност	Стандартн о отклонени е	Асиметри я	Ексце с	Минимал на стойност	Максимал на стойност
Възраст (години)	15.28	0.998	0.058	-0.979	13.00	17.00

Видно от таблица 3 представеното разпределение с данни приблизително съответства на гаусовото. Изследваните лица са на възраст между 13 – 17 год., средната възраст на изследваните лица е 15 год.

Таблица 4. Разпределение на изследваните лица според възрастта

Навършени години	Честота	Процент	Кумулативен процент
14	37	26.4	26.4
15	41	29.3	55.7
16	46	32.9	88.6
17	16	11.4	100.0
Общ брой лица	140	100.0	

Видно от таблица 4, 14 годишните лица представляват 26.4% от извадката, докато 15 годишните – 29.3%, 16 годишните – 32.9%, 17 годишните – 11.4%.

Таблица 5. Разпределение на изследваните лица според наличието на сиблинги в семейството

Сиблинги	Честота	Процент	Кумулативен процент
да	114	81.4	81.4
не	26	18.6	100.0
Общо брой лица	140	100.0	

Видно от представеното разпределение повечето от изследваните лица имат сиблинги (81.4%), докато 18.6% нямат сиблинги.

Таблица 6. Разпределение на изследваните лица според броя сиблинги в семейството

Сиблинги	Честота	Процент	Кумулативен процент
0	26	18.6	18.6
1	93	66.4	85.0
2	17	12.1	97.1
3	3	2.1	99.3
4	1	0.7	100.0
Общ брой лица	140	100.0	

Видно от представеното разпределение 18.6% от изследваните лица нямат сиблинги, 66.4% имат 1 сиблинг, 12.1% са с 2 сиблинга, 2.1% са с 3 сиблинги, 0.7% - 4 сиблинга.

Таблица 7. Разпределение на изследваните според лицата с които живее

Живее с	Честота	Процент	Кумулативен процент
Родители	118	84.3	84.3
Роднини	9	6.4	90.7

Други лица	3	2.1	92.9
Само един родител	10	7.1	100.0
Общ брой лица	140	100.0	

Видно от представеното разпределение 84.3% от изследваните лица живеят с родители си, 6.4% с роднини, 2.1% с други лица, 7.1% само с един родител.

2.6. Методи и методики за събиране на данни

2.6.1. Въпросник на REID за стилове на учене

Измерва шест стила:

Групово учене – 3, 4, 5, 21, 23; Индивидуално учене – 13, 18, 27, 28, 30;

Визуален – 6, 10, 12, 24, 29; Слухов – 1, 7, 9, 17, 20; Тактилен – 11, 14, 16, 22, 25; Кинестетичен – 2, 8, 15, 19, 26. Има 30 твърдения, оценявани по 5-степенна Ликерт-скала.

Изчислените алфи на Кронбах при настоящата извадка са представени по скали:

- Групово учене – $\alpha=0,782$ при 5 айтема;
- Индивидуално учене – $\alpha=0,704$ при 5 айтема;
- Визуален – $\alpha=0,777$ при 5 айтема;
- Слухов – $\alpha=0,717$ при 5 айтема;
- Тактилен – $\alpha=0,699$ при 5 айтема;
- Кинестетичен – $\alpha=0,702$ при 5 айтема.

Видно от получените стойности на алфа на Кронбах при настоящата извадка инструмента е надежден. При предишни проучвания коефициентът не винаги не винаги показва приемливи нива (Pelegri n, 2020).

ВИЗУАЛЕН. Ученикът получава знания най-добре, когато информацията е представена визуално и в писмен формат. Чувства се сигурен в клас, когато учителят пише по дъската и използва нагледни пособия като филм, видео, карти и диаграми. С голямо значение са учебниците и помощните материали. Склонност към учене в тишина. Когато ученикът прави опит да си спомни нещо, проявява силно желание към визуализация.

Учебните стратегии за такива ученици са използването на контрастни цветни флумастери, маркери, тебешери и записване на дъската на фрази и думи, които дават

важна информация в урока; подчертаване с цветни моливи на основни фрази в учебника; да се запишат пояснителни записки при изучаването на информация, приведена в диаграми или илюстрации; когато проблемът е продължителен, да се опише подробно; рисуване на символи и картини по дъската; да се използват възможностите на компютъра за онагледяване (презентация).

ТАКТИЛЕН СТИЛ. Ученикът се учи най-добре, когато може да управлява предметите физически, когато е зает с дейност. В лабораторията, на екскурзии и “на полето” се чувства добре. Много важна е възможността за физическа активност.

Учебните стратегии за такива ученици са съставяне на паметни записки; рисуване на символи и картини по дъската; ползване на материални макети; подготвяне на опити и експерименти в лабораторни условия.

СЛУХОВ СТИЛ. Ученикът разбира най-добре, когато информацията е представена в аудио-формат, в устна форма. Когато учителят говори и при обсъждания в група ученикът се чувства на място. При опит за спомняне на нещо, стремеж към припомняне на казаното, чутото. Изисква се високо и ясно говорене от страна на учителя. Направление към учене в дискусийна група.

Учебните стратегии за такива ученици са групови дискусии; учене по двойки; силен, ясен глас или озвучаване на стаята; запис на лекциите на касетофон.

КИНЕСТЕТИЧЕН СТИЛ. Ученик, който е активен, не способен да стои мирно на мястото си; използва много жестове и мимики, по-малко говори; редовно имитира другите; обича “страшни” развлечения; запален спортист. Физическото действие е най-важна част за обучението му. За такъв ученик е важно е да му се разреши да става, да се разхожда, да дъвчи дъвка по време на учебния процес, това не го разсейва, съсредоточава го. Да се провеждат упражнения, експерименти, художествени проекти, екскурзии.

2.6.2.Въпросник за установяване стила на учене според Хъни и Мъмфорд

Целта е да се установи стила на учене. Този въпросник ще помогне на учениците да осмислят собствените си предпочитания в ученето, за да могат да организират познавателната си дейност в съответствие със стила си на учене. Специалните

изследвания класифицират стилове на учене на основата на креативността, паметта, разбирането и действието.

Систематизация на стиловете е направена от Honey и Mumford (1982) върху основата на теорията на Колб. Обособяват четири стила на учене: **АКТИВИСТ**, прагматик, отразител (рефлекторен тип), теоретик. Състои се от 80 твърдения.

Изчислените алфи на Кронбах при настоящата извадка са представени по скали:

- Активен стил – $\alpha=0,584$ при 19 айтема;
- Рефлексивен стил - $\alpha=0,627$ при 19 айтема;
- Теоретизиращ стил - $\alpha=0,534$ при 19 айтема;
- Прагматичен стил - $\alpha=0,515$ при 19 айтема.

Стойностите на алфа на Кронбах, получени от това изследване (0.52 до 0.63), показват подобни стойности на минали проучвания, където стойностите варират от 0.51 до 0.78 (Allinson & John, 1988; Cockerton et al., 2002; Duff & Duffy, 2002; Swailes & Senior, 1999; Van Zwanenberg et al., 2000 по Aziza et al., 2013). Тези ниски стойности е възможно да са свързани със слабостта, заложена в самия дизайн на Въпросника за установяване стила на учене според Хъни и Мъмфорд (Aziza, 2013). Както е предложено от Cockerton et al. (2002), е имало концептуални припокривания на елементи в рамките на скалите „Теоретик“ и „Рефлектор“. Такова припокриване може да повлияе на получените резултати за Рефлектор и Теоретик в проучването на LSQ.

Систематизация на стиловете е направена от Honey и Mumford (1982) върху основата на теорията на Колб. Обособяват четири стила на учене: активист, прагматик, отразител (рефлекторен тип), теоретик. Състои се от 80 твърдения.

АКТИВЕН СТИЛ. Ученикът се стреми да доминира и да бъде централна фигура в действието. Не са скептици, ентусиазират се от всичко ново. Тяхната философия е "Ще опитам всичко веднага". Тези ученици действат и после преценяват последиците. Харесват предизвикателствата и чувстват монотонност при продължителни упражнения. Активният стил е свързан с дейности които:

- предлагат нов опит и възможности, от които да се учите;
- можете да бъдете заинтригувани от краткосрочни моментни занимания като бизнес игри, задания за работа в екип, ролеви игри;
- усещанията се променят при различни занимания; когато нещата се променят бързо;
- вие сте център на вниманието;

- дадена ви е свобода на избор;
- извършвате работа, която смятате за трудна, без да разполагате с подходящи средства за изпълнението ѝ;

- когато има предизвикателства;

РЕФЛЕКСИВЕН ТИП (размишляващия стил). Ученикът внимателно наблюдава и обмисля всичко. Събира данни, информация преди да вземе решение. Учениците от този тип се стремят да предвидят всички последици и приложения, преди да действат. Тяхната философия е да бъдат предпазливи.

- избират задните места, имат слабо възприятие за себе си, дистанцирани са и толерантни.

- рефлексивният стил е свързан с дейности които:
- дават възможност да наблюдавате и мислите за определени дейности;
- можете да гледате и слушате определена група по време на работа, когато сте в по-задна позиция;

- дава се възможност да помислите, преди да действате;
- можете да изследвате, да съберете информация, преди да направите проучване.
- учебният опит е добре структуриран.

ТЕОРЕТИЗИРАЩИЯ СТИЛ. Теоретикът разглежда проблемите последователно. Хората от този тип са перфекционисти, последователи на принципи, теории, модели и системно мислене. Тяхната философия е "Ако е логично, значи е добро". Често задават въпроса: "Това има ли смисъл?"

Не приемат нищо, което не съответства на мисловната им схема. Не се чувстват на място при субективно оценяване, бавно мислене, лекомислие.

Теоретизиращият стил е свързан с дейности които:

- предлагат организиране на ученето с индивидуална система от модели;
- дава време да проучвате методологически асоциациите и взаимовръзките между идеи, събития и ситуации;
- има възможност да проучвате основната методология, предположения или логически връзки;
- предлага ясна цел;
- дава възможност да чуете или прочетете за идеи и концепции, които имат добри аргументирани;

- може да се прави анализ и едва тогава да обособят причините за успех или провал.

- предлагат се интересни идеи и концепции, дори когато не са от практическо значение;

- изисква се от ученика да разбира и участва в сложни ситуации.

ПРАГМАТИЧНИЯ СТИЛ. Целта на прагматика е да изпробва и приложи идеите, теориите, техниките на практика. Прилага всичко при първа възможност. Този тип ученици предпочитат да учат чрез опит. Те не се чувстват спокойни при дълги размишления и отворени дискусии. "Твърдо стъпват по земята", предпочитат практическите решения, за решаването на проблеми. Тяхната философия е: "Трябва да има по-добър път" и "Ако нещо работи, то е добро".

Прагматичният стил е свързан с дейности които:

- имат съответствие между теория и практика;
- показват техники свързани с постигане на практическа полза, т. е. как да пестим време, как да правим добро първо впечатление;
- пред вас стои човек, на който можете да подражавате;
- имате възможност за обратна връзка, за да прилагате на практика техники;
- запознаване с техники, които са приложими във вашата работа;
- предоставят се възможности да прилагате това, което сте научили.
- можете да се съсредоточите върху практически проблеми, при съставяне на планове за действие. (Гюрова, Дерменджиева, Георгиев, Върбанова, 1997).

2.6.3. Въпросник за изследване на емоционалната интелигентност

Психологическият тест EQ се състои от 33 твърдения. Резултатите се определят от три фактора: първи фактор - „мотивация за преодоляване на трудности”; втори фактор - „споделяне на позитивни емоции и оптимизъм”; трети фактор - „разпознаване на емоции и емпатия”. Общият бал се изчислява от сумата от точките от айтемите в теста.

Изчислените алфи на Кронбах при настоящата извадка са представени по скали:

- Мотивация за преодоляване на трудности – $\alpha=0,515$ при 5 айтема;
- Споделяне на позитивни емоции и оптимизъм – $\alpha=0,469$ при 5 айтема;
- Разпознаване на емоции и емпатия – $\alpha=0,564$ при 4 айтема;
- Въпросник за изследване на емоционалната интелигентност - $\alpha=0,793$ за айтемите за целия въпросник.

За скали с под 10 въпроса е нормално алфа да е около 0,50 като допустима стойност (Ганева, 2016).

Отбелязаните резултати под 109,4 говори за ниска емоционална интелигентност, а резултати над 138,2 означават висока емоционална интелигентност

Отбелязаните резултати под 109,4 говори за ниска емоционална интелигентност, а резултати над 138,2 означават висока емоционална интелигентност.

По фактор 1 „мотивация за преодоляване на трудности” резултати под 16,5 означават липса на мотивация за преодоляване на трудности, а над 23,9 определя висока мотивация за преодоляване на трудности.

По фактор 2 „споделяне на позитивни емоции и оптимизъм” резултати под 16,9 определя негативни емоции и песимизъм, резултати над 23,9 означават положителни емоции и оптимизъм.

По фактор 3 „разпознаване на емоции и емпатия” Резултати под 12,5 означават слабо разпознаване на чуждите емоции и ниска способност за емпатия, резултати над 18,3 говори за способност за разпознаване на чуждите емоции и висока емпатия (Stoyanova, 2010).

2.6.4. Методика „сложни аналогии“

Методика „сложни аналогии“ включва 20 двойки думи (Стоянов и Нешев, 2003, стр. 162-165). Изчислената алфа на Кронбах при настоящата извадка при сложни аналогии е $\alpha=0,687$ при 20 айтема. Вътрешната консистентност, измерена чрез Kuder-Richardson 20 е еквивалент на алфа на Кронбах за дихотомни айтеми с различна трудност (Lane et al., 2002).

На листа са написани 20 двойки думи, отношенията между които са построени на абстрактни връзки. В дадения „шифър“ са написани 6 двойки думи със съответните цифри от 1 до 6. Учениците трябва да определят отношенията между 20 – те думи в двойките и трябва да намерят аналогичната двойка думи в „шифара“, да се загради с кръгче съответната цифра. Имат 3 минути за работа“. Изследваното лице трябва да изрази мислите си гласно, докато решава задачата, също така да разкаже по какъв начин е достигнал или не е достигнал до решението и. Резултатите се обработват доколко изследваното лице ще успее да отдели съществените признаци, които показват приликите и разликите в понятията. Неспособността да се открият тези признаци означава ниско ниво на обобщеност и проява към конкретно мислене. Когато

изследваното лице се е справило без грешка със задачата, като е обяснило всички абстрактни връзки, това води до заключение, че притежава абстрактно и логично мислене. Ако изследваното лице не разбира инструкциите и прави грешки при аналозиите, това води до заключението, че ученика има разпиляно, трудно вникващо в логическата същност на нещата (Стоянов и Нешев, 2003, стр. 162 – 165).

Критическото мислене включва: способността да се прави разлика между факти и мнения или лични чувства, оценки и заключения в процеса на възприемане на информацията, да се оценява информацията и данните чрез извличане на следствия и изводи от тях, да се прилагат познанията към нови и различни проблеми, нагласата да се приеме нова информация, нови методи.

Сложните аналогии се разглеждат като умение за построяване на логични умозаклучения, за абстрахиране и установяване на връзките между понятията. По този начин дадената методика се използва за изследване на способността на критично мислене. Поради липса на адаптирана методика на критично мислене в България. Използването на аналогии способства облекчаването на разбирането на дадена информация, на даден проблем и решаването на задачи (Халперн, 2000, стр. 107 – 108).

Получените данни са обработени в SPSS – версия 19, като са използвани следните методи /анализи: описателна статистика, честотен анализ, корелационен анализ по Пийърсън, t-test, дисперсионен анализ, линеен регресионен анализ.

