

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ ІНСТИТУТ СУЧАСНОЇ ПСИХОЛОГІЇ ТА ПСИХОТЕРАПІЇ**

Кафедра клінічної психології

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему:

Психологічна структура математичної тривоги у учнів 5-11 класів

Виконала:

студентка 2-го курсу групи ПМ - 203
спеціальності 053 Психологія
освітньо-професійна програма Клінічна
психологія

Шкляр Тамара Олександрівна
(прізвище, ім'я, по батькові)

Науковий керівник:

к.психол.н., доц.
(наукова ступінь, вчене звання)

Кунцевська Анастасія Володимирівна
(прізвище, ім'я, по батькові)

Робота рекомендована до захисту
рішенням кафедри клінічної психології

Протокол № _____ від «_____» червня 2022р.

Зав. кафедри _____ д.психол.н.,с.н.с. Лисенко Ірина Павлівна
підпис (наукова ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

Київ – 2022

ЗМІСТ

ВСТУП

РОЗДІЛ 1 ПСИХОЛОГІЧНА СТРУКТУРА ТА ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ТРИВОГИ

1.1 Проблема тривоги і тривожності у психологічній літературі

1.2 Особливості формування ситуативної та особистісної тривоги

1.3 Причини та особливості переживання шкільної тривоги

1.4 Теоретична модель математичної тривоги у учнів 5-11 класів

Висновки до розділу 1

РОЗДІЛ 2. ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ТРИВОГИ У УЧНІВ 5-11 класів

2.1. Програма та процедура психодіагностичного дослідження

2.2. Методики дослідження

Висновки до розділу 2

РОЗДІЛ 3. ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ТРИВОГИ У УЧНІВ 5-11 класів

3.1. Аналіз та обчислення результатів дослідження

3.2. Рекомендації та перспективи результатів дослідження

Висновки до розділу 3

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

ДОДАТКИ

ВСТУП

Проблематика психічних станів та тривожності являється дуже актуальним питанням сьогодення. Сьогодні збільшується кількість тривожних особистостей, які відрізняються емоційною нестійкістю, підвищеним занепокоєнням, невпевненістю тощо. Тривожність багато в чому визначає характер діяльності людини, а тому важливо дослідити цю проблематику.

Інтерес до цього феномену полягає у тому, що тривожність може проявлятися в багатьох сферах життя особистості, на різних етапах її активності та зумовлюватися різноманітними чиниками.

Високий рівень тривожності створює загрозу психічному здоров'ю особистості. Він також сприяє розвитку передневротичних станів. Тривога серед деяких індивідуальних особливостей особистості впливає на професійну спрямованість. Учні з високим рівнем тривожності, уникають орієнтації на професії, які пов'язані з технікою і знаковими системами, професії типу «людина-природа», «людина-художній образ».

«Серед усіх наук, що відкривають людству шлях до пізнання законів природи, наймогутніша, найвеличніша наука – математика».

С. Ковалевська

Математика – це наука фундаментальна. Її методи можна застосовувати в також багатьох природничих дисциплінах. Наприклад, фізика, хімія і навіть біологія. Вона являє точну науку. Математика не терпить самовільності в тлумаченнях. Це втілення порядку і жорсткої логіки. Мову, якою розмовляє природа, ми з успіхом можемо перевести на мову математики, а далі зрозуміти структуру взаємозв'язків будь-якого явища. І коли ми ці зв'язки осягнемо, ми зможемо будувати моделі, передбачати майбутні стани явищ. Ця наука успішно розвиває розумові якості, такі як: аналітичні, дедуктивні (здатність до узагальнення), критичні, прогностичні (вміння прогнозувати, мислити на кілька кроків вперед) здібності. Математика покращує можливості абстрактного мислення (адже це абстрактна наука), здатність

концентруватися. Вона активно тренує пам'ять і підсилює швидкість мислення. Математика впевнено стане в нагоді гуманітарію, оскільки логіка, навички системного мислення і вміння формулювати складні теорії дуже потрібні і там.

Якщо ми матимемо дитину зі страхом математики, то це впливатиме на її успіхи в математиці, а згодом на успіхи в інших природничих науках. Математична тривожність не закінчується в школі — людина живе з нею все життя і потім боїться перевірити чек у магазині.

Дослідження ставлення до математики є важливим для визначення зв'язку між досягненнями та математичною тривогою. Математична тривога має значну кореляцію з успіхами учнів у математиці. Допомога у визначенні причин та засобів зменшення тривожності була б великою перевагою для нинішніх та майбутніх студентів математики.

Актуальність і недостатність вивчення теми вплив тривожності на успіхи в математиці зумовило вибір теми нашого дослідження «Психологічна структура математичної тривоги у учнів 5-11 класів»

Об'єкт дослідження – психологічна структура та особливості формування математичної тривоги

Предмет дослідження – особливості математичної тривоги у дітей шкільного віку

Мета дослідження: полягає у теоретичному визначенні та експериментальному дослідженні особливостей математичної тривоги у дітей шкільного віку.

Завдання дослідження:

1. Теоретично дослідити наукові підходи до проблеми тривожності дітей шкільного віку.
2. Обґрунтувати та емпірично дослідити особливості математичної тривоги у дітей старшого шкільного віку.
3. Встановити взаємозв'язок математичної тривоги та важливими демографічними ознаками.

4. Розробити практичні рекомендації щодо зниження математичної тривоги у школярів

Реалізація мети та завдань дослідження здійснювалася за допомогою таких методів:

теоретичні – аналіз, синтез, класифікація та систематизація психолого-педагогічної літератури з проблеми дослідження:

емпіричні – спостереження, анкета, психодіагностичні методики: шкала реактивної (ситуативної) та особистісної тривожності Ч.Д. Спілбергера - Ю.Л. Ханіна; "Шкала вимірювання математичної тривожності" Френка Річардсона та Річарда Суїнні.

Характеристика вибірки: Нашу вибірку склали учні 5-11 класів загальноосвітніх ліцеїв міст та селищ України. Загальна кількість осіб складає 68 респондентів віком від 10 до 16 років.

Теоретичне значення роботи полягає у тому, що здійснено аналіз основних теоретичних підходів вчених до дослідження тривоги та тривожності; уточнено сутність понять «особистісна тривожність» та «ситуативна тривожність»; обґрунтовано основні причини, які її зумовлюють; визначено особливості прояву математичної тривожності в учнів ; виявлено особливості впливу особистісної та ситуативної тривожності на математичну тривогу. Поглиблено наукові знання про особистісну та ситуативну тривожність учнів середнього та старшого шкільного віку; у доповненні та розширенні наукового уявлення про динамічні, індивідуальні та вікові особливості виникнення і розвитку особистісної та ситуативної тривожності; у виявленні та систематизації психологічно значущих факторів виникнення математичної тривоги школярів у процесі навчальної діяльності; у теоретичному обґрунтуванні ефективності психолого-педагогічних умов профілактики та подолання математичної тривожності дітей шкільного віку.

Наукова новизна дослідження полягає:

в експериментальному визначенні основних соціально-психологічних факторів виникнення особистісної та ситуативної тривожності в учнів середнього та старшого шкільного віку в процесі навчальної діяльності: незадоволеність власною навчальною діяльністю при вивченні математики; незадоволеність собою як суб'єктом шкільної діяльності;

у виявленні і систематизації критеріїв (сила, тривалість і частота дії) подразника; значущість потреби, яка викликає цей подразник; здатність дитини адаптуватися до цього подразника; особливості психофізіологічних реакцій дитини та рівнів прояву особистісної та ситуативної тривожності у дітей шкільного віку.