2.7. Етични въпроси

В този параграф се прави преглед на етичните проблеми на конкретното изследване. Етичните проблеми са свързани с изследването на непълнолетни деца, което е преодоляно чрез получаване на съгласие от страна на родител на детето; начините на провеждане на изследването, което е преодоляно чрез подаване на инструкции и възможността за злоупотреба с получените данни, което е преодоляно чрез анонимността на настоящото изследване.

2.8. Методи за обработка на данните

Статистическата обработка на емпиричните данни се осъществи с помощта на програмата SPSS.

ТРЕТА ГЛАВА. РЕЗУЛТАТИ ОТ ПРОВЕДЕНОТО ЕМПИРИЧНО ИЗСЛЕДВАНЕ

В третата част на изследването ще бъдат представени и анализирани резултатите от събраните данни. Ще се приложи описателна статистика на резултатите от въпросниците, както и ще се изследват връзките между емоционалната интелигентност, стиловете на учене и способността за формиране на сложни аналогии при ученици на възраст 14–17 години. Ще се разгледат различията в тези показатели в зависимост от пола, възрастта и класа на участниците. Също така ще се анализира влиянието на стиловете на учене върху способността за формиране на аналогии. Накрая ще се оцени дали основните хипотези на изследването се потвърждават или отхвърлят.

3.1.1. Резултати - Описателна статистика на данните от Въпросник на REID

Таблица 1. Описателна статистика на данните от Въпросник на REID

	M	Me	Mo	SD	Асиметрия	Експес	Минимална стойност	Максимална стойност
Групово учене	14.71	15.00	16.00	4.861	-0.116	-0.632	5	25
Индивидуално учене	17.37	17.50	16.00	4.486	-0.448	-0.132	5	25
Визуален стил на учене	14.69	15.00	17.00	4.604	-0.148	-0.608	5	25
Слухов стил на учене	17.61	18.00	19.00	4.250	-0.337	-0.299	5	25
Тактилен стил на учене	15.64	16.00	16.00	4.463	-0.235	-0.611	5	24
Кинестетичен стил на учене	18.09	19.00	18.00	4.059	-0.859	-0.648	5	25

3.1.2. Резултати - Описателна статистика на данните от Въпросник за установяване стила на учене според Хъни и Мъмфорд

Таблица 2. Описателна статистика на данните от Въпросник за установяване стила на учене според Хъни и Мъмфорд

	M	Me	Mo	SD	Асиметрия	Експес	Минимална стойност	Максимална стойност
Активен стил	10.94	11.00	11.00	2.996	-0.032	-0.441	4	18
Размишляващ стил	13.33	13.00	12.00	3.284	-0.116	0.706	6	20
Теоретезиращ стил	11.44	11.00	10.00	3.221	0.234	0.516	5	19
Прагматичен стил	12.65	13.00	15.00	2.958	-0.133	0.246	4	19

3.1.3. Резултати - Описателна статистика на данните от Въпросник за изследване на емоционалната интелигентност

Таблица 3. Описателна статистика на данните от Въпросник за изследване на емоционалната интелигентност

	M	Me	Mo	SD	Асиметрия	Експес	Минимална стойност	Максимална стойност
Споделяне на емоции и емпатия	22.43	23.00	25.00	4.022	-0.569	0.336	10	30
Мотивация за	31.56	32.00	32.00	4.403	-0.712	0.370	18	39

преодоляване на трудности и оптимизъм								
Разпознаване на невербалната експресия на емоциите у другите хора	17.35	17.00	15.00	3.158	0.102	0.309	8	25
Разпознаване на своите емоции и самоконтрол	14.98	15.00	16.00	2.554	-0.541	-0.204	9	20
Емоционална интелигентност (общ бал)	122.26	125.00	125.00	13.459	-0.573	0.194	84	152

3.1.4. Резултати - Описателна статистика на данните от Методика „сложни аналогии“

Таблица 4. Описателна статистика на данните от Методика „сложни аналогии“

	M	Me	Mo	SD	Асиметрия	Експес	Минимална стойност	Максимална стойност
Сложни аналогии	5.26	5.00	3.00	3.304	1.332	1.549	0	16

Преди да бъдат проверени поставените основни хипотези ще бъдат представени и събраните данни по отношение на описателните статистики по въпросниците. Тук от получените данни се установи, че разпределенията с данни приблизително съответстват на гаусовото.

3.1.5. Резултати - Корелация между емоционална интелигентност, стилове на учене и способност за формиране на сложни аналогии при ученици на възраст 14 – 17 г.

Таблица 5. Корелация между емоционална интелигентност, стилове на учене и способност за формиране на сложни аналогии при ученици на възраст 14 – 17 г.

		Размишлява щ стил	Теоретезира щ стил	Прагматичен стил	Споделяне на емоции и	Мотивация за преодоляване	Разпознаване на	Разпознаване на своите	Емоционална интелигентно	Сложни анalogии	Групово учене	Индивидуалн о учене	Визуален стил на учене	Слухов стил на учене	Тактилен стил на учене	Кинестетичен стил на учене
Активен стил	г	-	.179*	.332**	.158	.206*	-.001	.016	.170*	-	.171*	-.034	-.057	.122	.054	.134
	р	.108							.115							
Размишляващ стил	г		.349**	.303**	.199*	.186*	.211*	.096	.259**	.156	.032	.155	.103	.175*	.135	.209*
	р		.000	.000	.018	.028	.012	.259	.002	.065	.711	.067	.224	.039	.112	.013
Теоретезиращ стил	г			.524**	.025	.227**	.086	.135	.193*	-	.035	-.062	-.002	.161	-.026	.129
	р			.000	.767	.007	.314	.112	.023	.539	.679	.469	.984	.057	.758	.129
Прагматичен стил	г				.206*	.374**	.102	.029	.297**	.079	.053	.186*	.114	.173*	.020	.184*
	р				.014	.000	.231	.730	.000	.351	.534	.028	.178	.041	.812	.030
Споделяне на емоции и емпатия	г					.570**	.172*	.207*	.767**	.063	.212*	.081	.154	.277**	.199*	.166*
	р					.000	.043	.014	.000	.460	.012	.340	.070	.001	.019	.049
Мотивация за преодоляване на трудности и оптимизъм	г						.126	.244**	.787**	.160	.059	.069	.222**	.094	.099	.207*
	р						.138	.004	.000	.059	.487	.416	.008	.270	.244	.014
Разпознаване на невербалната експресия на емоциите у другите хора	г							.150	.451**	.085	-.069	.061	-.114	.263**	.130	.052
	р							.077	.000	.319	.419	.471	.181	.002	.127	.538
Разпознаване на своите емоции и самоконтрол	г								.527**	-	.026	-.024	.122	.158	-.097	-.118
	р								.000	.609	.759	.775	.152	.062	.253	.163
Емоционална интелигентност (общ бал)	г									.087	.122	.078	.149	.297**	.179*	.178*
	р									.307	.150	.360	.080	.000	.034	.036
Сложни аналогии	г										-.158	.076	.066	-.070	.111	.085
	р										.062	.370	.441	.414	.194	.318

Групово учене	г											-	.172*	.350**	.424**	.302**
	р											.239**				
Индивидуално учене	г											.004	.042	.000	.000	.000
	р												.311**	.163	.221**	.294**
Визуален стил на учене	г													-.058	.183*	.298**
	р													.498	.030	.000
Слухов стил на учене	г														.265**	.371**
	р														.002	.000
Тактилен стил на учене	г															.558**
	р															.000

След като бяха представени описателните статистики на конкретната статистическа извадка, по отношение на корелацията между емоционална интелигентност, стилове на учене и способност за формиране на сложни аналогии при ученици на възраст 14 – 17 г. се установи, че с повишаването на мотивацията за справяне с трудности и на оптимизма, изследваните лица по-често използват размишляващ, теоретичен и прагматичен стил на учене. Същата тенденция се наблюдава и при повишаване на емоционалната интелигентност, както и при по-добра способност за разпознаване на невербалната емоционална експресия - тогава също се засилва използването на размишляващ стил на учене.

3.1.6. Резултати - Различия в емоционалната интелигентност, стиловете на учене и способността за формиране на сложни аналогии според пола, класа и възрастта на изследваните лица

Таблица 6. Различия в емоционалната интелигентност, стиловете на учене и способността за формиране на сложни аналогии според пола, класа и възрастта на изследваните лица

	Пол	N	M	SD	t	df	p
Активен стил	Момиче	82	11.32	2.689	1.771	138	.079
	Момче	58	10.41	3.335			
Размишляващ стил	Момиче	82	13.80	3.187	2.064	138	.041
	Момче	58	12.66	3.327			

Теоретезиращ стил	Момиче	82	11.26	3.026	0.815	138	.417
	Момче	58	11.71	3.489			
Прагматичен стил	Момиче	82	12.65	2.852	0.017	138	.986
	Момче	58	12.66	3.126			
Споделяне на емоции и емпатия	Момиче	82	23.51	3.422	3.989	138	.000
	Момче	58	20.90	4.327			
Мотивация за преодоляване на трудности и оптимизъм	Момиче	82	32.35	3.976	2.597	138	.010
	Момче	58	30.43	4.754			
Разпознаване на невербалната експресия на емоциите у другите хора	Момиче	82	17.82	2.864	2.107	138	.037
	Момче	58	16.69	3.450			
Разпознаване на своите емоции и самоконтрол	Момиче	82	14.80	2.603	0.956	138	.341
	Момче	58	15.22	2.485			
Емоционална интелигентност (общ бал)	Момиче	82	124.96	11.847	2.895	138	.004
	Момче	58	118.45	14.731			
Сложни аналогии	Момиче	82	5.61	3.442	1.477	138	.142
	Момче	58	4.78	3.061			

Групово учене	Момиче	82	14.82	4.730	0.297	138	.767
	Момче	58	14.57	5.079			
Индивидуално учене	Момиче	82	17.44	4.134	0.211	138	.833
	Момче	58	17.28	4.976			
Визуален стил на учене	Момиче	82	14.82	4.670	0.400	138	.690
	Момче	58	14.50	4.543			
Слухов стил на учене	Момиче	82	17.83	4.160	0.710	138	.479
	Момче	58	17.31	4.394			
Тактилен стил на учене	Момиче	82	16.43	4.603	2.542	138	.012
	Момче	58	14.52	4.036			
Кинестетичен стил на учене	Момиче	82	18.56	4.122	1.632	138	.105
	Момче	58	17.43	3.907			

Резултатът означава, че момичетата на възраст 14-17 г. предпочитат в по-голяма степен сравнение с момчетата да събират информация, да проучват нещата из детайли, да правят преглед на това, което са научили.

3.1.7. Резултати - Различия в емоционалната интелигентност, стиловете на учене и способността за формиране на сложни аналогии според класа на изследваните лица

Таблица 7. Различия в емоционалната интелигентност. стиловете на учене и способността за формиране на сложни аналогии според класа на изследваните лица

		N	M	SD	F	df	p
Активен стил	8	44	10.98	3.379	0.344	2, 137	.709
	9	42	11.21	2.859			
	10	54	10.70	2.799			
	Общо	140	10.94	2.996			
Размишляващ стил	8	44	12.64	3.376	1.444	2, 137	.240
	9	42	13.60	2.651			
	10	54	13.69	3.607			
	Общо	140	13.33	3.284			
Теоретизиращ стил	8	44	11.20	3.239	0.175	2, 137	.840
	9	42	11.57	3.423			
	10	54	11.54	3.094			
	Общо	140	11.44	3.221			
Прагматичен стил	8	44	12.11	3.149	1.057	2, 137	.350
	9	42	12.88	2.957			
	10	54	12.91	2.790			
	Общо	140	12.65	2.958			
Споделяне на емоции и емпатия	8	44	22.66	3.382	0.107	2, 137	.899
	9	42	22.36	4.438			
	10	54	22.30	4.223			
	Общо	140	22.43	4.022			
	8	44	31.48	4.009			

Мотивация за преодоляване на трудности и оптимизъм	9	42	31.62	4.208	0.012	2, 137	.988
	10	54	31.57	4.909			
	Общо	140	31.56	4.403			
Разпознаване на невербалната експресия на емоциите у другите хора	8	44	17.41	2.960	0.522	2, 137	.595
	9	42	16.95	2.845			
	10	54	17.61	3.547			
	Общо	140	17.35	3.158			
Разпознаване на своите емоции и самоконтрол	8	44	14.89	2.423	2.818	2, 137	.063
	9	42	14.33	2.629			
	10	54	15.56	2.515			
	Общо	140	14.98	2.554			
Емоционална интелигентност (общ бал)	8	44	122.18	11.445	0.212	2, 137	.809
	9	42	121.29	13.867			
	10	54	123.09	14.784			
	Общо	140	122.26	13.459			
Сложни аналогии	8	44	5.11	3.272	0.066	2, 137	.936
	9	42	5.33	3.426			
	10	54	5.33	3.291			
	Общо	140	5.26	3.304			
Групово учене	8	44	14.36	4.895	0.172	2, 137	.842
	9	42	14.81	5.619			
	10	54	14.93	4.238			
	Общо	140	14.71	4.861			
Индивидуално учене	8	44	17.43	4.261	0.855	2, 137	.428
	9	42	16.67	4.996			
	10	54	17.87	4.252			

	Общо	140	17.37	4.486			
Визуален стил на учене	8	44	14.89	4.581	0.178	2, 137	.837
	9	42	14.33	5.131			
	10	54	14.80	4.249			
	Общо	140	14.69	4.604			
Слухов стил на учене	8	44	17.80	3.879	4.863	2, 137	.009
	9	42	16.05	4.884			
	10	54	18.69	3.685			
	Общо	140	17.61	4.250			
Тактилен стил на учене	8	44	15.16	4.291	1.150	2, 137	.320
	9	42	16.50	4.965			
	10	54	15.35	4.167			
	Общо	140	15.64	4.463			
Кинестетичен стил на учене	8	44	17.98	3.114	0.026	2, 137	.975
	9	42	18.14	4.519			
	10	54	18.15	4.419			
	Общо	140	18.09	4.059			

Анализът на данните показва статистически значими различия между поне две от изследваните групи по отношение на слуховия стил на учене в зависимост от класа на учениците. В същото време не се откриват значими разлики между учениците от 8. до 10. клас по отношение на останалите стилове на учене според методиката на Рийд (групово, индивидуално, визуално, тактилно и кинестетично учене), както и по отношение на стиловете на учене според Мъмфорд (активен, размишляващ, теоретичен и прагматичен стил). Също така не се установяват съществени различия и в показателите за емоционална интелигентност, като споделяне на емоции и емпатия, мотивация и оптимизъм, разпознаване на емоции у другите, както и самопознание и самоконтрол.

3.1.8. Резултати - Различия в емоционалната интелигентност, стиловете на учене и способността за формиране на сложни аналогии според възрастта на изследваните лица

Таблица 8. Различия в емоционалната интелигентност, стиловете на учене и способността за формиране на сложни аналогии според възрастта на изследваните лица

		N	M	SD	F	df	p
Активен стил	14	37	10.92	3.654	0.001	3, 136	1.000
	15	41	10.95	2.711			
	16	46	10.96	2.724			
	17	16	10.94	3.043			
	Общо	140	10.94	2.996			
Размишляващ стил	14	37	12.57	3.219	1.383	3, 136	.251
	15	41	13.54	2.992			
	16	46	13.93	3.158			
	17	16	12.81	4.277			
	Общо	140	13.33	3.284			
Теоретизиращ стил	14	37	11.19	3.373	0.292	3, 136	.831
	15	41	11.29	3.473			
	16	46	11.59	2.887			
	17	16	12.00	3.327			
	Общо	140	11.44	3.221			
Прагматичен стил	14	37	12.35	3.302			
	15	41	12.32	2.936			

	16	46	13.24	2.742	0.919	3, 136	.433
	17	16	12.50	2.781			
	Общо	140	12.65	2.958			
Споделяне на емоции и емпатия	14	37	22.89	3.373	0.244	3, 136	.865
	15	41	22.22	3.947			
	16	46	22.37	4.692			
	17	16	22.06	3.768			
	Общо	140	22.43	4.022			
Мотивация за преодоляване на трудности и оптимизъм	14	37	31.32	4.076	0.143	3, 136	.934
	15	41	31.88	4.118			
	16	46	31.59	5.005			
	17	16	31.19	4.339			
	Общо	140	31.56	4.403			
Разпознаване на невербалната експресия на емоциите у другите хора	14	37	17.62	3.148	0.544	3, 136	.653
	15	41	16.85	2.642			
	16	46	17.41	3.270			
	17	16	17.81	4.102			
	Общо	140	17.35	3.158			
Разпознаване на своите емоции и самоконтрол	14	37	14.76	2.554	1.770	3, 136	.156
	15	41	14.54	2.560			
	16	46	15.67	2.557			
	17	16	14.63	2.335			
	Общо	140	14.98	2.554			
Емоционална интелигентност (общ бал)	14	37	122.59	11.732	0.134	3, 136	.940
	15	41	121.32	13.258			
	16	46	123.04	15.335			

	17	16	121.69	13.006			
	Общо	140	122.26	13.459			
Сложни аналогии	14	37	5.32	3.334	0.846	3, 136	.471
	15	41	5.49	3.429			
	16	46	4.72	2.903			
	17	16	6.13	3.998			
	Общо	140	5.26	3.304			
Групово учене	14	37	14.35	5.213	0.723	3, 136	.540
	15	41	15.05	4.853			
	16	46	15.20	4.897			
	17	16	13.31	3.945			
	Общо	140	14.71	4.861			
Индивидуално учене	14	37	17.76	4.206	1.265	3, 136	.289
	15	41	16.32	4.661			
	16	46	17.59	4.602			
	17	16	18.56	4.179			
	Общо	140	17.37	4.486			
Визуален стил на учене	14	37	14.70	4.678	0.261	3, 136	.854
	15	41	14.93	5.150			
	16	46	14.78	4.268			
	17	16	13.75	4.171			
	Общо	140	14.69	4.604			
Слухов стил на учене	14	37	18.16	4.024	1.722	3, 136	.165
	15	41	16.37	4.678			
	16	46	18.02	4.063			
	17	16	18.38	3.810			

	Общо	140	17.61	4.250			
Тактилен стил на учене	14	37	15.24	4.475			
	15	41	16.83	4.488			
	16	46	14.89	4.443	1.516	3, 136	.213
	17	16	15.63	4.193			
	Общо	140	15.64	4.463			
Кинестетичен стил на учене	14	37	18.32	3.010			
	15	41	18.20	4.149	0.522	3, 136	.668
	16	46	17.54	4.857			
	17	16	18.88	3.538			
	Общо	140	18.09	4.059			

От проведеня анализ се вижда, че не се установява статистически значими възрастови различия по отношение на стиловете на учене и емоционалната интелигентност при изследваните ученици.

3.1.9. Резултати Влияние на стиловете на учене по REID върху способността за формиране на сложни аналогии като компонент на критичното мислене

Таблица 9. Влияние на стиловете на учене по REID върху способността за формиране на сложни аналогии като компонент на критичното мислене

	Нестандартизирани коефициенти		Стандартизирани коефициенти	t	p
	B	Стандартна грешка	β		
Модел 1 (Константа)	5.256	1.098		4.786	.000
Групово учене	-0.170	0.062	-.250	- 2.735	.007
Тактилен стил на учене	0.160	0.068	.216	2.371	.019

Получените данни показват, че 5% от вариацията в способността за формиране на сложни аналогии може да бъде обяснена чрез два независими фактора: предпочитание към групово учене и тактилен стил на учене.

3.2. Проверка на хипотези

1. Допуска се, че ще се установи положителна корелация между емоционалната интелигентност с активен, размишляващ, теоретизиращ и прагматичен стил на учене при ученици на възраст 14 – 17г.

Първата хипотеза, според която се очаква положителна връзка между емоционалната интелигентност и стиловете на учене - активен, размишляващ, теоретичен и прагматичен при ученици на възраст 14–17 години, се потвърждава. Анализът показва, че с повишаване на мотивацията за справяне с трудности и оптимизъм се наблюдава по-честа употреба на активния стил на учене. Това предполага, че с увеличаване на емоционалната интелигентност учениците по-често използват активен стил на учене.

Резултатите сочат, че с нарастването на мотивацията за справяне с трудности и оптимизма, изследваните ученици по-често прибегват до размишляващ, теоретичен и прагматичен стил на учене. Подобна зависимост се наблюдава и при по-висока емоционална интелигентност, както и при по-добра способност за разпознаване на невербалната емоционална експресия, което също е свързано с по-често използване на размишляващия стил на учене.

2. Допуска се, че ще се установи положителна корелация между способност за формиране на сложни аналогии с активен, размишляващ, теоретизиращ и прагматичен стил при ученици на възраст 14 – 17г.

Втората хипотеза, според която се очаква положителна връзка между способността за формиране на сложни аналогии и стиловете на учене – активен, размишляващ, теоретичен и прагматичен – при ученици на възраст 14–17 години, не се потвърждава. Анализът не установява статистически значима взаимовръзка между тези променливи.

3. Допуска се, че ще се установи положителна корелация между сложни аналогии и емоционална интелигентност при ученици на възраст 14 – 17г.

Третата хипотеза, която предполага наличие на положителна връзка между способността за формиране на сложни аналогии и емоционалната интелигентност при ученици на възраст 14–17 години, не се потвърждава.

4. Допуска се, че ще се установят различия в емоционалната интелигентност, умение за учене и критично мислене според пола и класа при ученици на възраст 14 – 17г.

Четвъртата хипотеза, според която се очакват различия в емоционалната интелигентност, умението за учене и критичното мислене в зависимост от пола и класа на учениците на възраст 14–17 години, се потвърждава частично. Не са установени значими полови различия в способността за формиране на сложни аналогии, но се наблюдават съществени разлики между момичетата и момчетата по отношение на емоционалната интелигентност и предпочитаните стилове на учене. Също така не се откриват значими различия в способността за формиране на сложни аналогии и в нивата на емоционална интелигентност между учениците от различни класове.

Анализът показва, че момичетата на възраст 14–17 години по-често от момчетата събират информация, изследват детайли и преглеждат наученото, проявяват по-голяма склонност към споделяне на емоции и съчувствие, демонстрират по-висока мотивация за преодоляване на трудности и по-голям оптимизъм, както и по-добри умения за разпознаване на невербални емоционални изрази. Общото им ниво на емоционална интелигентност е по-високо в сравнение с момчетата. Освен това, те предпочитат методи на учене като водене на записки, използване на макети и участие в лабораторни експерименти. Установено е също, че учениците от 10. клас използват слуховия стил на учене значително по-често от тези в 9. клас.

5. Допуска се, че емоционалната интелигентност ще влияе върху способността за формиране на сложни аналогии като компонент на критичното мислене

Петата хипотеза, в която се предполага, че емоционалната интелигентност оказва влияние върху способността за формиране на сложни аналогии като елемент на критичното мислене, не се потвърждава от резултатите.

6. Допуска се, че стиловете на учене ще влияят върху способността за формиране на сложни аналогии като компонент на критичното мислене

Таблица 9. Влияние на стиловете на учене по REID върху способността за формиране на сложни аналогии като компонент на критичното мислене

Модел 1	Нестандартизирани коефициенти		Стандартизирани коефициенти	t	p
	B	Стандартна грешка	β		
(Константа)	5.256	1.098		4.786	.000
Групово учене	-0.170	0.062	-.250	-2.735	.007
Тактилен стил на учене	0.160	0.068	.216	2.371	.019

Зависима променлива: Способност за формиране на сложни аналогии

Шестата хипотеза, според която стиловете на учене оказват влияние върху способността за формиране на сложни аналогии като част от критичното мислене, се потвърждава. Установено е, че груповото учене и тактилният стил на учене са значими предиктори за развитието на тази способност при ученици на възраст между 14 и 17 години.

3.1.9. Влияние на стиловете на учене по Мъмфорд върху способността за формиране на сложни аналогии като компонент на критичното мислене

При проведен регресионен анализ с метод Backward не се установява статистическа значимо влияние на стиловете по Мъмфорд върху способността за формиране на сложни аналогии като компонент на критичното мислене ($p > .05$).

3.1.10. Влияние на емоционалната интелигентност върху способността за формиране на сложни аналогии като компонент на критичното мислене

При проведен регресионен анализ с метод Backward не се установява статистическа значимо влияние на емоционалната интелигентност и нейните компоненти върху способността за формиране на сложни аналогии като компонент на критичното мислене ($p > .05$).

3.2.1. Влияние на стиловете на учене според Хъни и Мъмфорд върху емоционалната интелигентност

Таблица 10. Влияние на стиловете на учене според Хъни и Мъмфорд върху емоционалната интелигентност (общ бал)

Модел 2	Нестандартизирани коефициенти		Стандартизирани коефициенти	t	p
	B	Стандартна грешка	β		
(Константа)	98.266	5.678		17.306	.000
Размишляващ стил	0.761	0.345	.186	2.207	.029
Прагматичен стил	1.095	0.383	.241	2.861	.005

Резултатите, от регресионния анализ, показват, че размишляващият и прагматичният стил на учене оказват статистически значимо влияние върху общото ниво на емоционална интелигентност при изследваните ученици. Установено е, че 11% от вариацията в резултатите по емоционална интелигентност може да бъде обяснена чрез тези два стила на учене - размишляващ и прагматичен.

Таблица 11. Влияние на стиловете на учене според Хъни и Мъмфорд върху разпознаване на невербалната експресия на емоциите у другите хора

Модел 3	Нестандартизирани коефициенти		Стандартизирани коефициенти	t	p
	B	Стандартна грешка	β		
(Константа)	14.648	1.098		13.339	.000

Размишляващ стил	0.203	0.080	.211	2.534	.012
------------------	-------	-------	------	-------	------

Зависима променлива: Разпознаване на невербалната експресия на емоциите у другите хора

Резултатите показват, че размишляващият стил на учене има статистически значимо влияние върху способността на изследваните да разпознават невербалната експресия на емоциите у другите. Анализът показва, че 4.4% от вариацията в тази способност може да се обясни с размишляващия стил на учене.

Таблица 12. Влияние на стиловете на учене според Хъни и Мъмфорд върху споделянето на емоции и емпатия

Модел 4	Нестандартизирани коефициенти		Стандартизирани коефициенти	t	p
	B	Стандартна грешка	β		
(Константа)	19.180	1.402		13.678	.000
Размишляващ стил	0.244	0.102	.199	2.385	.018

Зависима променлива: Споделяне на емоции и емпатия

Резултатите от регресионния анализ показват, че размишляващият стил на учене има статистически значимо влияние върху способността на изследваните лица за споделяне на емоции и емпатия. Анализът показва, че 4% от вариацията в тази способност може да се обясни с размишляващия стил на учене.

Таблица 13. Влияние на стиловете на учене според Хъни и Мъмфорд върху мотивация за преодоляване на трудности и оптимизъм

Модел 5	Нестандартизирани коефициенти		Стандартизирани коефициенти	t	p
	B	Стандартна грешка	β		
(Константа)	24.521	1.527		16.060	.000
Прагматичен стил	0.556	0.118	.374	4.732	.000

Зависима променлива: Мотивация за преодоляване на трудности и оптимизъм

Резултатите в Таблица 13 от регресионния анализ показват, че прагматичният стил на учене оказва статистически значимо влияние върху мотивацията за преодоляване на трудности и оптимизма при изследваните лица. Анализът показва, че 14% от вариацията в тази мотивация може да се обясни чрез прагматичния стил на учене.

3.2.2. Влияние на стиловете на учене по REID върху емоционалната интелигентност

Таблица 14. Влияние на стиловете на учене по REID върху емоционалната интелигентност (общ бал)

Модел 6	Нестандартизирани коефициенти		Стандартизирани коефициенти	t	p
	B	Стандартна грешка	β		
(Константа)	98.038	5.919		16.562	.000
Визуален стил на учене	0.486	0.235	.166	2.067	.041
Слухов стил на учене	0.970	0.255	.306	3.806	.000

Зависима променлива: Емоционална интелигентност (общ бал)

Резултатите показват, че визуалният и слуховият стил на учене имат статистически значимо влияние върху общото ниво на емоционална интелигентност при изследваните лица. Анализът показва, че 10.3% от вариацията в емоционалната интелигентност може да се обясни чрез визуалния стил на учене и слуховия стил на учене.

Таблица 15. Влияние на стиловете на учене по REID върху споделянето на емоции и емпатия като компонент на емоционалната интелигентност (общ бал)

Модел 7	Нестандартизирани коефициенти		Стандартизирани коефициенти	t	p
	B	Стандартна грешка	β		
(Константа)	15.470	1.779		8.696	.000
Визуален стил на учене	0.149	0.071	.170	2.104	.037

Слухов стил на учене	0.271	0.077	.286	3.538	.001
----------------------	-------	-------	------	-------	------

Резултатите в Таблица 15 от регресионния анализ показват, че визуалният и слуховият стил на учене оказват статистически значимо влияние върху споделянето на емоции и емпатия като част от емоционалната интелигентност при изследваните лица. Анализът показва, че 9.2% от вариацията в тази способност може да бъде обяснена чрез визуалния стил на учене.

Таблица 16. Влияние на стиловете на учене по REID върху мотивацията за преодоляване на трудности и оптимизъм като компонент на емоционалната интелигентност

Модел 8	Нестандартизирани коефициенти		Стандартизирани коефициенти	t	p
	B	Стандартна грешка	β		
(Константа)	28.439	1.221		23.287	.000
Визуален стил на учене	0.212	0.079	.222	2.675	.008

Зависима променлива: мотивация за преодоляване на трудности и оптимизъм

Резултатите от регресионния анализ показват, че визуалният стил на учене има статистически значимо влияние върху мотивацията за преодоляване на трудности и оптимизма като част от емоционалната интелигентност при изследваните лица. Анализът показва, че 4.9% от вариацията в тази мотивация може да се обясни с визуалния стил на учене.

Таблица 17. Влияние на стиловете на учене по REID върху способността за разпознаване на невербалната експресия на емоциите у другите хора като компонент на емоционалната интелигентност

Модел 9	Нестандартизирани коефициенти		Стандартизирани коефициенти	t	p
	B	Стандартна грешка	β		
(Константа)	14.826	1.174		12.633	.000
Групово учене	-0.119	0.056	-.183	-2.118	.036
Слухов стил на учене	0.243	0.064	.327	3.774	.000

Зависима променлива: способност за разпознаване на невербалната експресия на емоциите у другите хора

Резултатите анализ показват, че груповото учене и слуховият стил на учене имат статистически значимо влияние върху способността за разпознаване на невербалната експресия на емоциите у другите хора като част от емоционалната интелигентност при изследваните лица. Анализът показва, че 8.5% от вариацията в тази способност може да бъде обяснена чрез груповото учене и слуховия стил на учене.