Надійність та вірогідність результатів дослідження забезпечувалася теоретико-методологічним обґрунтуванням вихідних положень; застосуванням системного підходу до вивчення особистісної та ситуативної тривожності у дітей шкільного віку; використанням методів, що відповідають об'єкту, предмету, меті та завданням дослідження; експериментальною перевіркою гіпотези, кількісним та якісним аналізом експериментальних даних, кореляційним аналізом отриманих результатів.

Практична значущість дослідження. У курсовій роботі на основі проведеного експериментального дослідження визначено та обґрунтовано емпіричні показники тривожності дітей шкільного віку, взаємозв'язок високого рівня особистісної та ситуативної тривожності з математичною тривожністю.

Структура та обсяг роботи. Курсова робота складається зі вступу, трьох розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (46 найменувань) та додатків (6). Загальний обсяг роботи - 63 сторінок комп'ютерного набору.

РОЗДІЛ 1 ПСИХОЛОГІЧНА СТРУКТУРА ТА ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ТРИВОГИ

1.1 Проблема тривоги і тривожності у психологічній літературі

Проблема тривожності займає особливе місце у сучасному науковому знанні. Її значення оцінюється надзвичайно високо. Її називають «центральною проблемою сучасної цивілізації» (Р. Мей, 1950, Є. Єріксон, 1950). Також надається значення основного „життєвого переживання сучасності” (Ф. Готвалд, В. Ховланд, 1992). Цій проблемі присвячена велика кількість наукових досліджень.

Ця проблема проходила багато етапів підйому та спадів у своєму вивченні. В 1927 році науковий журнал Psychological Abstracts викладає всього 3 статті про проблему тривожності, у 1960 – вже 222, а у 1995 – більше 600. У радянській психології період серйозних досліджень тривожності починається з 1970 і продовжується до початку 1990 років. Не зважаючи на велику кількість досліджень, можна було б передбачити, що предмет, позначений цим терміном, має чітке і загальноприйняте визначення. Проте як і в психіатрії, так і в психології, ми бачимо велику кількість думок у визначенні тривожності. Велика кількість визначеності поняття „тривожність” у психології це наслідок його використання у різних значеннях.

Вивченням проблеми тривожності займалися багато вітчизняних і зарубіжних учених. Це такі вчені як, В. М. Астапов, О. І. Захаров, К. Ізард, Р. Лазарус, Г. М. Прихожан, Ч. Д. Спілбергер, С. С. Степанов, З. Фрейд та ін.

З. Фрейд починає цікавитись поняттям тривожності тоді, коли він отримує перші результати здійсненої ним терапії. Він приходить до висновку, що тривога є функцією Его. Призначення Его полягає в попередженні особистості про наближення загрози, яку потрібно зустріти або оминати. Адаптування – це спосіб, який дає можливість особистості реагувати на загрозову ситуацію і прибрати тривогу.

На думку З. Фрейда, основна функція тривоги – допомагати людині уникнути усвідомлення своїх негативних імпульсів і задовольняти їх прийнятним шляхом в потрібний час.

Згодом, В. Райх розширив психодинамічну теорію З. Фрейда. Крім лібідо, він включає в неї всі основні біологічні й психологічні процеси. Вчений розглядав задоволення - це вільний рух енергії із серцевини організму до периферії та в зовнішній світ. Тривожність для В. Райха - це повернення енергії всередину, перешкода контакту цієї енергії із зовнішнім світом. Це призводить до виникнення «м'язових спазмів», спотворює й руйнує природне відчуття, зокрема сексуальне. На його думку характер людини – це стійкий паттерн її реакцій на різні ситуації, а основною функцією характеру вважав захист проти тривожності, що викликається в дитини сексуальними почуттями в супроводі страху покарання.

Неофрейдизм теж звернув увагу на це поняття. Його розглядали у своїх роботах К. Хорні, Г. Салліва та Е. Фромма. На відміну від З. Фрейда, Карен Хорні не вважала, що тривога є необхідним компонентом у психіці людини. На її думку тривога виникає в результаті відсутності відчуття безпеки в міжособистісних стосунках. Вона вважала, що в дитинстві у людини є дві основні потреби: потреба у задоволенні і потреба у безпеці. Задоволення – це всі біологічні потреби: їжа, сон і т. п. Безпека - це бути любимою, бажаною, захищеною. Відбувається формування здорової особистості, якщо цю потребу батьки задовольняють. Якщо ж потреба не задовольняється батьками, у дитини формується базова ворожість і з'являється базова тривога, відчуття самотності та безпомічності перед обличчям потенційно небезпечного світу. У дорослому житті, щоб компенсувати базову тривогу, людина використовує різні захисні стратегії. Хорні їх назвала невротичними потребами. Здорова людина не фіксується на одній і проявляє гнучкість у задоволенні своїх потреб, використовуючи різні стратегії. Невротик, на відміну від здорової людини фіксується на одній потребі.

Е. Фромм вважав основним джерелом тривожності, внутрішнього занепокоєння - це переживання відчуженості. Воно, на думку Е.Фрома пов'язане з уявленням людини про себе як про окрему особистість, що відчуває у зв'язку із цим свою безпорадність перед силами природи та суспільства. А тому основним шляхом вирішення ситуації безпорадності можуть бути різні форми любові між людьми.

Тривожність Ф. Перлз розумів як розрив між «зараз» й «тоді». Вона змушує людину планувати, репетирувати своє майбутнє. Тривожність заважає усвідомити сьогодення, руйнує відкритість до майбутнього. Саме вона є загрозою для спонтанності та росту.

У людини виникає тривожність тоді, коли вона усвідомлює, що в неї немає адекватних конструктів, за допомогою яких можна інтерпретувати події. Про це скаже згодом Дж. Келлі.

Тривожність як стан і як рису, яка виникає в процесі адаптації до середовища та виконання різних видів діяльності, вивчав Ю.Ханін. Дослідник починає використовувати термін «тривога» чи «тривожність» для позначення відносно стійких індивідуальних розбіжностей в схильності індивіда переживати цей стан. В цьому випадку тривожність означає рису особистості. Індивіди з високим рівнем тривожності більше підлягають впливу стресу, більше схильні до стану тривоги високої інтенсивності, ніж індивіди з низьким рівнем тривожності.

Спілбергер Ч. В 1972 році запропонує використовувати термін “стан тривоги” для відображення емоційних станів, що викликають у індивіда, який сприймає ситуацію як особистісно загрозливу. У цьому випадку не розглядається присутність або відсутність в даній ситуації об'єктивної загрози.

С. Л. Рубінштейн визначив тривожність як емоційний стан, котрий виникає у ситуаціях невизначеної небезпеки. Він виявляється коли людина очікує неконтрольований розвитк подій.

За словами Е.Г.Ейдеміллера тривожність - це емоційний стан людини, яка очікує недобррозичливий розвиток подій. Він характеризується

суб'єктивним почуттям напруги, неспокою, а з фізіологічної сторони - активацією автономної НС. Стан тривоги коливається по інтенсивності і вимірюється у часі. Тривожна людина постійно очікує незручного розвитку подій, що мають відношення безпосередньо до неї. Висловлювання, оціночні судження, переживання, дії з боку оточуючих – це ті негативні наслідки, на які всеодно сподівається тривожна особистість, навідь при досягненні успіху.