Таблица 18. Влияние на стиловете на учене по REID върху способността за разпознаване на своите емоции и самоконтрол като компонент на емоционалната интелигентност

Модел 10	Нестандартизирани коефициенти		Стандартизирани коефициенти	t	p
	B	Стандартна грешка	β		
(Константа)	13.494	1.214		11.119	.000
Визуален стил на учене	0.124	0.048	.224	2.588	.011
Слухов стил на учене	0.167	0.053	.278	3.128	.002
Кинестетичен стил на учене	-0.182	0.059	-.289	-3.101	.002

Получените резултатите от регресионния анализ показват, че визуалният, слуховият и кинестетичният стил на учене имат статистически значимо влияние върху способността за разпознаване на собствените емоции и самоконтрола като част от емоционалната интелигентност при изследваните лица. Анализът показва, че 10.6% от вариацията в тази способност може да се обясни чрез визуалния стил на учене, слуховия стил и кинестетичния стил на учене.

3.2.3. Различия в емоционалната интелигентност, стиловете на учене и способността за формиране на сложни аналогии според пола и възрастта при ученици (14 – 17 г.)

Таблица 19. Разпределение на изследваните лица според класа им

Клас	Честота	Процент	Кумулативен процент
8	44	31.4	31.4
9	42	30.0	61.4
10	54	38.6	100.0
Общ брой лица	140	100.0	

Таблица 20. Разпределение на изследваните лица според пола

Пол	Честота	Процент	Кумулативен процент
Момиче	82	58.6	58.6
Момче	58	41.4	100.0
Общ брой лица	140	100.0	

Таблица 21. Описателни статистики на възрастта на изследваните лица

	Средна аритметична стойност	Стандартно отклонение	Асиметрия	Ексцес	Минимална стойност	Максимална стойност
Възраст (години)	15.28	0.998	0.058	-0.979	13.00	17.00

Таблица 22. Описателни статистики на резултатите на изследваните лица от психологичните въпросници (N= 140)

	M	SD	Асиметрия	Ексцес	Минимална стойност	Максимална стойност
Активен стил	10.94	2.99	-0.032	-0.441	4.00	18.00
Размишляващ стил	13.32	3.28	-0.116	-0.706	6.00	20.00
Теоретизиращ стил	11.44	3.22	0.234	-0.516	5.00	19.00
Прагматичен стил	12.65	2.95	-0.133	-0.246	4.00	19.00

Споделяне на емоции и емпатия	22.42	4.02	-0.569	0.336	10.00	30.00
Мотивация за преодоляване на трудности и оптимизъм	31.55	4.40	-0.712	0.370	18.00	39.00
Разпознаване на невербалната експресия на емоциите у другите хора	17.35	3.15	0.102	0.309	8.00	25.00
Разпознаване на своите емоции и самоконтрол	14.97	2.55	-0.541	-0.204	9.00	20.00
Емоционална интелигентност (общ бал)	122.26	13.45	-0.573	0.194	84.00	152.00
Сложни аналогии	5.26	3.30 4	1.332	1.549	0	16

Забелязва се, че стойностите на асиметрия и ексцес са над единица, но под две. Понеже извадката включва повече от 100 участници, това позволява да се използват параметрични методи за анализ на данните.

Следват резултати от t- test за две независими извадки.

Таблица 23. Различия в емоционалната интелигентност, стиловете на учене и способността за формиране на сложни аналогии според пола на изследваните лица

	Пол	N	M	SD	t	df	p
Активен стил	Момиче	82	11.32	2.689	1.771	138	.079
	Момче	58	10.41	3.335			
Размишляващ стил	Момиче	82	13.80	3.187	2.064	138	.041
	Момче	58	12.66	3.327			
Теоретезиращ стил	Момиче	82	11.26	3.026	0.815	138	.417
	Момче	58	11.71	3.489			
Прагматичен стил	Момиче	82	12.65	2.852	0.017	138	.986
	Момче	58	12.66	3.126			

Споделяне на емоции и емпатия	Момиче	82	23.51	3.422	3.989	138	.000
	Момче	58	20.90	4.327			
Мотивация за преодоляване на трудности и оптимизъм	Момиче	82	32.35	3.976	2.597	138	.010
	Момче	58	30.43	4.754			
Разпознаване на невербалната експресия на емоциите у другите хора	Момиче	82	17.82	2.864	2.107	138	.037
	Момче	58	16.69	3.450			
Разпознаване на своите емоции и самоконтрол	Момиче	82	14.80	2.603	0.956	138	.341
	Момче	58	15.22	2.485			
Емоционална интелигентност (общ бал)	Момиче	82	124.96	11.847	2.895	138	.004
	Момче	58	118.45	14.731			
Сложни аналогии	Момиче	82	5.61	3.442	1.477	138	.142
	Момче	58	4.78	3.061			
Групово учене	Момиче	82	14.82	4.730	0.297	138	.767
	Момче	58	14.57	5.079			
Индивидуално учене	Момиче	82	17.44	4.134	0.211	138	.833
	Момче	58	17.28	4.976			

Визуален стил на учене	Момиче	82	14.82	4.670	0.400	138	.690
	Момче	58	14.50	4.543			
Слухов стил на учене	Момиче	82	17.83	4.160	0.710	138	.479
	Момче	58	17.31	4.394			
Тактилен стил на учене	Момиче	82	16.43	4.603	2.542	138	.012
	Момче	58	14.52	4.036			
Кинестетичен стил на учене	Момиче	82	18.56	4.122	1.632	138	.105
	Момче	58	17.43	3.907			

Вижда се, че има статистически значими разлики между момчетата и момичетата по отношение на използването на размишляващия стил на учене. Момичетата предпочитат този стил повече, като те по-често събират информация, изследват детайлно и правят преглед на наученото в сравнение с момчетата. По отношение на останалите стилове на учене (активен, теоретичен и прагматичен) не са установени значими полови различия.

Също така момичетата показват по-голяма способност за споделяне на емоции и емпатия, както и по-висока мотивация за преодоляване на трудности и оптимизъм, в сравнение с момчетата.

По отношение на уменията за разпознаване на невербалната експресия на емоциите при другите, момичетата също се представят по-добре от момчетата. Те показват и по-високо общо ниво на емоционална интелигентност.

Освен това, момчетата използват тактилния стил на учене по-често – предпочитат да правят паметни записки, да използват макети и да участват в лабораторни експерименти.

Анализът показва, че възрастта няма статистически значимо влияние върху стиловете на учене и емоционалната интелигентност при изследваните ученици.

3.3. Обобщения и изводи от изследването

Наблюдават се различия между момчета и момичета по отношение на стиловете на учене, мотивацията, оптимизма, емоционалната интелигентност и способността за разпознаване на чувства. Груповият и тактилният стил на учене оказват значително влияние върху формирането на сложни аналогии, които са ключов елемент на критичното мислене. Съществува положителна връзка между отделните компоненти на емоционалната интелигентност и активния, размишляващия, теоретизиращия и прагматичния стил на учене. Развитието на емоционалната интелигентност се влияе от родителските стилове, личностната устойчивост и училищните постижения. Въз основа на резултатите са предложени програми за усъвършенстване на емоционалната интелигентност чрез извънкласни дейности, мотивационни стратегии и социални обучения.

Изследванията подчертават, че уменията за учене са важни за успеха на учениците във всеки предмет и за създаване на положителна учебна среда. Те също така осигуряват възможност за учене през целия живот, подпомагайки успешното полагане на изпити и справяне с различни задачи.

Чрез използването на сложни аналогии учениците развиват абстрактно и логическо мислене, учат се да разграничават факти от мнения, както и оценки от заключения, което им помага по-добре да възприемат информация и да прилагат знанията си.

Теоретичната и методологична основа на изследването включва:

1. Изследване на различията в емоционалната интелигентност, стиловете на учене и способността за формиране на сложни аналогии според пол и възраст.
2. Анализ на връзката между емоционалната интелигентност и уменията за учене при ученици на възраст 14–17 години.

3. Анализ на влиянието на стиловете на учене и емоционалната интелигентност върху способността за формиране на сложни аналогии.

4. Анализ на влиянието на стиловете на учене според Рейд и стиловете по Хъни и Мъмфорд върху емоционалната интелигентност.

5. Използване на обратна връзка.

6. Настоящото изследване е полезно за психолозите, работещи с юноши, тъй като показва взаимовръзката между емоционалната интелигентност и стиловете на учене, както и значението на стиловете за прогнозирането на емоционалната интелигентност и за професионалното и личностно развитие на учениците в обществото.

ОГРАНИЧЕНИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

1. Времево ограничение – изследването е проведено през 2023 г. за кратък период от време.

2. За събирането на данните са приложени самооценъчни, психологически инструменти.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Развитието на емоционалната интелигентност, осъзнаването на индивидуалните стилове на учене и насърчаването на критичното мислене са от съществено значение за успешното личностно и образователно развитие на учениците между 14 и 17 години. Този период се характеризира с интензивни емоционални, умствени и социални промени, които изискват целенасочена подкрепа както от учителите, така и от семейството.

Емоционалната интелигентност помага на младите хора да разпознават и контролират собствените си емоции, да изграждат здрави взаимоотношения и да се справят по-успешно с учебните и житейските трудности. Познаването на различните стилове на учене позволява създаване на по-подходяща и ефективна учебна среда, която отговаря на нуждите на всеки ученик и повишава мотивацията и ангажираността му.

Критичното мислене развива умения за анализ, обективна оценка на информацията и вземане на информирани решения, което е изключително важно за съвременните млади хора. Съчетаването на емоционалната интелигентност, стиловете на учене и критичното мислене подпомага не само академичния успех, но и личностното израстване, както и подготовката за бъдещи социални и професионални предизвикателства.

В крайна сметка, инвестирането в развитието на тези умения още в училищна възраст създава основа за формирането на уверени, адаптивни и отговорни млади хора, готови да посрещнат изискванията на съвременното общество.

НАУЧНИ ПРИНОСИ

1. Проведено е първо всеобхватно систематизиране в български контекст на връзките между емоционална интелигентност (Голман, Саловей и Майер), стилове на учене (Reid, Honey & Mumford) и критично мислене (Енис, Клостър) при юноши 14–17 г., с акцент върху културните особености и компетенциите по PISA.

2. Установени положителни корелации между емоционалната интелигентност, четирите стила на учене (активен, рефлексивен, теоретизиращ, прагматичен) и способността за формиране на сложни аналогии като индикатор за критично мислене в българска извадка.

3. Осъществена е адаптация и валидиране на инструменти (Reid: α 0.699–0.782; Honey & Mumford: α 0.515–0.627; EQ тест: α 0.793) за диагностика на емоционална интелигентност и стилове на учене в образователна среда.

4. Изведени са конкретни препоръки за българското училище – програми за развитие на емоционална интелигентност и критично мислене чрез дискусии и проекти, отчитащи различия по пол и възраст.

5. Доказана е медираща роля на емоционалната интелигентност между стиловете на учене и критичното мислене, с перспективи за превенция на емоционални проблеми у юноши в развиващи се общества.

ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИЯТА:

Крънчева, А. (2023). Анализ на влиянието на стиловете за учене и емоционалната интелигентност върху способността за установяване на сложни аналогии. В Сборник научни трудове – 2023 (с. 32). Изд. Авангард Прима. ISSN 1314-4669.

Крънчева, А. (2023). Анализ на връзката между емоционалната интелигентност и умението за учене при ученици. В Сборник доклади на Националната школа за докторанти и млади изследователи в социалните науки (Т. 4, с. 92). ISSN 2683-0868. <https://road.issn.org/>

Крънчева, А. (2024). Анализ на влиянието на стилове на учене на Рейд и стилове на учене по Хъни и Мъмфорд върху емоционалната интелигентност. В Сборник от докторантски разработки, представени на Докторантско училище и 7-ма докторантска научна сесия на Философски факултет към Югозападен университет „Неофит Рилски“ – 2023 (с. 35–44). ISSN 2738-8328.



Faculty of Philosophy
Department of Psychology

Anita Lazarova Krancheva

Author's Abstract of the Dissertation Entitled:

**Emotional intelligence, learning styles, and
logical thinking in students aged 14 to 17**

for the Attainment of the Educational and Scientific Degree of Doctor in the Field of Higher
Education 3. Social, Economic, and Legal Sciences. Professional Field 3.2 Psychology,
Scientific Specialty in Pedagogical and Age Psychology

Scientific Supervisor:
Assoc. Prof. Stoil Mavrodiev, Ph.D., D.Sc.

2026
Blagoevgrad

The dissertation was discussed and proposed for defense at a meeting of the Department of Psychology at the Faculty of Philosophy of South-West University "Neofit Rilski" – Blagoevgrad.

The dissertation includes an introduction, three chapters, a conclusion, scientific contributions, and an appendix.

The text is in a total volume of 171 pages long and includes 30 tables. The cited literature covers 530 titles.

The defense of the doctoral dissertation will take place on February 27, 2026, at 12:30 p.m. in Room 210A, First Building of South-West University "Neofit Rilski" - Blagoevgrad, before a scientific jury.

The materials related to the defense of the doctoral dissertation are available at the office of the Department of Psychology on the third floor (room 349), First Building of South-West University "Neofit Rilski" - Blagoevgrad.

Contents

Introduction	5
CHAPTER ONE. THEORETICAL CONCEPTS OF EMOTIONAL INTELLIGENCE, LEARNING, AND CRITICAL THINKING.....	8
1.1. Emotional Intelligence	8
1.1.1. The Nature of Emotional Intelligence	8
1.2. Developing Critical Thinking Skills within the Learning Process .	8
1.2.1. The Nature of Critical Thinking	8
1.3. Learning Styles	9
1.4. The Nature of Learning Styles	9
CHAPTER TWO. RESEARCH DESIGN.....	12
2.1. Purpose of the study	12
2.2. Tasks	12
2.3. Hypotheses	13
2.4. Research procedure.....	13
2.5. Persons examined	14
2.6. Methods and techniques for data collection	17
2.6.1. REID Questionnaire for Learning Styles.....	17
2.6.2. Questionnaire for Determining the Learning Style According to Honey and Mumford.....	18
2.6.3. Questionnaire for Emotional Intelligence Research	21
2.6.4. “Complex Analogies” Methodology	22
2.7. Ethical issues	23
2.8. Data processing methods	23

CHAPTER THREE. RESULTS OF THE EMPIRICAL RESEARCH	24
3.1.1. Results – Descriptive Statistics of Data from the REID Questionnaire.....	24
3.1.2. Results – Descriptive Statistics of Data from the Learning Style Questionnaire According to Honey and Mumford	24
3.1.3. Results – Descriptive Statistics of the Data from the Questionnaire for Emotional Intelligence Research	25
3.1.4. Results – Descriptive Statistics of the Data from the “Complex Analogies” Methodology	26
3.1.5. Results – Correlation between Emotional Intelligence, Learning Styles, and the Ability to Form Complex Analogies among Students Aged 14–17	26
3.1.6. Results – Differences in Emotional Intelligence, Learning Styles, and the Ability to Form Complex Analogies According to Gender, Grade, and Age of the Participants	28
3.1.7. Results – Differences in emotional intelligence, learning styles, and the ability to form complex analogies according to the class of the participants	30
3.1.8. Results – Differences in emotional intelligence, learning styles, and the ability to form complex analogies according to the age of the participants	33
3.1.9. Results – The influence of learning styles according to REID on the ability to form complex analogies as a component of critical thinking .	37
3.2. Hypothesis Testing	37
3.2.1. The Influence of Learning Styles According to Honey and Mumford on Emotional Intelligence	40

3.2.2. The Influence of Learning Styles According to REID on Emotional Intelligence	42
3.2.3. Differences in Emotional Intelligence, Learning Styles, and the Ability to Form Complex Analogies by Gender and Age among Students Aged 14 to 17.....	45
3.3. Summaries and Conclusions from the Study	49
RESEARCH LIMITATIONS	50
CONCLUSION	50
SCIENTIFIC CONTRIBUTIONS.....	51
PUBLICATIONS ON THE TOPIC OF THE DISSERTATION.....	52

Introduction

What should be done to make teaching and learning more effective in times of profound change?