Для В. Давидова тривожність - це індивідуальна психологічна особливість, що проявляється в підвищеній схильності випробувати занепокоєння у всіляких життєвих ситуаціях. Певний рівень тривожності – природна й обов'язкова особливість активної діяльності особистості. Кожна людина має свій оптимальний і бажаний рівень тривожності, який він назвав корисною.

Р. Мей вважає, що у житті нормальна тривожність перебігає в формі об'єктивної тривожності. У процесі нормального розвитку кожний індивід відчуває більшу чи меншу загрозу своєму існуванню чи цінностям, які ідентифікує зі своїм існуванням. Якщо він звичайно конструктивно використовує ці переживання в якості навчального досвіду, то рухається у своєму розвитку.

Г. М. Прихожан трактує тривожність, як переживання емоційного дискомфорту, передчуття небезпеки, прояви незадоволення.

Виникнення тривожності для Л.А.Лепіхової – результат недостатньої адаптивності психофізіологічних механізмів. Цей механізм проявляється в посиленні рівня активації нервової системи. Це призводить до неадекватних поведінкових реакцій.

У подальшому її житті тривожність порушує функціональні можливості психіки. Людина має занижену самооцінку, низький рівень навчання в силу ригідності мислення, відсутності креативу уяви, низької продуктивності пам'яті. У особистості відбувається деструкція і гальмування розвитку особистості. Так звані «хронічні тривоги» здебільшого перетворюються на

патопсихологічні розлади. Велика кількість тривожних дітей мають проблеми зі здоров'ям у дорослому віці.

Це образно помітив А. Моруа. Він говорив, що «перспектива важкого іспиту інший раз діє на школяра сильніше найпотужнішого проносного. Тривога й страх — самі по собі хвороби; нашаровуючись на іншу недугу, вони ускладнюють її протікання».

Таблиця 1.1. Суть поняття тривожності

Автор	Суть
К. Мау та Е. Еріксон	Тривожність - центральна проблема сучасної цивілізації, в той же час вона виступає як найважливіша характеристика нашого часу
Т. Готвальд та К. Ховланд	надають тривожності значення основного «життєвого переживання сучасності»
Ю. Ханін	Вивчає тривожність як стан і як рису
А. І. Захарова, Н. В. Імеладзе, Л. М. Прихожан	постійні переживання тривоги стають особистісним новоутворенням – тривожністю
Л. Анн	Тривожність це реакція на стресову ситуацію, Вона може бути різною за інтенсивністю і динамічною в часі
Л. І. Божович	Розглядає походження тривожності як процесу онтогенетичного розвитку особистості характеризується формуванням системних новоутворень психіки.

В таблиці викладено погляди на суть поняття тривожність від різних видатних психологів.

1.2 Особливості формування ситуативної та особистісної тривоги

Тривожність – це схильність індивіда до переживання тривоги. Найчастіше термін «тривога» використовується для опису неприємного за своїм забарвленням психічного стану. Він характеризується суб'єктивними відчуттями напруги, занепокоєння, похмурих передчуттів. З фізіологічного боку цей стан супроводжується активізацією вегетативної нервової системи (посиленне серцебиття, прискорене дихання, збільшення об'єму циркуляції крові, підвищення артеріального тиску, зростання загальної збудливості, зниження порогів чутливості).

Основні психологічні причини тривоги можуть бути викликані: внутрішнім конфліктом, пов'язаним із невірним уявленням про власний образ «Я», недостатнім обґрунтуванням мети, неадекватним рівнем домагань, необхідністю вибору між різними образами дії передчуттям об'єктивних труднощів тощо.

Тривога як стан у нормі відіграє позитивну роль як індикатор порушення та як мобілізатор резервів психіки. Стан тривоги спонукає активність, спрямовану на придбання інформації щодо майбутньої діяльності, емоційні стани тривоги здатні підвищити рівень ефективності саморегуляції, що гарантує успішніше виконання діяльності.

Існує два основних типи тривожності: ситуативна й особиста тривожність.

Особиста тривожність – особистісна риса, яка проявляється в постійній схильності до тривоги і переживань у різних життєвих обставинах. Рівень особистісної тривожності визначається з того, як часто і як інтенсивно в індивіда виникає стан тривоги. Тривожність як властивість особистості, зазвичай визначають як тенденції переживання нейтральній ситуації як загрозової і відповідної цьому поведінкової тенденції уникнення уявної загрози. Тривога розглядається як стійка характеристика особистості, як її

властивість, яка відображає потенційну схильність розцінювати різні ситуації як такі, що містять у собі загрозу

Високотривожні особистості схильні завжди бачити загрозу для їх самооцінки і життєдіяльності. На такі ситуації вони реагують вираженим станом напруженості.

Також вчені розглядають варіанти відсутності тривоги як явища, що перешкоджає нормальній адаптації і стійку тривожність, що заважає нормальному розвитку і продуктивній діяльності особистості.

Загрозу психічному здоров'ю створює високий рівень тривожності особистості. Він сприяє розвитку передневротичних станів.

Ситуативна тривожність породжується ситуацією, що викликає занепокоєння. Такі ситуації можуть відбуватися в рамках учбової, трудової діяльності та в сфері особистісних стосунків. Вони можуть бути внутрішнього характеру, пов'язані безпосередньо з індивідуальними характеристиками індивіда. Також зовнішнього, що знаходяться у зв'язку з ситуативними чинниками що впливають на людину ззовні. За допомогою емоцій відбувається пізнання, оцінка та формування відповідного ставлення людини до світу, що її оточує, до ситуацій, що відбуваються з нею. Емоційні переживання дають можливість людині встановити власне місце в цьому світі у формі переживань. Вони являються показниками задоволення або ж незадоволення людини в усіх ситуаціях її взаємодії з оточуючою її дійсністю, оцінкою неї своєї діяльності, результатів тощо. Емоційна реакція може бути різною за інтенсивністю та динамічністю в часі. Ситуативна тривожність характеризується суб'єктивно пережитими емоціями: напругою, нервозністю, занепокоєнням, заклопотаністю. Вона викликає порушення уваги, деструктування діяльності тощо.

Тривога як психічний стан і як психічна властивість знаходяться в протиставленні з базовими особистісними потребами: потребою в емоційному благополуччі, почутті впевненості, безпеки.

У зв'язку з цим важливого практичного значення набуває проблема дослідження та діагностики тривожності в різних сферах діяльності людини.

1.3 Причини та особливості переживання шкільної тривоги

Велика кількість інформації, стресові ситуації, стрімке життя впливає на нерви дітей. Захистити дитину від негативних впливів світу – це спільна турбота дорослих, які мають справу з дітьми.

Серйозною перешкодою для гармонійного розвитку дитини стають дитячі шкільні страхи, які стають перешкодою для гармонійного розвитку дитини. Вони заважають повноцінній соціалізації і призводять до невротизації дитини.

Багато вчених говорять про те, що існує негативний вплив тривожності на зростаючу особистість. При вивченні питання тривожності молодших школярів основна увага дослідників була сконцентрована на таких чинниках, як, особливості її взаємостосунків з батьками, соціальні та специфічні взаємодії вчителів з тривожною дитиною в процесі виконання нею різних видів діяльності (Ю.Александровський, Г.Бурменська, І. А. Дідук, В.Гарбузов, І. Дубровіна, О.Захаров, В.Каган, О. В. Новікова, Р.Овчарова, Г. М. Прихожан, А. В. Разумова, К.Сантросян, А.Співаков, Т. М. Титаренко, К. А. Тонконог, А.Тутундисян).

Прояви тривожності в дітей бувають соматичними й поведінковими.

Соматичні прояви стосуються змін у внутрішніх органах та системах організму дитини – це тремтіння кінцівок, прискорене серцебиття, нерівне дихання, може підвищуватися артеріальний тиск та виникати розлади шлунку тощо.

Прояви підвищеної тривожності на поведінковому рівні більш різноманітні і не передбачувані. Можна спостерігати повну апатію і безініціативність, демонстративну жорстокість тощо. Тривожність є одним із основних джерел дитячої агресії. Адже на думку дитини: щоб я нічого не боявся, то потрібно, щоб мене боялись. Ці діти не можуть звернутись по допомогу, вони провокують негативне ставлення до себе оточуючих. У цих дітей простерігається занижена самооцінка.

Агресивні діти потребують особливої уваги. Дуже важлива реакція дорослих, зокрема вчителів, на прояви агресивності. Дорослий не повинен відповідати на агресію агресією.

Для молодших школярів вже характерна висока та стійка тривожність, яка стає яркою особливістю особистості.

Як виникає тривожність в молодшому шкільному віці? Для цього необхідно прослідити виникнення та прояв тривожності з дошкільного віку. Час до школи – це період впевненості в собі, спокійної емоційності, завищеної самооцінки.

В цей час проявляється ситуативна тривожність. Вона допомагає стримувати свої безпосередні бажання, побудження до дій, яких дорослі не одобряють. Цей емоційний стан властивий всім людям. Ситуативна тривожність може стати твердою. Ця тривожність виникає в дошкільному віці при конкретному стилі виховання дитини.

А при авторитарному стилі виховання формується особистісна тривога. Цьому стилю характерне поєднання високого рівня очікування батьків по відношенню до дитини та гіперопіка, коли тривожні батьки виробляють цю якість в своїй дитині.

Якщо хтось із батьків є дуже тривожним і проявляє гіперопіку, це породжує в дитини переживання нестабільності та нестійкості оточуючого середовища, передчуття наближення з усіх сторін небезпеки. Дитина боїться жити й вийти за рамки звичних відносин, орієнтується тільки на сім'ю. При обмеженні соціальної взаємодії та досвіду дитини сім'я не забезпечує їй переживання надійності, захищеності. У дитини формується потійне відчуття незахищеності, невпевненості в своїх силах, висока тривожність.

Коли в сім'ї їм ставлять непосильні вимоги, показують роздратованість, постійно і відкрито виражають незадоволеність їх поведінкою, тоді діти стають тривожними. Виникає тривожне очікування неприємностей, страх перед покаранням тощо.

В період підготовки до шкільного навчання відбувається різке підвищення тривожності. Батьки починають ставити дитині занадто високі вимоги. Вона ще не пішла до школи, але вже попадає в ситуацію неспіху. В момент отримання будь-якого завдання вона вже очікує та боїться невдач. Вона не досягає високих результатів і отримує негативну оцінку батьків. Це більше заганяє в «тупий кут» дитину. У школяра зростає невпевненість в собі, підвищується тривожність, дитина важко адаптується до навколишніх умов.

Ця ситуація зберігається і в школі, але тут з'являється нове обличчя – вчитель і низькі оцінки.

На розвиток тривожності в молодшому шкільному віці може посприяти:

- владний стиль взаємодії вчителя з класом,
- орієнтація педагога на соціальну норму, не звертаючи увагу на індивідуальні особливості учня
- діти, які не відповідають нормам, отримують «ярлики»
- емоційна холодність, безтактність, відверта грубість вчителя.

У дітей дошкільного віку з'являються так звані «маски» тривожності. Вони дозволяють пережити тривожність в більш м'якій формі і не проявляти її. У школяра виникає мрійливе відношення. Він втікає від реальності в світ фантазій, коли дитина формально присутня на уроці, але «заглиблена» в свої думки, фантазії тощо.

Маска апатії ще більш обманлива, ніж маска агресії. Пасивність, відсутність живих емоційних реакцій заважають розпізнати тривогу.

Втрата інтересів – це наслідок нехтування інтересами дитини, а незадоволення основних її потреб веде до зниження інтенсивності цих потреб. Апатія часто є наслідком безуспішності інших механізмів подолання тривожності, коли ні фантазія, ні ритуали не допомагають подолати тривогу. Причиною виникнення тривоги являється саме суперечливість прагнень дитини, внутрішній конфлікт. Принижене, залежне становище нестерпне для дитини, яка прагне незалежності та свободи. Але щоб сформувалася

тривожність як риса особистості, людина повинна накопичити багаж неуспішних, неадекватних способів подолання стану тривоги.

У першачків збільшується коло значущих соціальних відносин. А тому можливо рівень тривожності молодших школярів взагалі дещо вищий, ніж у інші вікові періоди.

Тривогу, яка повністю локалізована в шкільній сфері, позначають терміном «шкільна тривожність». Шкільна тривожність – широке поняття. Вона включає різні аспекти міцного шкільного неблагополуччя. Вона виражається у хвилюванні, підвищеному ненепокоенню у навчальних ситуаціях, в очікуванні недоброго ставлення до себе, негативної оцінки з боку педагогів, однолітків, підвищеному побоюванні зробити помилку, страсі не відповідати вимогам дорослих. Дитина постійно відчуває власну неправильність, недосконалість, невпевненість у правильності своєї поведінки, своїх рішень.

У звичайних ситуаціях, які не нагадують шкільні, дитина успішна, адекватна. При кожному наближенні ситуації до шкільної проблематики показники тривожності різко збільшуються. У цілому, шкільна тривожність є результатом взаємодії особистості із ситуацією. Це особливий вид тривожності. Він відноситься для ситуацій взаємодії дитини з різними складниками шкільної освітньої системи. Шкільна тривожність позбавляє дитину психологічного затишку та виступає центральною ланкою хронічної неуспішності.

Інтенсивне переживання тривоги позначають як ознаку шкільної дезадаптації. Воно дезорганізує навчальну діяльність. Найбільш характерне виникнення шкільної тривожності пов'язують із соціально-психологічними факторами. Зміна шкільного колективу це стресогенний фактор. Тому що він передбачає необхідність встановлення нових стосунків із незнайомими однолітками. Результат залежить від інших людей і не залежить від суб'єктивних зусиль. Формується міжособистісна тривожність при переході зі школи до школи. Цей ефект викликає неприйняття учня дитячим колективом.

Постійне інтенсивне навантаження на незміцнілий і неготовий організм веде до того, що він іноді не витримує і дитина починає хворіти. Бажання йти до школи зникає, а тривога з приводу майбутнього навчання зростає.

Проблеми шкільних труднощів сама найбільша, тому що вона як соціальна, так і психологічна, медична, педагогічна.

Причини шкільних труднощів мають різноманітні сторони. А тому, щоб допомогти дитині і допомога була ефективною, потрібно знайти проблему, що викликала труднощі.

1.4 Теоретична модель математичної тривоги у учнів 5-11 класів

Про розлад, пов'язаний саме з математикою, заговорили в середині ХХ століття.

Перші обговорення проблеми математичної тривожності можна зарахувати до 1950 р., коли було опубліковано статтю M.F. Gough про емоційні труднощі студентів, що виникають при виконанні математичних завдань. У цей час у статті R.M. Dreger & L.R. Aiken було запропоновано до обговорення конструкт «числова тривожність» (numerical anxiety) та опитувальник для його вимірювання: «Шкала числової тривожності» (Numerical Anxiety Scale).

У 1953 році науковиця та викладачка математики Mary de Lellis Gough вперше запропонувала термін «математикофобія». Вона описала її як «хворобу, що є фатальною ще до її виявлення».