Let us seek an answer in history. The significant economic and social changes at the end of the 19th century, primarily driven by discoveries in physics and chemistry, assigned young people the role of labor force in production. There is an increasing necessity for compulsory secondary education.

A society in flux demands rapid response and adaptation to new conditions. Changes in society are occurring very rapidly. These are fundamentally based on achievements in science and technology.

It is often said: "Good education is expensive, and we are poor." Is ignorance less costly? The community owes teachers understanding and care. Education for work, as well as education during work, is essential. Lifelong education.

Education ensures social continuity, and without it, development is destined to fail. However, does Bulgarian education succeed in teaching children to live with others, to solve problems without becoming discouraged at the first difficulty, or to resolve conflicts without resorting to violence? These are characteristics of emotional intelligence.

According to Daniel Goleman, emotional intelligence is the set of skills that provides an individual with 'the ability to motivate oneself, to demonstrate persistence in difficult moments, to control impulses and delay gratification for one's efforts, to regulate moods and prevent anxiety from interfering with thinking, to show empathy, and to live with hope' (Goleman, 2011).

According to Lawrence Shapiro, a high emotional intelligence quotient may be more important for success in life than the intelligence quotient measured by standardized intelligence tests.

Emotional intelligence is the ability to recognize and regulate one's own emotions, to identify the emotions of others, and to adapt accordingly.

In the text and research design, we examine and emphasize critical thinking. We assume that logical thinking and critical thinking are closely related. Logical thinking can be viewed as the methodological basis of critical thinking. Critical thinking builds on logic by adding elements such as openness to new ideas, assessment of the reliability of sources, self-reflection, and contextual analysis. Critical thinking is broader and more applicable

in the contemporary academic context, as today there is an emphasis on skills for dealing with uncertainty, complex problems, and interdisciplinary issues. Critical thinking, which includes and applies the principles of logical reasoning, allows for a more complex analysis of the goals and objectives set out in the dissertation.

A student with critical thinking skills? This remains a topic of discussion and most likely has various interpretations depending on the cultural and social context.

It is the skill to analyze, synthesize, evaluate, and apply information gathered through observation, experience, and reflection for the purpose of problem-solving. Quoting Robert Ennis's definition, 'Critical thinking is purposeful, reflective thinking focused on deciding what to believe or how to act' (Hunter, 2009).

One of the researchers on the subject summarizes the key aspects of critical thinking (Klooster, 2001):

- it is autonomous – one must be able to form an independent opinion based on previously acquired knowledge;
- information serves as the starting point of critical thinking;
- it begins with posing questions and is oriented towards problem-solving;
- discussion and challenge of ideas are necessary to refine one's own position.

What is learning ability and why is it important?

Contemporary educational frameworks identify learning abilities as a key competency necessary for success in the twenty-first century.

This competency is defined as the awareness, monitoring, and regulation of cognitive processes and the learning process.

The current dissertation aims to examine differences in emotional intelligence, learning styles, and the ability to form Complex Analogies based on students' gender and age. To analyze the relationship between emotional intelligence and learning ability among adolescents attending Bulgarian schools, as well as to examine the influence of learning styles and emotional intelligence on the capacity to form Complex Analogies.

The subject of the study consists of investigating and establishing differences in emotional intelligence, learning styles, and the capacity to form Complex Analogies.

The participants, constituting the study sample, were randomly selected from across the country. A temporal limitation is specified—the study was conducted in 2023. over a brief period. The total number of participants is 140. The age range is from 14 to 17 years.

Users of the product:

- teachers, educators, and parents
- experts working in the field of psychology
- researchers specializing in the topic

The relevance of the topic lies both in the academic value of the results of the investigated constructs and in their significance with regard to practical applications. Emotional intelligence facilitates the development of satisfying relationships, enhances the likelihood of success in the workplace, and supports the achievement of professional and personal goals. The necessity of critical thinking as a foundation for problem-solving, including the formulation and discussion of arguments. On this basis, an independent opinion is formed. By utilizing learning styles, students enhance their performance across all subjects and contribute to the establishment of a positive learning environment.

CHAPTER ONE. THEORETICAL CONCEPTS OF EMOTIONAL INTELLIGENCE, LEARNING, AND CRITICAL THINKING

1.1. Emotional Intelligence

1.1.1. The Nature of Emotional Intelligence

Paragraph 1.1.1. provides a theoretical framework and discusses fundamental characteristics. The focus is placed on how the environment affects human intelligence and the attributes required for its expression. Various programs and projects related to the enhancement of emotional intelligence, the practical value of the educational material in terms of motivating students to learn, training for the development of social skills to improve psychological resilience and the level of emotional intelligence in adolescents, as well as parenting styles, are examined.

1.2. Developing Critical Thinking Skills within the Learning Process

1.2.1. The Nature of Critical Thinking

In the text and research design, we examine and emphasize critical thinking. We assume that logical thinking and critical thinking are closely related. Logical thinking can be viewed as the methodological basis of critical thinking. Critical thinking builds on logic by adding elements such as openness to new ideas, assessment of the reliability of sources, self-reflection, and contextual analysis. Critical thinking is broader and more applicable in the contemporary academic context, as today there is an emphasis on skills for dealing with uncertainty, complex problems, and interdisciplinary issues. Critical thinking, which includes and applies the principles of logical reasoning, allows for a more complex analysis of the goals and objectives set out in the dissertation.

Paragraph 1.2.1 focuses on elucidating the reasons for developing critical thinking in students and emphasizes the formation of skills for independent orientation in the process of cognition and the mastery of learning methods and techniques.

P. Petrov, M. Atanasova conceptualizes education as an open, complex, nonlinear dynamic system, whose development is governed by numerous principles of chaos management theory, as elucidated by synergetics. Various perspectives and assessments are explored in defining the essence of the concept of ‘critical thinking’.

The analysis of existing definitions in the literature supports the recognition of philosophical and socio-psychological factors characterizing critical thinking. A review of several methods applicable to critical thinking is conducted.

1.3. Learning Styles

Paragraph 1.3 analyzes various learning theories: Associative Theory of Learning (Ebbinghaus), Reflex Theory of Learning (Iv. P. Pavlov), Reactive Theory of Learning (W. James), and Cognitive Theory of Learning (L. Festinger).

1.4. The Nature of Learning Styles

Paragraph 1.4 focuses on the development of learning styles in children. A key element in the development of learning skills is the presence of motivation for learning, an understanding of learning as a process comprising distinct, separable stages, and the presence of a supportive adult who can explain the process and assist the child in developing and applying various strategies and tools. An overview of the reasons underlying the development of learning styles among students is provided.

Several definitions of learning that purport to most accurately reflect its essence are examined.

1) Learning is a relatively enduring change in behavior attributable to experience (H. Eysenck, cited in G. Piryov, 1996).

2) The processing of information and its use for optimizing the regulation of behavior presupposes the existence of learning. The acquisition of experience and the consequent changes in behavior are termed learning (G. Klaus, 1987).

3) Learning is classified among information-processing processes through which organisms acquire individual experience, subsequently apply it in their behavior, and thereby effectively adapt to the specific and frequently changing demands of their environment (R. Hasler, 1989, RP).

4) The term learning refers to any change in behavior in relation to the environment that occurs as a result of the individual processing of information. Additionally, it involves the construction or modification of individual content in memory (F. Klix, 1976).

5) Learning is a form of activity in which the subject, influenced by external conditions and based on their own outcomes, modifies their behavior and mental processes in a given

situation to reduce their uncertainty through new information and to identify the correct response and an appropriate rule for their behavior (J. Linhart, 1970).

6) Learning is a process involving the emergence of adaptive modifications in individual behavior as a result of acquired experience (W. Thorpe, 1963).

7) Learning is the adaptation of individual behavior (P. Fraser, cited in M. Andreev, 1996).

8) Learning is a modified response in a given situation that is independent of the organism's maturation (E. Hilgard, cited in M. Andreev, 1996).

9) Learning is a change in predispositions and abilities irrespective of growth (R. Gagné, cited in M. Andreev, 1996).

10) Learning is a refined final outcome of behavior and functions to facilitate the transition from one stage to another (D. Bruner, as cited in M. Andreev, 1996).

The types of learning—‘visual,’ ‘auditory,’ and ‘kinesthetic’—are analyzed. This is primarily a matter of habit and practice and is often the result of professional experience.

The learning styles are elucidated:

- skilled note-taking;
- review of the studied material;
- preparation of summaries, reports, essays, compositions, and course papers;
- use of diverse information sources;
- productive independent work both for solving new problems and tasks, as well as for reviewing and consolidating previous learning;
- effective time management both at school and at home;
- competence in objectively evaluating one's own performance by identifying positive and negative outcomes and formulating measures to address gaps and weaknesses (Rumyana Milkova, 2013).

A review of reflection is conducted, exploring how it facilitates the enhancement of learning and determines our current position in the situation as well as the most appropriate

course of action to undertake. The development of skills for reflection on learning necessitates a prior evaluation of the existing level of reasoning skills regarding experience.

CHAPTER TWO. RESEARCH DESIGN

2.1. Purpose of the study

Paragraph 2.1 investigates the relationship between emotional intelligence, learning styles, and critical thinking.

2.2. Tasks

1). Determination of the selection method for individuals who will participate in the study, following approval from the relevant stakeholders (institutions, parents);

2). Systematization of the theoretical and methodological foundations of emotional intelligence, learning skills, and critical thinking.

This task may be subdivided into several subtasks:

2.1. Definition of the constructs of emotional intelligence, learning skill, and critical thinking;

2.2. Review of existing classifications;

2.3. Examination of the existing literature on the relationship between emotional intelligence, learning skill, and critical thinking.

The development of the presented study and its empirical verification employ a theoretical approach and statistical analysis.

3) Investigation of the levels of emotional intelligence, learning skill, and critical thinking (by examining the ability to form complex analogies) in students aged 14–17;

4) Investigation of the interrelationship among emotional intelligence, learning skill, and critical thinking (by examining the ability to form complex analogies);

5) Investigation of differences in emotional intelligence, learning skill, and critical thinking (specifically the ability to form complex analogies) in relation to the gender and grade level of the participants;

6) To examine the influence of learning styles and emotional intelligence on the ability to form complex analogies.

The subject of the study is emotional intelligence, learning skill, and critical thinking in students aged 14 to 17.

Target group: students in grades 8, 9, and 10 (aged 14–17 years).

2.3. Hypotheses

1. It is hypothesized that a positive correlation will be identified between emotional intelligence and active, reflective, theoretical, and pragmatic learning styles among students aged 14–17 years.

2. It is hypothesized that a positive correlation will be identified between the ability to form complex analogies and active, reflective, theoretical, and pragmatic learning styles among students aged 14–17 years.

3. It is assumed that a positive correlation will be established between complex analogies and emotional intelligence among students aged 14–17.

4. It is assumed that differences in emotional intelligence, learning skills, and critical thinking will be identified based on gender and grade among students aged 14–17.

5. It is assumed that emotional intelligence will influence the ability to form complex analogies as a component of critical thinking.

6. It is assumed that learning styles influence the ability to form complex analogies as a component of critical thinking.

2.4. Research procedure

The present study was conducted in a single phase in September 2023, during which a survey was administered to students aged 14–17 years in several Bulgarian schools. All 140 participants completed the survey voluntarily. The processing and analysis of the collected data were carried out from October 2023 to April 2024.

2.5. Persons examined

The study participants comprised 140 students aged between 14 and 17.

The sample was selected randomly. The participants are residents of Bulgaria.

The following presents the percentage distribution of participants according to their grade level.

Table 1. Distribution of participants by grade level

Grade	Frequency	Percentage	Cumulative percentage
8	44	31.4	31.4
9	42	30.0	61.4
10	54	38.6	100.0
Total number of individuals	140	100.0	

As shown in the presented distribution, 31.4% of the respondents are from Grade 8, 30% are students from Grade 9, and 38.6% are from Grade 10.

Table 2. Distribution of respondents by gender

Gender	Frequency	Percentage	Cumulative percentage
Female	82	58.6	58.6
Boy	58	41.4	100.0
Total number of individuals	140	100.0	

As shown in Table 2, a greater proportion of the participants are female (58.6%), whereas males comprise 41.4%.

Table 3. Descriptive statistics of the participants' ages

	Mean	Standard deviation	Skewness	Kurtosis	Minimum	Maximum
Age (years)	15.28	0.998	0.058	-0.979	13.00	17.00

As shown in Table 3, the presented data distribution approximately corresponds to the Gaussian distribution. The participants are aged between 13 and 17 years, with a mean age of 15 years.

Table 4. Distribution of participants according to age

Completed years	Frequency	Percentage	Cumulative percentage
14	37	26.4	26.4
15	41	29.3	55.7
16	46	32.9	88.6
17	16	11.4	100.0
Total number of individuals	140	100.0	

As shown in Table 4, 14-year-old participants constitute 26.4% of the sample, 15-year-olds 29.3%, 16-year-olds 32.9%, and 17-year-olds 11.4%.

Table 5. Distribution of participants according to the presence of siblings in the family

Siblings	Frequency	Percentage	Cumulative percentage
Yes	114	81.4	81.4
No	26	18.6	100.0
Total number of participants	140	100.0	

As shown in the presented distribution, the majority of participants have siblings (81.4%), whereas 18.6% do not.

Table 6. Distribution of participants according to the number of siblings in the family

Siblings	Frequency	Percentage	Cumulative percentage
0	26	18.6	18.6
1	93	66.4	85.0
2	17	12.1	97.1
3	3	2.1	99.3
4	1	0.7	100.0
Total number of individuals	140	100.0	

As shown in the presented distribution, 18.6% of the surveyed individuals have no siblings, 66.4% have one sibling, 12.1% have two siblings, 2.1% have three siblings, and 0.7% have four siblings.

Table 7. Distribution of participants according to the individuals with whom they live

Lives with	Frequency	Percentage	Cumulative percentage
Parents	118	84.3	84.3
Relatives	9	6.4	90.7
Other individuals	3	2.1	92.9
Single parent	10	7.1	100.0
Total number of individuals	140	100.0	

As indicated by the presented distribution, 84.3% of the participants live with their parents, 6.4% with relatives, 2.1% with other individuals, and 7.1% with a single parent.

2.6. Methods and techniques for data collection

2.6.1. REID Questionnaire for Learning Styles

It measures six styles:

Group learning – 3, 4, 5, 21, 23; Individual learning – 13, 18, 27, 28, 30;

Visual – 6, 10, 12, 24, 29; Auditory – 1, 7, 9, 17, 20; Tactile – 11, 14, 16, 22, 25; Kinesthetic – 2, 8, 15, 19, 26. There are 30 statements, each rated on a 5-point Likert scale.

The calculated Cronbach's alphas for the present sample are presented by scale:

- Group learning – $\alpha = 0.782$ for 5 items;
- Individual learning – $\alpha = 0.704$ for 5 items;
- Visual – $\alpha = 0.777$ for 5 items;
- Auditory – $\alpha = 0.717$ for 5 items;
- Tactile – $\alpha = 0.699$ for 5 items;
- Kinesthetic – $\alpha = 0.702$ with 5 items.

As evident from the obtained Cronbach's alpha values in the current sample, the instrument is reliable. In previous studies, the coefficient did not always demonstrate acceptable levels (Pelegrín, 2020).

VISUAL. The student acquires knowledge most effectively when information is presented visually and in written form. The student feels confident in class when the teacher writes on the board and uses visual aids such as films, videos, maps, and diagrams. Textbooks and supplementary materials are of great significance. A tendency to learn in silence. When a student attempts to recall information, they demonstrate a strong preference for visualization.