Інші дослідники описують це явище так: «паніка, безпорадність, розумова розгубленість, що виникають в людей, коли їм доводиться розв'язати математичну задачу», або ж просто «страх перед математикою».

Тема математичної тривожності у дітей та дорослих починає цікавити Sian Beilock, президента Barnard College у Нью-Йорку. Вона каже: «Ви не часто зустрінете освічених дорослих, які бідкаються, що слабкі в читанні, але ви точно маєте купу знайомих, які вважають себе нездібними до математики». Дослідження Beilock показує нам, що як тільки діти переступають поріг школи вони починають нервуватись через математику. «Математика — це те місце в шкільній системі західного світу, де дитина вперше дізнається, чи правильно щось зрозуміла, чи ні, і де їй доводиться виконувати завдання протягом обмеженого часу», — каже дослідниця. Вона з колегами брала до уваги дітей віком 5–8 років. І висновок їй пригомшив. Вони дійшли висновку, що причиною перешкоджанню навчанню та успішності стає математична тривожність.

Интерес дослідників до феномену «математичної тривожності» (МТ) у 1970-х роках став відгуком професійної спільноти на спостереження соціолога Lucy Stells про те, що математичні дисципліни є «фільтром» (Stent A., 1977) в університетській освіті – тенденції жінок уникати вибору спеціальностей, пов'язаних із математичними дисциплінами (Shodahl SA & Diers C., 1984) . У цьому сенсі «математична тривожність» позиціонувалася як одне з істотних обмежень у професійному виборі та можливостях майбутнього кар'єрного зростання.

Згідно статті "Феномен математичної тривожності в освіті", опублікованій у журналі "Теоретична та експериментальна психологія" "Аналіз нейробиологічних даних виявив, що група з високим рівнем математичної тривожності продемонструвала:

- 1) більш високу активацію в областях, пов'язаних з обробкою негативних емоцій;
- 2) меншу активацію областей, пов'язаних з математичною аргументацією;
- 3) більше високу деактивацію в областях, що відповідають за процеси регулювання емоцій;
- 4) зниження активації в областях, пов'язаних з увагою та робочою пам'яттю.

По суті, це психічний і навіть фізіологічний стан, що виникає під час зіткнення з математичними стимулами. Це може бути реакція на математику в школі, а в екстремальних випадках – на будь-які контакти з числовим контентом: наприклад, коли треба здачу в магазині підрахувати чи розклад поїздів запам'ятати. Як і будь-яка інша ознака, математична тривожність розподілена по популяції: є люди, у яких вона майже відсутня, є ті, кому це порушення буквально заважає жити, і багато хто десь посередині, – пояснює Юлія Ковас, завідувачка лабораторії когнітивних досліджень та психогенетики Томського державного університету, яка проводила масштабне дослідження математичної тривожності.

Розуміння природи та походження математичної тривожності важливе для того, щоб зняти емоційний блок та дозволити реалізуватися математичному потенціалу.

Одним із перших діагностичних інструментів вимірювання математичної тривожності стала Шкала математичної тривожності (The Mathematics Anxiety Rating Scale), розроблена F.C. Richardson & R.M. Suinn як «вимірювання тривожності, пов'язаної з операціями з числами та оперуванням математичними поняттями».

Цікаве дослідження у D.M. Kagan (1987). У ньому математична тривожність конкретизується через поділ цього конструкту на математичну тестову тривожність як форму тестової тривожності та числову тривожність як форму тривожності, не пов'язану із ситуацією тестування чи вивченням математичної дисципліни.

У дослідженні не виявлено взаємозв'язків математичної тривожності, особистісних характеристик, впевненості у здібностях до навчання математики та догматизму. Рівень математичної тривожності не відрізнявся між чоловіками та жінками.



Мал.1 Вплив тривожності на рівень засвоєння математики

Уявімо собі учня. Він навчається у сьомому класі. Щойно все було добре: він спілкувався з однокласниками і сміявся. А зараз стоїть біля дошки на уроці математики, нервово кришить у руці крейду і не може почати вирішувати приклад. Начебто нічого складного: $11,5 + (-17,6) = \dots$

Клас вичікувально дивиться. Він набирає повітря, але не може вимовити жодного звуку - на грудях щось тисне, у горлі кому, в очах темно. Бідолаху

кидає то в жар, то в холод. Нарешті, вчитель відпускає його. Він сідає за парту, почувавши себе так, ніби щойно пробіг крос. Сил у нього зовсім не лишилося.

Напевно, він не готовий до уроку? Але вчора він старанно робив домашнє завдання та читала підручник. Може, вчитель – злісний страшний тиран? Та ні, люба, усміхнена жінка, ніколи не підвищувала на учнів голос. Може, таке відбувається з учнім на кожному уроці? Теж ні: на географії він бадьоро розповідв про атмосферний тиск, та й взагалі спокійно піднімає руку і відповідає.

Ця історія про учня ілюструє феномен математичної тривожності, над розгадкою якого б'ються вчені всього світу.

Причиною тривоги нашого учня не обов'язково має бути саме математика. Вчені описують тривожність, пов'язану з різними шкільними предметами: від хімії до малювання. Але все-таки більшість досліджень присвячена проблемам з математикою. у нашій культурі саме на математиці зав'язане умовне протиставлення типів мислення – гуманітарного та негуманітарного.

Добра класна керівниця подивиться на двійки з математики, які отримав наш учень, і почне його заспокоювати: "Не хвилюйся! Просто ти гуманітарій. Ось і не даються тобі ці цифри з формулами. Не сумуй, знайдеш себе в іншому". Напевно, вчителька хотіла підтримати його, але, цілком можливо, у цей момент вона зламала йому життя. Він повірить, що він "гуманітарій", і навіть не думатиме про професії, для входу в які потрібна математика. Раз і назавжди закриє собі дорогу у фізику, астрономію, хімію, програмування, інженерію. Йому буде страшно потикатися навіть у такі "гуманітарні" області, як економіка, соціологія, психологія: адже там теж треба працювати з числами.

Все це робить математичну тривожність глобальною проблемою. Страх перед ключовим предметом псує життя тисяч людей. Звідки ж таки він береться? Відповідь це питання шукають усім світом.

Розглянемо кілька міркувань та досліджень.

1. Мабуть, учень просто погано вчить алгебру та геометрію. На відміну від тієї самої географії. Ось вам і джерело тривоги.

Дослідження показують, що тривожність не дуже сильна, але корелює з успішністю в математиці. Зараз ми намагаємося зрозуміти, де причина, а де наслідок: чи нездатність до математики викликає тривогу, чи, навпаки, тривога заважає бути успішним -- каже Юлія Ковас – вчена з Росії.

Треба зрозуміти: ці низькі здібності ведуть до підвищеної тривожності або, навпаки, високий рівень тривоги знижує ймовірність успіху, - розіркоує психолог Томаш Блоньовскі. Він займався цією проблемою у Лондонському університеті Голдсміт.

2. Дівчата та формули

Припустимо, що наш учень це дівчина. Вона переживає своє фіаско, а до дошки виходить хлопець. І як легко йому дається матеріал! Поки дівчинка сидить, уп'явшись у формули, хлопчик вже все розклав по полицках і тепер досить посміхається. "Пощастило йому. Він же хлопчик. А у хлопчиків математика завжди легше йде, вони вважають добре" – думає дівчинка.

У 1970-і роки у розпал другої хвилі фемінізму, соціолог Лакі Стеллз звернув увагу, що при вступі до університету дівчата, як правило, обирають спеціальності, де немає математики. Результати останніх досліджень у Великобританії, США та Росії підтверджують, що жінки дійсно більш схильні до математичної тривожності.

Починаючи з 1970-х років, було проведено безліч досліджень. Вони показали: значної різниці в математичних здібностях у дівчаток та хлопчиків немає. Ось, наприклад, результати масштабного міжнародного дослідження TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study). TIMSS вчені з'ясували, що коли викладач жінка, вона транслює класу невпевненість. І у її класі дівчинки гірше справляються з математикою, переймаючи модель поведінки вчительки. Це ще раз доводить, що здібності до математики у хлопчиків і дівчаток однакові, тоді як рівень тривожності залежить від зовнішніх умов.

3. Особливості національного навчання математики

Може, річ у системі освіти? Якщо послатися на статтю в журналі "Теоретична та експериментальна психологія", то висновок був такий: "Результати справжнього дослідження свідчать, що ранні математичні і просторові здібності і рівень математичної тривожності вкрай схожі у російських і британських школярів, попри розбіжності у навчальному плані і раннє вступ до школи британських дітей".

4. Усі стали надто нервовими

Хтось із класиків психології назвав нашу епоху "століттям тривожності". Може, вся річ у тому, що наш учень надто нервовий і його проблеми з математикою лише вияв загальної тривожності?

Це було перше питання, яке постало перед дослідниками. Чи то просто люди тривожні, а математика - один із приводів похвилюватися, чи все ж таки окреме явище. З'ясувалося, що лише потроху. Якоюсь мірою математична тривожність корелює із загальною, але не сильно, – пояснює Юлія Ковас.

Це самостійне явище, - додає Георгій Васін з лабораторії вікової психогенетики Психологічного інституту РАН. Є діти самі собою дуже тривожні. Але буває, що природної тривожності немає, а математиці вона виникає. Чому? На мій погляд, через проблеми з когнітивними функціями: з пам'яттю та увагою, – уточнює Вікторія Юркевич, провідний науковий співробітник Психологічного інституту РАН. - Проблеми з пам'яттю та увагою найпомітніше виявляються саме на уроках математики. Ось чому математична тривожність – це дуже яскраво виражений та специфічний тип тривожності.

5. Думати і хотіти

Аналіз зарубіжних досліджень, проведений Юлією Ковас та її колегами, показав: "Рівень математичної тривожності слабо корелює з показниками тестів IQ (-0,17), взаємозв'язок із показниками вербальних здібностей незначна (-0,06)". Тобто, загальний інтелект свою роль грає, але маленьку.

Щоправда, є й інша думка. Це проблеми саме з когнітивними функціями - найпоширеніша, – вважає Ганна Котельникова, старший науковий співробітник Інституту математики та механіки ім. Н.М. Красовського УРВ

РАН. Хтось моргнув, чхнув, задивився у вікно, задумався про вічне і не зрозумів якийсь момент. Поки він з ним розбирався, пропустив ще щось, отримав погану оцінку і народився страх. А математика - це система, у якій все взаємопов'язано, і пропустивши одну тему, учень неспроможна зрозуміти таку. Наразі ми однозначно підтвердили зв'язок між робочою пам'яттю та математичною тривожністю.

Американські колеги показали взаємозв'язок математичної тривожності та мотивації. Тобто тут працює відомий психологічний закон Йеркса – Додсона: його суть у тому, що найкращі результати досягаються за середньої інтенсивності мотивації. Є межа, за якою подальше посилення мотивації призводить до погіршення показників. Якщо побудувати графік залежності результатів від мотивації та тривожності, ми побачимо, що найбільший успіх досягається не за найвищою мотивацією і - увага! - не за нульовою тривожністю.

За мотивацією цікаві результати отримані: якщо у вас висока тривожність і сильна мотивація, успішність може бути навіть вищою, ніж відсутність тривожності. Якщо ж немає мотивації, тривожність особливо сильно вдаряє по успішності.

6. Погані гени

Наступна гіпотеза: схильність до математичної тривожності записана десь у генах. Генетика так не працює. Будь-який складний фенотип - результат взаємодії величезної кількості генів, при цьому той самий ген одночасно впливає на величезну кількість ознак. І конкретний "ген математичної дурості" виявити не можна. Тобто можемо сказати, що математична тривожність залежить від генів, але виділити конкретний ген не можна.

Останні моніторингові дослідження PISA показали, що математика — слабе місце українських школярів. Причини на думку PISA можуть бути: зменшення кількості годин з математики, завищенні вікові можливості учнів з математики, а також сама математична тривожність учнів. Згідно статистики 11% американських учнів мають високу математичну тривожність. Згідно американських даних, в Україні таких досліджень не проводять. Явищу

математикофобії на українських освітніх конференціях не приділяють гідної уваги.

На даний час зроблено деякі висновки. Що потрібно робити, щоб не боятись математики? Дослідження показують, що впоратися з тривожністю не допомагають зміни в розкладі, ні різноманітні форми роботи на уроці, ні зміна вчителя. Позитивний ефект надають розвиток упевненості у своїх математичних здібностях та зміна ставлення до математики. А максимально зняти тривожність дозволяє робота, іноді з психологом над управлінням емоціями.

Бар'єр іноді настільки сильний, що дитина не вирішує математичне завдання не тому, що не може, а тому, що навіть не починає - навіщо? Все одно не вийде! Але зламати бар'єр та зняти тривожність можна, запропонувавши поетапний план вирішення проблеми:

Перше, що потрібно зробити, – покращити когнітивні функції. Попрацювати над увагою та пам'яттю.

Друге – хоч трохи позайматися математикою, заповнити прогалини.

Третє і головне – створити для учня ситуацію успіху.

Все виходить! При цьому дитина повинна розуміти, що її успіх не випадковий, а закономірний. Він тренував пам'ять, працював над теорією – і ось він, результат! Знаменитий педагог Василь Сухомлинський називав успіх вітаміном "У". Найкращі ліки від тривожності – успіх, який сприймається як заслужений.

Учні дають таке завдання і кажуть: "Минуле завдання було важке, а це дуже важке. Але ти подумай – раптом побачиш рішення?". І він раптом починає пропонувати варіанти, розмірковувати. Тобто тривожність можна перемогти – розвинувши когнітивні здібності, заповнивши прогалини та знявши бар'єр, пов'язаний з неуспіхом та оцінкою. Так, цей учень навряд чи стане математиком, але він не буде боятися. А перемога над страхом значно важливіша, ніж оцінки та бали.