Learning strategies for such students include the use of contrasting colored highlighters, markers, chalk, and writing phrases and words that convey important information during the lesson on the board; highlighting key phrases in the textbook with colored pencils; to record explanatory notes when studying information presented in diagrams or illustrations; when the problem is prolonged, to describe it in detail; drawing symbols and pictures on the board; to utilize the computer's capabilities for visualization (presentation).

TACTILE STYLE. The student learns best when able to physically manipulate objects and is engaged in activity. He feels comfortable in the laboratory, on excursions, and in the field. The opportunity for physical activity is very important.

Learning strategies for such students include composing mnemonic notes; drawing symbols and pictures on the board; using tangible models; preparing experiments and trials under laboratory conditions.

AUDITORY STYLE. The student comprehends information best when it is presented in audio format, orally. The student feels comfortable when the teacher speaks and during group discussions. An attempt to recall something, a striving to remember what has been said or heard. Clear and articulate speech is required from the teacher. Orientation towards learning within a discussion group.

The learning strategies for such students include group discussions and paired learning. A strong, clear voice or room amplification. Recording lectures with a tape recorder.

KINESTHETIC STYLE. A student who is active and unable to remain still in their seat. Uses numerous gestures and facial expressions, speaking less; Regularly imitates others; Enjoys 'scary' entertainment; is an avid athlete. Physical activity constitutes the most important component of his learning. For such a student, it is important to be permitted to stand, walk, and chew gum during the learning process; this does not distract him but rather aids his concentration. Exercises, experiments, artistic projects, and excursions should be conducted.

2.6.2. Questionnaire for Determining the Learning Style According to Honey and Mumford

The objective is to determine the learning style. This questionnaire will help students to reflect on their own learning preferences, allowing them to organize their cognitive activities in accordance with their learning style. Specialized research classifies learning styles according to creativity, memory, comprehension, and action.

The systematization of learning styles was developed by Honey and Mumford (1982) based on Kolb's theory. Four learning styles are identified: activist, pragmatist, reflector (reflective type), and theorist. It comprises 80 statements.

The calculated Cronbach's alphas for the present sample are presented by scale:

- Active style – $\alpha = 0.584$ with 19 items;
- Reflective style – $\alpha = 0.627$ with 19 items;
- Theorizing style – $\alpha = 0.534$ with 19 items;
- Pragmatic style – $\alpha = 0.515$ with 19 items.

The Cronbach's alpha values obtained in this study (0.52 to 0.63) are consistent with those reported in previous research, where values ranged from 0.51 to 0.78 (Allinson & John, 1988; Cockerton et al., 2002; Duff & Duffy, 2002; Swailes & Senior, 1999; Van Zwanenberg et al., 2000 cited in Aziza et al., 2013). These low values may be associated with an inherent weakness in the design of the Honey and Mumford Learning Style Questionnaire (Aziza, 2013). As suggested by Cockerton et al. (2002), there are conceptual overlaps among elements within the 'Theorist' and 'Reflector' scales. Such overlap may affect the results obtained for the Reflector and Theorist scales in the LSQ study.

The systematization of learning styles was developed by Honey and Mumford (1982) based on Kolb's theory. Four learning styles are distinguished: activist, pragmatist, reflector (reflective type), and theorist. It comprises 80 statements.

ACTIVE STYLE. The learner strives to dominate and be the central figure in the activity. They are not skeptical; they become enthusiastic about everything new. Their philosophy is, 'I will try everything immediately.' These students act first and then evaluate the consequences. They enjoy challenges and experience monotony during prolonged exercises. The active style is associated with activities that:

- offer new experiences and opportunities for learning;
- you may be interested in brief, short-term activities such as business games, teamwork assignments, and role plays;
- sensations vary with different activities; when circumstances change rapidly;
- you are the focus of attention;
- you are granted freedom of choice;
- you undertake work you consider difficult without having the appropriate resources to accomplish it;
- when faced with challenges;

REFLECTIVE TYPE (contemplative style). The student carefully observes and reflects on everything. Gathers data and information prior to making a decision. Students of this type aim to anticipate all consequences and implications before acting. Their guiding principle is to exercise caution.

- They choose the back seats, exhibit low self-awareness, and are both distant and tolerant.
- The reflective style is associated with activities that:
- provide the opportunity to observe and reflect on specific activities;

- allows you to watch and listen to a particular group during work while maintaining a more reserved position;

- enables you to think before acting;
- facilitates exploration and information gathering prior to conducting research.
- The learning experience is well structured.

THEORETICAL STYLE. The theorist examines the problems sequentially. Individuals of this type are perfectionists, adherents of principles, theories, models, and systemic thinking. Their philosophy is, "If it is logical, then it is good." They often pose the question: "Does this make sense?"

They do not accept anything that does not align with their cognitive framework. They feel out of place with subjective evaluation, slow thinking, and frivolity.

The theorizing style is associated with activities that:

- offer the organization of learning through an individualized system of models;
- provide time to explore methodological associations and interrelationships between ideas, events, and situations;
- allow for the examination of the fundamental methodology, assumptions, or logical connections;
- offer a clear objective;
- enable exposure to ideas and concepts that are well-argued;
- Analysis can be conducted, and only thereafter can the reasons for success or failure be determined.
- Interesting ideas and concepts are proposed, even when they lack practical relevance;
- Students are required to comprehend and engage in complex situations.

THE PRAGMATIC STYLE. The pragmatist aims to test and apply ideas, theories, and techniques in practice. Applies all concepts at the earliest opportunity. Students of this type prefer to learn through experience. They do not feel comfortable during prolonged reflection and open discussions. They are "firmly grounded," preferring practical solutions for problem-solving. Their philosophy is: "There must be a better way" and "If something works, it is good."

The pragmatic style is associated with activities that:

- align theory with practice;
- demonstrate techniques aimed at achieving practical benefits, i.e. how to save time and make a good first impression;
- before you stands a person whom you can emulate;

- you have the opportunity to receive feedback in order to apply techniques in practice;
- familiarization with techniques applicable to your work;
- opportunities are provided to apply what you have learned;
- you can focus on practical problems when developing action plans. (Gyurova, Dermendjieva, Georgiev, Varbanova, 1997).

2.6.3. Questionnaire for Emotional Intelligence Research

The psychological EQ test comprises 33 statements. The results are determined by three factors: the first factor—motivation to overcome difficulties; the second factor—sharing positive emotions and optimism; the third factor—recognition of emotions and empathy. The total score is calculated as the sum of the points from the items in the test.

The calculated Cronbach's alphas for the present sample are presented by scale:

- Motivation for Overcoming Difficulties – $\alpha=0.515$ with 5 items;
- Sharing Positive Emotions and Optimism – $\alpha=0.469$ with 5 items;
- Recognition of Emotions and Empathy – $\alpha=0.564$ with 4 items;
- Questionnaire for Emotional Intelligence Research – $\alpha=0.793$ for the items of the entire questionnaire.

For scales with fewer than 10 questions, an alpha around 0.50 is considered an acceptable value (Ganeva, 2016).

Scores below 109.4 indicate low emotional intelligence, whereas scores above 138.2 denote high emotional intelligence.

Scores below 109.4 indicate low emotional intelligence, whereas scores above 138.2 denote high emotional intelligence.

For Factor 1, 'motivation to overcome difficulties,' scores below 16.5 indicate a lack of motivation to overcome difficulties, while scores above 23.9 reflect high motivation to overcome difficulties.

For factor 2, 'sharing positive emotions and optimism,' scores below 16.9 indicate negative emotions and pessimism, while scores above 23.9 indicate positive emotions and optimism.

For factor 3, 'recognition of emotions and empathy,' scores below 12.5 indicate poor recognition of others' emotions and low empathic ability, whereas scores above 18.3 reflect the capacity to recognize others' emotions and high empathy (Stoyanova, 2010).

2.6.4. “Complex Analogies” Methodology

The “complex analogies” methodology comprises 20 pairs of words (Stoyanov and Neshev, 2003, pp. 162–165). The calculated Cronbach's alpha for the present sample in complex analogies is $\alpha = 0.687$ for 20 items. Internal consistency measured by Kuder-Richardson 20 is equivalent to Cronbach's alpha for dichotomous items of varying difficulty (Lane et al., 2002).

The sheet contains 20 pairs of words, the relationships between which are based on abstract connections. The given “cipher” contains six pairs of words, each associated with a number from 1 to 6. The students must determine the relationships between the twenty words in the pairs and identify the analogous pair in the “cipher”, then encircle the corresponding number. They have three minutes to complete the task. The examinee must express their thoughts aloud while solving the task and also explain the manner in which they reached or failed to reach the solution. The results are analyzed based on the extent to which the subject can identify the essential features indicating the similarities and differences between the concepts. The inability to identify these features indicates a low level of generalization and a tendency toward concrete thinking. When the subject completes the task without error, explaining all abstract relationships, it leads to the conclusion that they possess abstract and logical thinking. If the examined individual does not understand the instructions and makes errors in analogies, this leads to the conclusion that the student exhibits a scattered cognitive style, finding it difficult to comprehend the logical essence of issues (Stoyanov and Neshev, 2003, pp. 162–165).

Critical thinking encompasses the ability to differentiate between facts and opinions or personal feelings, evaluations, and conclusions during the process of information perception; to assess information and data by extracting implications and inferences; to apply knowledge to new and varied problems; and to demonstrate a willingness to accept new information and methodologies.

Complex analogies are regarded as a skill for constructing logical inferences, for abstracting, and for establishing connections between concepts. Thus, the presented methodology is employed to examine critical thinking ability. Due to the absence of an adapted critical thinking methodology in Bulgaria. The use of analogies facilitates the comprehension of information, problems, and task-solving (Halpern, 2000, pp. 107–108).

The obtained data were processed using SPSS version 19, employing the following methods/analyses: descriptive statistics, frequency analysis, Pearson correlation analysis, t-test, analysis of variance, and linear regression analysis.

2.7. Ethical issues

This paragraph reviews the ethical issues of the specific study. The ethical issues relate to the study of minors, which has been overcome by obtaining consent from the child's parent; the methods of conducting the study, which has been overcome by providing instructions; and the possibility of misuse of the data obtained, which has been overcome by the anonymity of this study.

2.8. Data processing methods

The statistical processing of empirical data was performed using the SPSS program.

CHAPTER THREE. RESULTS OF THE EMPIRICAL RESEARCH

The third section of the study will present and analyze the results obtained from the collected data. Descriptive statistics will be applied to the questionnaire results, and the relationships between emotional intelligence, learning styles, and the capacity to form complex analogies among students aged 14 to 17 will be examined. Differences in these indicators will be examined based on participants' gender, age, and grade level. The influence of learning styles on the ability to form analogies will also be analyzed. Finally, it will be assessed whether the principal hypotheses of the study are confirmed or rejected.

3.1.1. Results – Descriptive Statistics of Data from the REID Questionnaire

Table 1. Descriptive statistics of the data from the REID questionnaire

	M	Me	Mo	SD	Skewness	Kurtosis	Minimum	Maximum
group learning	14.71	15.00	16.00	4.861	-0.116	-0.632	5	25
individual learning	17.37	17.50	16.00	4.486	-0.448	0.132	5	25
Visual learning style	14.69	15.00	17.00	4.604	-0.148	-0.608	5	25
Auditory learning style	17.61	18.00	19.00	4.250	-0.337	-0.299	5	25
Tactile Learning Style	15.64	16.00	16.00	4.463	-0.235	-0.611	5	24
Kinesthetic Learning Style	18.09	19.00	18.00	4.059	-0.859	-0.648	5	25

3.1.2. Results – Descriptive Statistics of Data from the Learning Style Questionnaire According to Honey and Mumford

Table 2. Descriptive Statistics of Data from the Honey and Mumford Learning Style Questionnaire

	M	Me	Mo	SD	Skewness	Kurtosis	Minimum	Maximum
Active Style	10.94	11.00	11.00	2.996	-0.032	-0.441	4	18
Reflective Style	13.33	13.00	12.00	3.284	-0.116	0.706	6	20
Theorizing Style	11.44	11.00	10.00	3.221	0.234	0.516	5	19
Pragmatic Style	12.65	13.00	15.00	2.958	-0.133	0.246	4	19

3.1.3. Results – Descriptive Statistics of the Data from the Questionnaire for Emotional Intelligence Research

Table 3. Descriptive Statistics of Data from the Questionnaire for Emotional Intelligence Research

	M	Me	Mo	SD	Skewness	Kurtosis	Minimum	Maximum
Sharing of Emotions and Empathy	22.43	23.00	25.00	4.022	-0.569	0.336	10	30
Motivation to Overcome Difficulties and Optimism	31.56	32.00	32.00	4.403	-0.712	0.370	18	39

Recognition of Nonverbal Emotional Expressions in Others	17.35	17.00	15.00	3.158	0.102	0.309	8	25
Recognition of One's Emotions and Self-Control	14.98	15.00	16.00	2.554	-0.541	-0.204	9	20
Emotional Intelligence (Total Score)	122.26	125.00	125.00	13.459	-0.573	0.194	84	152

3.1.4. Results – Descriptive Statistics of the Data from the “Complex Analogies” Methodology

Table 4. Descriptive Statistics of the Data from the “complex analogies” Methodology

	M	Me	Mo	SD	Skewness	Kurtosis	Minimum	Maximum
Complex Analogies	5.26	5.00	3.00	3.304	1.332	1.549	0	16

Prior to testing the stated primary hypotheses, the collected data concerning the descriptive statistics of the questionnaires will be presented. It was determined from the obtained data that the distributions approximately conform to a Gaussian distribution.

3.1.5. Results – Correlation between Emotional Intelligence, Learning Styles, and the Ability to Form Complex Analogies among Students Aged 14–17

Table 5. Correlation between emotional intelligence, learning styles, and the ability to form complex analogies in students aged 14–17 years

		Reflective Style	Theorizing Style	Pragmatic Style	Sharing of Emotions and	Motivation to Overcome	Recognition of Nonverbal	Recognition of One's	Emotional Intelligence	Complex Analogies	group learning	individual learning	Visual learning style	Auditory learning style	Tactile Learning Style	Kinesthetic Learning Style
Active Style	r	-	.179*	.332**	.158	.206*	-.001	.016	.170*	-	.171*	-.034	-.057	.122	.054	.134
	p	.108	.205	.035	.000	.062	.015	.991	.853	.045	.174	.043	.688	.507	.151	.523
Reflective Style	r		.349**	.303**	.199*	.186*	.211*	.096	.259**	.156	.032	.155	.103	.175*	.135	.209*
	p		.000	.000	.018	.028	.012	.259	.002	.065	.711	.067	.224	.039	.112	.013
Theorizing Style	r			.524**	.025	.227**	.086	.135	.193*	-	.035	-.062	-.002	.161	-.026	.129
	p			.000	.767	.007	.314	.112	.023	.539	.679	.469	.984	.057	.758	.129
Pragmatic Style	r				.206*	.374**	.102	.029	.297**	.079	.053	.186*	.114	.173*	.020	.184*
	p				.014	.000	.231	.730	.000	.351	.534	.028	.178	.041	.812	.030
Sharing of Emotions and Empathy	r					.570**	.172*	.207*	.767**	.063	.212*	.081	.154	.277**	.199*	.166*
	p					.000	.043	.014	.000	.460	.012	.340	.070	.001	.019	.049
Motivation to Overcome Difficulties and Optimism	r						.126	.244**	.787**	.160	.059	.069	.222**	.094	.099	.207*
	p						.138	.004	.000	.059	.487	.416	.008	.270	.244	.014
Recognition of Nonverbal Emotional Expressions in Others	r							.150	.451**	.085	-.069	.061	-.114	.263**	.130	.052
	p							.077	.000	.319	.419	.471	.181	.002	.127	.538
Recognition of One's Emotions and Self-Control	r								.527**	-	.026	-.024	.122	.158	-.097	-.118
	p								.000	.044	.609	.759	.775	.152	.062	.253
Emotional Intelligence (total score)	r									.087	.122	.078	.149	.297**	.179*	.178*
	p									.307	.150	.360	.080	.000	.034	.036
Complex Analogies	r										-.158	.076	.066	-.070	.111	.085
	p										.062	.370	.441	.414	.194	.318
group learning	r											-	.172*	.350**	.424**	.302**
	p											.239**	.004	.042	.000	.000
individual learning	r												.311**	.163	.221**	.294**
	p												.000	.054	.009	.000
Visual learning style	r													-.058	.183*	.298**
	p													.498	.030	.000
Auditory learning style	r														.265**	.371**
	p														.002	.000
Tactile Learning Style	r															.558**
	p															.000

After the descriptive statistics of the specific sample were presented concerning the correlation between emotional intelligence, learning styles, and the ability to form complex analogies among students aged 14–17 years, it was found that with increased motivation to overcome difficulties and optimism, the participants more frequently utilized reflective, theoretical, and Pragmatic learning styles. The same trend is observed with increased emotional intelligence, as well as with an enhanced ability to recognize nonverbal emotional expression—where the use of a reflective learning style is also intensified.