Таблиця 1.2. Суть поняття математичної тривоги

Автор	Суть
Датті та Фумер (2002)	розглядали як емоційний та психічний дистрес, який виникає у деяких студентів під час спроби зрозуміти математику
Цанвані (2009)	розглядає математичну тривогу як ірраціональний і перешкодний страх перед математикою.
Халеле (2012)	математичну невдоволення як термін, що використовується для опису паніки, безпорадності, психічного паралічу та дезорганізації, які виникають у деяких людей, коли вони вимагають вирішення проблеми математичного характеру
Khatoon & Mahmood, 2010; Leppavirta, 2011; Newstead, 2006; Перрі, 2004.	математична тривога відноситься до почуття напруженості та тривоги людини, що перешкоджає маніпулюванню числами та вирішенню математичних задач у різноманітних звичайних та академічних умовах
Гайст (2010)	основні джерела математичної тривоги - тести високого рівня
Ліонс (2012)	надмірність є досить незначною перешкодою
Тракслера (2013),	Висунув три основні причини математичної тривоги. Це переконання, середовище навчання та випереджувальна реакція
Тобіас (1993)	Переконаний, що жінки менше володіють математикою
Грешем, 2004; Акін та Курбаноглу, 2011	страх викликає низьку самооцінку, розчарування та академічну помилку
Перина, 2002	Математична тривога перешкоджає роботі пам'яті учнів
Спаркс, 2011	Математична тривога відчуває себе негативно під час занять діяльністю, яка вимагає чисельних чи математичних навичок
Hlalele, 2012	Математична тривога може стати раціональною проблемою, дорослим неприємно, коли математика передає негативні почуття своїм дітям або учням
Jackson and Leffingwell, 1999	студенти схильні інтегрувати інтерес свого викладача та ентузіазм до викладання математики
Бернштейн, Маккарті, Оліфант, 2013	Зростання показників успішності та викладання у школі виявляє поганість у переважній більшості шкіл

Вищезгадані теоретичні положення та концепції були закладені в основу нашого емпіричного дослідження особистісної, ситуативної та математичної тривожності дітей шкільного віку та їх взаємовпливу.

Висновки до розділу 1

Здійснивши теоретичний аналіз психолого-педагогічної літератури з проблеми дослідження, ми можемо говорити про те, що тривожність – це особливий психічний стан організму людини, який супроводжується його емоційною напругою при взаємодії з навколишньою дійсністю.

Також, як вже зазначалось раніше можна виділи два види тривожності:

- особистісну тривожність – яка формується як риса особистості ;
- ситуативна тривожність – яка є не постійною і може проявлятися лише в конкретних ситуаціях.

Тривожність може проявлятися на фізіологічному і психологічному рівнях та проявляється зазвичай у безвиході, в перебільшенні значущості ситуацій, вагані і відчуття безсилля перед ними.

Також, розглянувши дану проблему можна сказати, що тривожність впливає на діяльність людини, особливо на навчальну діяльність, яка викликає у них невпевненість у собі, боязкість, сором'язливість, і що виявляється, як правило, у певних формах тривожності.

Таким чином, тривожність впливає на міжособистісну взаємодію учнів, на саму поведінку, і на навчання. Підвищений рівень тривожності може свідчити про недостатність емоційної пристосованості до ситуації, в якій знаходиться учень.

Дослідження щодо математичної тривожності показують, що впоратися з тривожністю не допомагають зміни в розкладі, ні різноманітні форми роботи на уроці, ні зміна вчителя. Позитивний ефект надають розвиток упевненості у своїх математичних здібностях та зміна ставлення до математики. А максимально зняти тривожність дозволяє робота над управлінням емоціями.

Зняти тривожність можна, запропонувавши поетапний план вирішення проблеми:

Перше – покращити когнітивні функції (попрацювати над увагою та пам'яттю)

Друге –заповнити прогалини в знаннях з математики.

Третє – створити для учня ситуацію успіху.

Виходячи з усього сказаного вище, можна стверджувати що, вивчення рівня тривожності виступає важливим фактором для підтримки успішності учня в навчальній діяльності. А вивчення взаємовпливу особистісної, ситуативної та математичної тривожності дасть нам знаряддя для зміцнення впевненості людини у своїх здібностях до математики, оскільки недоліки в цій сфері можуть бути серйозною перешкодою для багатьох аспектів її життя.

РОЗДІЛ 2. ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ТРИВОГИ У ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ

2.1. Програма та процедура психодіагностичного дослідження

Дослідження математичної тривоги у дітей старшого шкільного віку вимагає використання надійних психодіагностичних методик. Мета теоретичного етапу полягала у вивченні та аналізі літератури, підборі методів дослідження. На емпіричному етапі ми діагностували, аналізували та інтерпретували одержані дані, підводили підсумки емпіричного дослідження.

При плануванні та реалізації емпіричного етапу дослідження ми виходили з його мети: теоретично визначити та експериментально дослідити особливості математичної тривоги у дітей старшого шкільного віку та дослідити її залежність від особистісної та ситуативної тривожності.

А саме довести, що діти з високим рівнем особистісної та ситуативної тривожності будуть проявляти високу математичну тривогу; є значна різниця і значний зв'язок між рівнями математичної тривоги та певною демографічною ознакою учнів (наприклад, стать та вік).

А також подальше знаходження, опрацювання та аналіз впливу різного рівня тривожності на математичну успішність дітей старшого шкільного віку.

Нашу вибірку склали учні 5-11 класів загальноосвітніх ліцеїв міст та селищ України. Загальна кількість осіб складає 68 респондентів віком від 10 до 16 років.

Кожен учень мав оцінити стан свого самопочуття в даний момент та як він себе почуває зазвичай. Також надати відповідь на 25 питань про ситуації, пов'язані з математикою.

Тестування проводилося після закінчення 1 семестру, коли в більшості дітей проходить ситуативна тривога, пов'язана з початком навчального року. Метою тестування є виявлення дітей зі справжньою математичною тривожністю.

2.2. Методики дослідження

У дослідженні ми використовуємо надійні та валідні методики.

«Шкала реактивної (ситуативної) та особистісної тривожності» Ч.Д. Спілбергера - Ю.Л. Ханіна.

Дана методика дозволяє зробити уточнення про якість інтегральної самооцінки особистості. Вона визначає нестійкість ситуативної та особистісної самооцінки. Результати методики відносяться до психодинамічних особливостей особистості. Також до загального питання взаємозв'язку параметрів реактивності й активності особистості, її темпераменту і характеру. Методика є розгорнута суб'єктивна характеристика особистості. За Ю.Л. Ханіним, ситуативна тривожність (позначається «СТ») це «реакція людини на різні, найчастіше соціально-психологічні стресори (очікування негативної оцінки або агресивної реакції, сприйняття несприятливого до себе ставлення, загрози своїй самоповазі, престижу). Особистісна тривожність (ОТ) як риса дає уявлення про індивідуальні особливості на дії різних стресорів. Показник ОТ характеризує минулий досвід індивіда, тобто наскільки часто йому доводилося відчувати СТ. Шкала реактивної та особистісної тривожності (ШРОТ) має дві самостійні підшкали для окремого вимірювання тієї й іншої форми тривожності: - підшкали оцінки СТ з головним питанням про самопочуття в даний момент і підшкал оцінки ОТ з формулюванням про самопочуття зазвичай.

Результати оцінювання:

до 30 балів - низька;

31-45 - середня ;

46 і більше - висока тривожність. (див. додаток А)

«Шкала вимірювання математичної тривожності»

Френка Річардсона та Річарда Суїнні

Опитувальник призначений для визначення рівня математичної тривожності. Складається з 25ти питань. Анкета допоможе зібрати значущі якісні дані та дасть змогу розглянути проблематику шкільної успішності, навчальної тривожності та феномену математичної тривоги. RMARS включає 25 питань про ситуації, пов'язані з математикою, по відношенню до кожної з яких випробуваний повинен оцінити рівень хвилювання,страху та нервозності по п'ятибальній шкалі (від «зовсім ні» до «дуже сильно»).

Загальний бал варіює від 25 до 125, більше високий бал відповідає вищому рівню математичної тривожності (див. додаток Б)

Перейдемо до обговорення сформованої вибірки та організації процесу емпіричного дослідження. Нашу вибірку склали учні 5-11 класів загальноосвітніх ліцеїв міст та селищ України. Загальна кількість осіб складає 68 респондентів віком від 10 до 18 років. Формували вибірку згідно теми дослідження, гіпотези та із бажання емпірично продемонструвати, що досліджувати залежність різних видів тривожності у дітей старшого шкільного віку може бути цікаво та вагомо.