3.1.6. Results – Differences in Emotional Intelligence, Learning Styles, and the Ability to Form Complex Analogies According to Gender, Grade, and Age of the Participants

Table 6. Differences in emotional intelligence, learning styles, and the ability to form Complex Analogies according to the gender, grade, and age of the participants

	Gender	N	M	SD	t	df	p
Active Style	Female	82	11.32	2.689	1.771	138	.079
	Boy	58	10.41	3.335			
Reflective Style	Female	82	13.80	3.187	2.064	138	.041
	Boy	58	12.66	3.327			
Theorizing Style	Female	82	11.26	3.026	0.815	138	.417
	Boy	58	11.71	3.489			
Pragmatic Style	Female	82	12.65	2.852	0.017	138	.986
	Boy	58	12.66	3.126			
Sharing of Emotions and Empathy	Female	82	23.51	3.422	3.989	138	.000
	Boy	58	20.90	4.327			

Motivation to Overcome Difficulties and Optimism	Female	82	32.35	3.976	2.597	138	.010
	Boy	58	30.43	4.754			
Recognition of Nonverbal Emotional Expressions in Others	Female	82	17.82	2.864	2.107	138	.037
	Boy	58	16.69	3.450			
Recognition of One's Emotions and Self-Control	Female	82	14.80	2.603	0.956	138	.341
	Boy	58	15.22	2.485			
Emotional Intelligence (total score)	Female	82	124.96	11.847	2.895	138	.004
	Boy	58	118.45	14.731			
Complex Analogies	Female	82	5.61	3.442	1.477	138	.142
	Boy	58	4.78	3.061			
group learning	Female	82	14.82	4.730	0.297	138	.767
	Boy	58	14.57	5.079			
individual learning	Female	82	17.44	4.134	0.211	138	.833
	Boy	58	17.28	4.976			
Visual learning style	Female	82	14.82	4.670	0.400	138	.690
	Boy	58	14.50	4.543			

Auditory learning style	Female	82	17.83	4.160	0.710	138	.479
	Boy	58	17.31	4.394			
Tactile Learning Style	Female	82	16.43	4.603	2.542	138	.012
	Boy	58	14.52	4.036			
Kinesthetic Learning Style	Female	82	18.56	4.122	1.632	138	.105
	Boy	58	17.43	3.907			

The results indicate that girls aged 14–17 years prefer, to a greater extent than boys, to gather information, investigate matters in detail, and review what they have learned.

3.1.7. Results – Differences in emotional intelligence, learning styles, and the ability to form complex analogies according to the class of the participants

Table 7. Differences in emotional intelligence. learning styles and the ability to form Complex Analogies according to the class of the subjects studied

		N	M	SD	F	df	p
Active Style	8	44	10.98	3.379	0.344	2, 137	.709
	9	42	11.21	2.859			
	10	54	10.70	2.799			
	Total	140	10.94	2.996			
Reflective Style	8	44	12.64	3.376	1.444	2, 137	.240
	9	42	13.60	2.651			
	10	54	13.69	3.607			

	Total	140	13.33	3.284			
Theorizing Style	8	44	11.20	3.239	0.175	2, 137	.840
	9	42	11.57	3.423			
	10	54	11.54	3.094			
	Total	140	11.44	3.221			
Pragmatic Style	8	44	12.11	3.149	1.057	2, 137	.350
	9	42	12.88	2.957			
	10	54	12.91	2.790			
	Total	140	12.65	2.958			
Sharing of Emotions and Empathy	8	44	22.66	3.382	0.107	2, 137	.899
	9	42	22.36	4.438			
	10	54	22.30	4.223			
	Total	140	22.43	4.022			
Motivation to Overcome Difficulties and Optimism	8	44	31.48	4.009	0.012	2, 137	.988
	9	42	31.62	4.208			
	10	54	31.57	4.909			
	Total	140	31.56	4.403			
Recognition of Nonverbal Emotional Expressions in Others	8	44	17.41	2.960	0.522	2, 137	.595
	9	42	16.95	2.845			
	10	54	17.61	3.547			
	Total	140	17.35	3.158			
Recognition of One's Emotions and Self-Control	8	44	14.89	2.423	2.818	2, 137	.063
	9	42	14.33	2.629			
	10	54	15.56	2.515			
	Total	140	14.98	2.554			
	8	44	122.18	11.445			

Emotional Intelligence (total score)	9	42	121.29	13.867	0.212	2, 137	.809
	10	54	123.09	14.784			
	Total	140	122.26	13.459			
Complex Analogies	8	44	5.11	3.272	0.066	2, 137	.936
	9	42	5.33	3.426			
	10	54	5.33	3.291			
	Total	140	5.26	3.304			
group learning	8	44	14.36	4.895	0.172	2, 137	.842
	9	42	14.81	5.619			
	10	54	14.93	4.238			
	Total	140	14.71	4.861			
individual learning	8	44	17.43	4.261	0.855	2, 137	.428
	9	42	16.67	4.996			
	10	54	17.87	4.252			
	Total	140	17.37	4.486			
Visual Learning Style	8	44	14.89	4.581	0.178	2, 137	.837
	9	42	14.33	5.131			
	10	54	14.80	4.249			
	Total	140	14.69	4.604			
Auditory learning style	8	44	17.80	3.879	4.863	2, 137	.009
	9	42	16.05	4.884			
	10	54	18.69	3.685			
	Total	140	17.61	4.250			
Tactile Learning Style	8	44	15.16	4.291	1.150	2, 137	.320
	9	42	16.50	4.965			
	10	54	15.35	4.167			

	Total	140	15.64	4.463			
Kinesthetic	8	44	17.98	3.114	0.026	2, 137	.975
Learning	9	42	18.14	4.519			
Style	10	54	18.15	4.419			
	Total	140	18.09	4.059			

The data analysis demonstrates statistically significant differences between at least two of the studied groups concerning the Auditory Learning Style, depending on the students' grade level. Simultaneously, no significant differences were identified among students from grades 8 to 10 regarding the other learning styles according to Reed's methodology (group, individual, visual, tactile, and kinesthetic learning), as well as with respect to the learning styles described by Mumford (active, reflective, theoretical, and Pragmatic Style). No significant differences were found in the indicators of emotional intelligence, including sharing of emotions and empathy, motivation and optimism, recognition of emotions in others, as well as self-awareness and self-control.

3.1.8. Results – Differences in emotional intelligence, learning styles, and the ability to form complex analogies according to the age of the participants

Table 8. Differences in emotional intelligence, learning styles, and the ability to form complex analogies according to the age of the participants

		N	M	SD	F	df	p
Active Style	14	37	10.92	3.654	0.001	3, 136	1.000
	15	41	10.95	2.711			
	16	46	10.96	2.724			
	17	16	10.94	3.043			
	Total	140	10.94	2.996			

Reflective Style	14	37	12.57	3.219	1.383	3, 136	.251
	15	41	13.54	2.992			
	16	46	13.93	3.158			
	17	16	12.81	4.277			
	Total	140	13.33	3.284			
Theorizing Style	14	37	11.19	3.373	0.292	3, 136	.831
	15	41	11.29	3.473			
	16	46	11.59	2.887			
	17	16	12.00	3.327			
	Total	140	11.44	3.221			
Pragmatic Style	14	37	12.35	3.302	0.919	3, 136	.433
	15	41	12.32	2.936			
	16	46	13.24	2.742			
	17	16	12.50	2.781			
	Total	140	12.65	2.958			
Sharing of Emotions and Empathy	14	37	22.89	3.373	0.244	3, 136	.865
	15	41	22.22	3.947			
	16	46	22.37	4.692			
	17	16	22.06	3.768			
	Total	140	22.43	4.022			
Motivation to Overcome Difficulties and Optimism	14	37	31.32	4.076	0.143	3, 136	.934
	15	41	31.88	4.118			
	16	46	31.59	5.005			
	17	16	31.19	4.339			
	Total	140	31.56	4.403			
	14	37	17.62	3.148			

Recognition of Nonverbal Emotional Expressions in Others	15	41	16.85	2.642	0.544	3, 136	.653
	16	46	17.41	3.270			
	17	16	17.81	4.102			
	Total	140	17.35	3.158			
Recognition of One's Emotions and Self-Control	14	37	14.76	2.554	1.770	3, 136	.156
	15	41	14.54	2.560			
	16	46	15.67	2.557			
	17	16	14.63	2.335			
	Total	140	14.98	2.554			
Emotional Intelligence (total score)	14	37	122.59	11.732	0.134	3, 136	.940
	15	41	121.32	13.258			
	16	46	123.04	15.335			
	17	16	121.69	13.006			
	Total	140	122.26	13.459			
Complex Analogies	14	37	5.32	3.334	0.846	3, 136	.471
	15	41	5.49	3.429			
	16	46	4.72	2.903			
	17	16	6.13	3.998			
	Total	140	5.26	3.304			
group learning	14	37	14.35	5.213	0.723	3, 136	.540
	15	41	15.05	4.853			
	16	46	15.20	4.897			
	17	16	13.31	3.945			
	Total	140	14.71	4.861			
individual learning	14	37	17.76	4.206	1.265	3, 136	.289
	15	41	16.32	4.661			

	16	46	17.59	4.602			
	17	16	18.56	4.179			
	Total	140	17.37	4.486			
Visual Learning Style	14	37	14.70	4.678	0.261	3, 136	.854
	15	41	14.93	5.150			
	16	46	14.78	4.268			
	17	16	13.75	4.171			
	Total	140	14.69	4.604			
Auditory learning style	14	37	18.16	4.024	1.722	3, 136	.165
	15	41	16.37	4.678			
	16	46	18.02	4.063			
	17	16	18.38	3.810			
	Total	140	17.61	4.250			
Tactile Learning Style	14	37	15.24	4.475	1.516	3, 136	.213
	15	41	16.83	4.488			
	16	46	14.89	4.443			
	17	16	15.63	4.193			
	Total	140	15.64	4.463			
Kinesthetic Learning Style	14	37	18.32	3.010	0.522	3, 136	.668
	15	41	18.20	4.149			
	16	46	17.54	4.857			
	17	16	18.88	3.538			
	Total	140	18.09	4.059			

The analysis conducted indicates that no statistically significant age differences were found with respect to learning styles and emotional intelligence among the students studied.

3.1.9. Results – The influence of learning styles according to REID on the ability to form complex analogies as a component of critical thinking

Table 9. The influence of REID learning styles on the ability to form complex analogies as a component of critical thinking

	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	p
	B	Standard error	β		
Model 1					
(Constant)	5.256	1.098		4.786	.000
group learning	-0.170	0.062	-.250	-2.735	.007
Tactile Learning Style	0.160	0.068	.216	2.371	.019

The obtained data indicate that 5% of the variation in the ability to form complex analogies can be explained by two independent factors: preference for group learning and tactile learning style.

3.2. Hypothesis Testing

1. It is assumed that a positive correlation will be established between emotional intelligence and active, reflective, theorizing, and pragmatic learning styles among students aged 14–17.

The first hypothesis, which posits a positive relationship between emotional intelligence and learning styles—active, reflective, theoretical, and pragmatic—among students aged 14 to 17 years, is confirmed. The analysis indicates that increased motivation to overcome difficulties and optimism correspond with more frequent use of the active learning style. This suggests that as emotional intelligence increases, students tend to employ the active learning style more frequently.

The results indicate that as motivation to overcome difficulties and optimism increase, the students studied more frequently employ reflective, theoretical, and Pragmatic Learning Styles. A similar correlation is observed with higher emotional intelligence, as well as with an

enhanced ability to recognize nonverbal emotional expression, which is also associated with more frequent use of the reflective Learning Style.

2. It is hypothesized that a positive correlation will be identified between the ability to form complex analogies and active, reflective, theoretical, and pragmatic learning styles among students aged 14–17 years.

The second hypothesis, which proposes a positive correlation between the ability to form complex analogies and the learning styles – active, reflective, theoretical, and pragmatic – among students aged 14–17 years, is not confirmed. The analysis does not reveal a statistically significant association between these variables.

3. It is assumed that a positive correlation will be found between complex analogies and emotional intelligence in students aged 14–17 years.

The third hypothesis, which posits a positive relationship between the ability to form complex analogies and emotional intelligence in students aged 14–17 years, is not confirmed.

4. It is hypothesized that differences will be identified in emotional intelligence, learning skill, and critical thinking according to gender and grade among students aged 14–17 years.

The fourth hypothesis, which anticipates differences in emotional intelligence, learning skill, and critical thinking according to gender and grade among students aged 14–17 years, is partially confirmed. No significant gender differences were identified in the ability to form complex analogies; however, considerable differences between girls and boys were observed regarding emotional intelligence and preferred learning styles. Likewise, no significant differences were found in the ability to form complex analogies or in the levels of emotional intelligence among students of different grades.

The analysis reveals that girls aged 14–17, more than boys, frequently gather information, examine details, and review learned material, display a greater tendency to share emotions and empathy, exhibit higher motivation to overcome difficulties and greater optimism, as well as superior skills in recognizing nonverbal emotional expressions. Their overall level of emotional intelligence is higher compared to that of boys. Furthermore, they prefer learning methods such as note-taking, the use of models, and participation in laboratory experiments. It has also been

established that students in the 10th grade use the auditory learning style significantly more frequently than those in the 9th grade.

5. It is assumed that emotional intelligence influences the ability to form complex analogies as a component of critical thinking.

The fifth hypothesis, which proposes that emotional intelligence influences the ability to form complex analogies as an element of critical thinking, is not supported by the results.

6. It is assumed that learning styles influence the ability to form complex analogies as a component of critical thinking.

Table 9. The influence of REID learning styles on the ability to form complex analogies as a component of critical thinking

	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	p
	B	Standard error	β		
Model 1					
(Constant)	5.256	1.098		4.786	.000
group learning	-0.170	0.062	-.250	-2.735	.007
Tactile Learning Style	0.160	0.068	.216	2.371	.019

Dependent Variable: Ability to Form Complex Analogies

The sixth hypothesis, asserting that learning styles affect the ability to form Complex Analogies as an aspect of critical thinking, is confirmed. It has been determined that group learning and the tactile learning style are significant predictors of the development of this ability in students aged 14 to 17 years.

3.1.9. The Influence of Mumford's Learning Styles on the Ability to Form Complex Analogies as a Component of Critical Thinking

In the regression analysis conducted using the Backward method, no statistically significant effect of Mumford's learning styles on the ability to form complex analogies as a component of critical thinking was found ($p > .05$).

3.1.10. The influence of emotional intelligence on the ability to form complex analogies as a component of critical thinking

In the regression analysis conducted using the Backward method, no statistically significant effect of emotional intelligence and its components on the ability to form complex analogies as a component of critical thinking was found ($p > .05$).

3.2.1. The Influence of Learning Styles According to Honey and Mumford on Emotional Intelligence

Table 10. Influence of Learning Styles According to Honey and Mumford on Emotional Intelligence (Overall Score)

Model 2	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	p
	B	Standard error	β		
(Constant)	98.266	5.678		17.306	.000
Reflective Style	0.761	0.345	.186	2.207	.029
Pragmatic Style	1.095	0.383	.241	2.861	.005

The results of the regression analysis indicate that the reflective and pragmatic learning styles exert a statistically significant influence on the overall level of emotional intelligence among the studied students. It has been established that 11% of the variation in emotional intelligence scores can be explained by these two learning styles: reflective and pragmatic.

Table 11. The influence of learning styles according to Honey and Mumford on the recognition of nonverbal emotional expressions in others

Model 3	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	p
	B	Standard error	β		
(Constant)	14.648	1.098		13.339	.000
Reflective Style	0.203	0.080	.211	2.534	.012

Dependent variable: Recognition of nonverbal emotional expressions in others

The results indicate that the reflective learning style exerts a statistically significant influence on the participants' ability to recognize the nonverbal expression of emotions in others. The analysis demonstrates that 4.4% of the variation in this ability can be attributed to the reflective learning style.

Table 12. The influence of learning styles according to Honey and Mumford on the sharing of emotions and empathy

Model 4	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	p
	B	Standard error	β		
(Constant)	19.180	1.402		13.678	.000
Reflective Style	0.244	0.102	.199	2.385	.018

Dependent variable: Sharing of emotions and empathy

The results of the regression analysis indicate that the reflective learning style has a statistically significant effect on the participants' ability to share emotions and exhibit empathy. The analysis demonstrates that 4% of the variation in this ability can be explained by the reflective learning style.

Table 13. The influence of learning styles according to Honey and Mumford on motivation to overcome difficulties and optimism

Model 5	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	p
	B	Standard error	β		
(Constant)	24.521	1.527		16.060	.000
Pragmatic Style	0.556	0.118	.374	4.732	.000

Dependent variable: Motivation to overcome difficulties and optimism

The results in Table 13 from the regression analysis indicate that the pragmatic learning style exerts a statistically significant effect on motivation to overcome difficulties and optimism among the participants. The analysis indicates that 14% of the variation in this motivation can be explained by the pragmatic learning style.

3.2.2. The Influence of Learning Styles According to REID on Emotional Intelligence

Table 14. The influence of learning styles according to REID on emotional intelligence (total score)

	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	p
	B	Standard error	β		
Model 6					
(Constant)	98.038	5.919		16.562	.000
Visual learning style	0.486	0.235	.166	2.067	.041
Auditory learning style	0.970	0.255	.306	3.806	.000

Dependent variable: Emotional Intelligence (total score)

The results demonstrate that the visual and auditory learning styles exert a statistically significant influence on the overall level of emotional intelligence among the participants studied. The analysis indicates that 10.3% of the variation in emotional intelligence can be explained by the visual and auditory learning styles.

Table 15. The influence of REID learning styles on the sharing of emotions and empathy as components of emotional intelligence (overall score)

	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	p
	B	Standard error	β		
Model 7					
(Constant)	15.470	1.779		8.696	.000
Visual Learning Style	0.149	0.071	.170	2.104	.037
Auditory learning style	0.271	0.077	.286	3.538	.001

The results presented in Table 15 from the regression analysis demonstrate that the visual and auditory learning styles have a statistically significant effect on the sharing of emotions and empathy, as components of emotional intelligence, among the participants. The analysis indicates that 9.2% of the variation in this ability can be explained by the visual learning style.

Table 16. Influence of REID learning styles on motivation to overcome difficulties and optimism as components of emotional intelligence.

	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	p
	B	Standard error	β		
Model 8 (Constant)	28.439	1.221		23.287	.000
Visual learning style	0.212	0.079	.222	2.675	.008

Dependent variable: motivation to overcome difficulties and optimism.

The results of the regression analysis indicate that the visual learning style has a statistically significant effect on the motivation to overcome difficulties and optimism as components of emotional intelligence among the participants. The analysis shows that 4.9% of the variation in this motivation can be explained by the visual learning style.

Table 17. The influence of REID learning styles on the ability to recognize the nonverbal expression of emotions in others as a component of emotional intelligence.

	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	p
	B	Standard error	β		
Model 9					
(Constant)	14.826	1.174		12.633	.000
group learning	-0.119	0.056	-.183	-2.118	.036
Auditory learning style	0.243	0.064	.327	3.774	.000

Dependent variable: the ability to recognize the nonverbal expression of emotions in others

The analysis of results indicates that group learning and the auditory learning style have a statistically significant effect on the ability to recognize the nonverbal expression of emotions in others, as a component of emotional intelligence, in the studied participants. The analysis indicates that 8.5% of the variation in this ability can be explained by group learning and the auditory learning style.

Table 18. The influence of REID learning styles on the ability for Recognition of One's Emotions and Self-Control as components of emotional intelligence.

	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	p
	B	Standard error	β		
Model 10					
(Constant)	13.494	1.214		11.119	.000
Visual learning style	0.124	0.048	.224	2.588	.011
Auditory learning style	0.167	0.053	.278	3.128	.002
Kinesthetic Learning Style	-0.182	0.059	-.289	-3.101	.002

The results obtained from the regression analysis indicate that the visual, auditory, and kinesthetic learning styles have a statistically significant effect on the ability to recognize one's own emotions and self-control as components of emotional intelligence among the participants studied. The analysis demonstrates that 10.6% of the variation in this ability can be explained by the visual, auditory, and kinesthetic learning styles.

3.2.3. Differences in Emotional Intelligence, Learning Styles, and the Ability to Form Complex Analogies by Gender and Age among Students Aged 14 to 17

Table 19. Distribution of participants by grade level

Grade	Frequency	Percentage	Cumulative percentage
8	44	31.4	31.4
9	42	30.0	61.4
10	54	38.6	100.0
Total number of individuals	140	100.0	

Table 20. Distribution of respondents by gender

Gender	Frequency	Percentage	Cumulative percentage
Female	82	58.6	58.6
Boy	58	41.4	100.0
Total number of individuals	140	100.0	

Table 21. Descriptive statistics of the participants' ages

	Mean	Standard deviation	Skewness	Kurtosis	Minimum	Maximum
Age (years)	15.28	0.998	0.058	-0.979	13.00	17.00

Table 22. Descriptive statistics of the results obtained from the psychological questionnaires administered to the participants (N=140)

	M	SD	Skewness	Kurtosis	Minimum	Maximum
Active Style	10.94	2.99	-0.032	-0.441	4.00	18.00
Reflective Style	13.32	3.28	-0.116	-0.706	6.00	20.00
Theorizing Style	11.44	3.22	0.234	-0.516	5.00	19.00
Pragmatic Style	12.65	2.95	-0.133	-0.246	4.00	19.00
Sharing of Emotions and Empathy	22.42	4.02	-0.569	0.336	10.00	30.00

Motivation to Overcome Difficulties and Optimism	31.55	4.40	-0.712	0.370	18.00	39.00
Recognition of Nonverbal Emotional Expressions in Others	17.35	3.15	0.102	0.309	8.00	25.00
Recognition of One's Emotions and Self-Control	14.97	2.55	-0.541	-0.204	9.00	20.00
Emotional Intelligence (Total Score)	122.26	13.45	-0.573	0.194	84.00	152.00
Complex Analogies	5.26	3.30 4	1.332	1.549	0	16

It is observed that the values of skewness and kurtosis exceed one but remain below two. As the sample comprises more than 100 participants, parametric methods for data analysis may be employed.

The following are the results of a t-test for two independent samples.

Table 23. Differences in emotional intelligence, learning styles, and the ability to form complex analogies according to the gender of the participants.

	Gender	N	M	SD	t	df	p
Active Style	Female	82	11.32	2.689	1.771	138	.079
	Boy	58	10.41	3.335			
Reflective Style	Female	82	13.80	3.187	2.064	138	.041
	Boy	58	12.66	3.327			
Theorizing Style	Female	82	11.26	3.026	0.815	138	.417
	Boy	58	11.71	3.489			
Pragmatic Style	Female	82	12.65	2.852	0.017	138	.986
	Boy	58	12.66	3.126			
Sharing of Emotions and Empathy	Female	82	23.51	3.422	3.989	138	.000
	Boy	58	20.90	4.327			

Motivation to Overcome Difficulties and Optimism	Female	82	32.35	3.976	2.597	138	.010
	Boy	58	30.43	4.754			
Recognition of Nonverbal Emotional Expressions in Others	Female	82	17.82	2.864	2.107	138	.037
	Boy	58	16.69	3.450			
Recognition of One's Emotions and Self-Control	Female	82	14.80	2.603	0.956	138	.341
	Boy	58	15.22	2.485			
Emotional Intelligence (total score)	Female	82	124.96	11.847	2.895	138	.004
	Boy	58	118.45	14.731			
Complex Analogies	Female	82	5.61	3.442	1.477	138	.142
	Boy	58	4.78	3.061			
group learning	Female	82	14.82	4.730	0.297	138	.767
	Boy	58	14.57	5.079			
individual learning	Female	82	17.44	4.134	0.211	138	.833
	Boy	58	17.28	4.976			
Visual Learning Style	Female	82	14.82	4.670	0.400	138	.690
	Boy	58	14.50	4.543			

Auditory learning style	Female	82	17.83	4.160	0.710	138	.479
	Boy	58	17.31	4.394			
Tactile Learning Style	Female	82	16.43	4.603	2.542	138	.012
	Boy	58	14.52	4.036			
Kinesthetic Learning Style	Female	82	18.56	4.122	1.632	138	.105
	Boy	58	17.43	3.907			

It is evident that statistically significant differences exist between boys and girls concerning the use of the reflective learning style. Girls prefer this style more, as they more frequently gather information, analyze details thoroughly, and review learned material compared to boys. Regarding the other learning styles (active, theoretical, and pragmatic), no significant gender differences were observed.

Furthermore, girls exhibit a greater capacity for sharing emotions and empathy, alongside higher motivation to overcome difficulties and optimism, compared to boys.

In terms of the ability to recognize the nonverbal expression of emotions in others, girls also outperform boys. They also demonstrate a higher overall level of emotional intelligence.

Moreover, girls employ the tactile learning style more frequently—they prefer to take mnemonic notes, use models, and engage in laboratory experiments.

The analysis indicates that age does not have a statistically significant effect on learning styles and emotional intelligence among the students studied.

3.3. Summaries and Conclusions from the Study

Research indicates that emotional intelligence plays a significant role in the upbringing and education of children, helping them manage their own emotions and attend to the feelings of others. These skills can be developed at any age. The development of emotional intelligence in students facilitates teachers' work and fosters the formation of effective and adaptive individuals. It assists individuals in maintaining resilience during challenging situations. These qualities are predominantly cultivated through the educational system, which emphasizes problem-solving and conflict resolution without violence, as well as learning skills.

Research emphasizes that learning skills are crucial for students' success in every subject and for fostering a positive learning environment. They also facilitate lifelong learning, supporting successful examination performance and the management of diverse tasks.

Through the use of Complex Analogies, students develop abstract and logical thinking, learning to distinguish facts from opinions as well as evaluations from conclusions, which enables them to better comprehend information and apply their knowledge.

The theoretical and methodological foundation of the study comprises:

1. An investigation of differences in emotional intelligence, learning styles, and the ability to form Complex Analogies according to gender and age.
2. Analysis of the relationship between emotional intelligence and learning skills among students aged 14–17 years.
3. Analysis of the influence of learning styles and emotional intelligence on the ability to form complex analogies.
4. Analysis of the influence of learning styles according to Reid and Honey and Mumford on emotional intelligence.
5. Use of feedback.
6. The present study is valuable for psychologists working with adolescents, as it demonstrates the interrelationship between emotional intelligence and learning styles, as well as the significance of learning styles in predicting emotional intelligence and in the professional and personal development of students within society.

RESEARCH LIMITATIONS

1. Time limitation – the research was conducted in 2023 over a short period of time.
2. Self-assessment psychological instruments were used to collect the data.

CONCLUSION

Differences between boys and girls are observed in terms of learning styles, motivation, optimism, emotional intelligence, and the ability to recognize feelings. Group and tactile learning styles have a significant impact on the formation of complex analogies, which are a key element of critical thinking. There is a positive correlation between the individual components of emotional intelligence and active, reflective, theoretical, and pragmatic learning styles. The development of emotional intelligence is influenced by parenting styles, personality resilience, and school achievement. Based on the results, programs for improving emotional intelligence through extracurricular activities, motivational strategies, and social training have been proposed.

Understanding different learning styles allows for the development of a more suitable and effective learning environment that addresses each student's needs and increases their motivation and engagement.

Critical thinking cultivates skills for analysis, objective evaluation of information, and informed decision-making, which are essential for contemporary youth. The integration of emotional intelligence, learning styles, and critical thinking facilitates not only academic achievement but also personal growth and preparation for future social and professional challenges.

Ultimately, investing in the development of these skills during the school years establishes a foundation for cultivating confident, adaptable, and responsible young individuals prepared to meet the demands of contemporary society.

SCIENTIFIC CONTRIBUTIONS

1. The first comprehensive systematization in the Bulgarian context of the links between emotional intelligence (Goleman, Salovey, and Mayer), learning styles (Reid, Honey, & Mumford), and critical thinking (Ennis, Kloster) in adolescents aged 14–17, with an emphasis on cultural characteristics and PISA competencies.

2. Positive correlations were established between emotional intelligence, the four learning styles (active, reflective, theorizing, pragmatic) and the ability to form complex analogies as an indicator of critical thinking in a Bulgarian sample.

3. Tools were adapted and validated (Reid: α 0.699–0.782; Honey & Mumford: α 0.515–0.627; EQ test: α 0.793) for diagnosing emotional intelligence and learning styles in an educational environment.

4. Specific recommendations have been made for Bulgarian schools – programs for the development of emotional intelligence and critical thinking through discussions and projects that take into account gender and age differences.

5. The mediating role of emotional intelligence between learning styles and critical thinking has been proven, with prospects for the prevention of emotional problems in adolescents in developing societies.

PUBLICATIONS ON THE TOPIC OF THE DISSERTATION

Krancheva, A. (2023). Analysis of the influence of learning styles and emotional intelligence on the ability to establish complex analogies. In Collection of Scientific Papers – 2023 (p. 32). Published by Avangard Prima. ISSN 1314-4669.

Krancheva, A. (2023). Analysis of the relationship between emotional intelligence and learning skills in students. In Collection of Reports of the National School for Doctoral Students and Young Researchers in Social Sciences (Vol. 4, p. 92). ISSN 2683-0868. <https://road.issn.org/>

Krancheva, A. (2024). Analysis of the influence of Reid's learning styles and Honey and Mumford's learning styles on emotional intelligence. In Collection of doctoral theses presented at the Doctoral School and 7th Doctoral Scientific Session of the Faculty of Philosophy at South-West University "Neofit Rilski" – 2023 (pp. 35–44). ISSN 2738-8328.