Емпіричне дослідження було організовано поетапно. Першим пунктом було уточнення гіпотези та поставлених завдань. Згодом відбувся підбір психодіагностичного інструментарію, співвіднесення методик та опитувань з метою дослідження, визначення мотивації обрання тих чи інших методик. Далі ми підготували та надіслали учням бланки опитувальників та анкети у електронному форматі, в зв'язку з неможливістю проведення тестування в класах.

На фінальному етапі дослідження оброблялися та статистично вимірювалися отримані дані опитування.

Зрештою проводився кількісний та якісний аналіз разом з інтерпретацією результатів дослідження, у кінці були підбиті підсумки.

Учні отримали ряд питань, які визначають їх стан взагалі і на даний момент, а саме:

1	У мене буває піднятий настрій
2	Я буваю дратівливим
3	Я легко можу заплакати
4	Я хотів(ла) б бути такою ж щасливою людиною, як і інші
5	Я дуже переживаю неприємності і довго не можу про них забути
6	Я відчуваю себе бадьорою людиною
7	Я спокійний(а), холонокровний(а) і зібраний(а)
8	Мене турбують можливі труднощі
9	Я дуже переживаю через дрібниці
10	Я буваю цілком щасливим(ою)
11	Я приймаю все занадто близько до серця
12	Мені не вистачає впевненості в собі
13	Я почуваюся беззахисним
14	Я намагаюсь уникати критичних ситуацій і труднощів
15	У мене буває нудьга
16	Я буваю задоволений(а)
17	Будь-які дрібниці відволікають і хвилюють мене
18	Буває, що я почуваюся невдахою
19	Я врівноважена людина
20	Мене охоплює сильне занепокоєння, коли Я думаю про свої справи і турботи

Висновки до розділу 2

Дослідження математичної тривоги у школярів вимагає використання надійних психодіагностичних методик. Нашою метою теоретичного етапу було вивчення та аналіз літератури, підборі методів дослідження. На емпіричному етапі ми діагностували, аналізували та інтерпретували одержані дані, підводили отримані підсумки. У дослідженні ми використовуємо надійні та валідні методики. На фінальному етапі дослідження оброблялися та статистично вимірювалися отримані дані опитування.

РОЗДІЛ 3. ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ТРИВОГИ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

3.1. Аналіз та обчислення результатів дослідження

Ми емпірично дослідили особливості математичної тривоги у дітей старшого шкільного віку.

Нами виявлено, що у наших респондентів відсутній низький рівень особистісної тривожності, середню тривожність проявляє 7 учнів, що становить 10,29%, високий рівень особистісної тривожності виявили у 61 учнів – 89,71%. На діаграмі (рис. 3.1) відображено кількісні показники рівня особистісної тривожності.

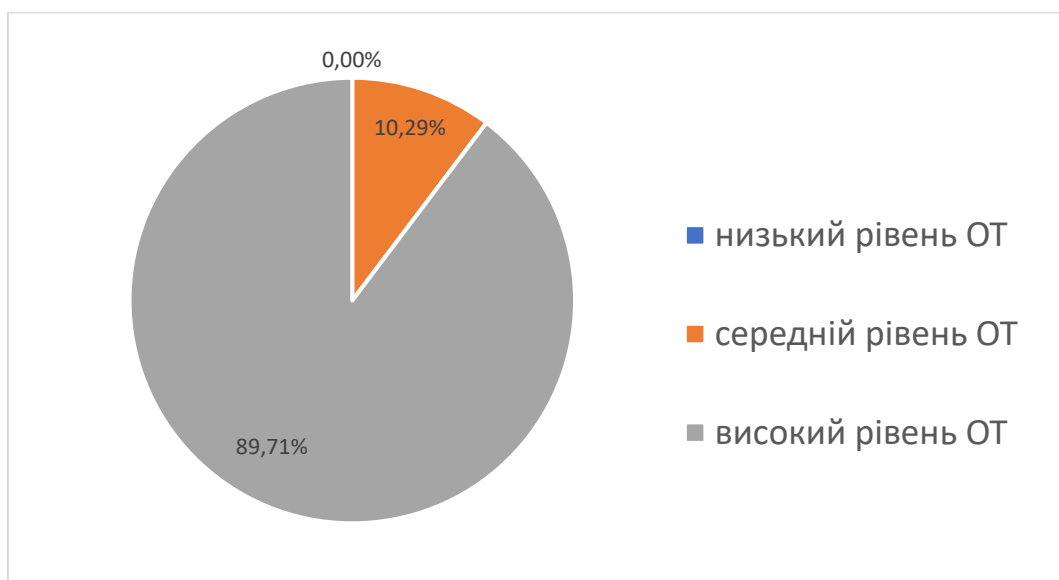


Рис 3.1 Показники рівня особистісної тривожності

Низький рівень ситуативної тривожності проявив 1 учень, що становить 1,5%, середню тривожність проявляє 42 учнів, що становить 62,7%, високий рівень ситуативної тривожності виявили у 24 учнів – 36,8%. На діаграмі (рис. 3.2) відображено кількісні показники рівня ситуативної тривожності.

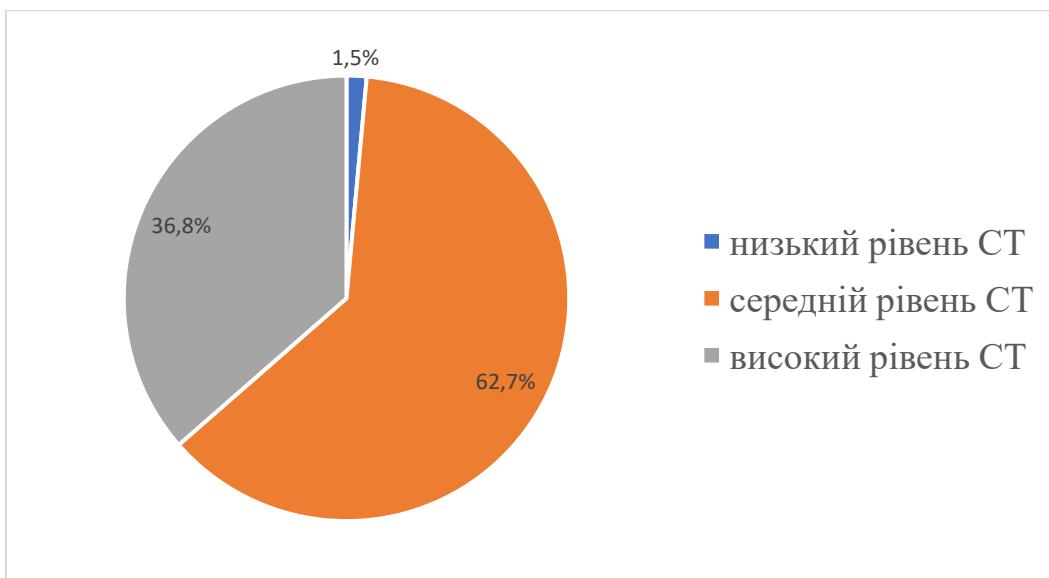


Рис. 3.2 Показники рівня ситуативної тривожності

Щодо математичної тривожності, то низький рівень тривожності проявив 15 учнів, що становить 22,1%, середню тривожність проявляє 37 учнів, що становить 54,4%, високий рівень математичної тривожності виявили у 16 учнів – 23,5%. На діаграмі (рис. 3.3) відображено кількісні показники рівня математичної тривожності.

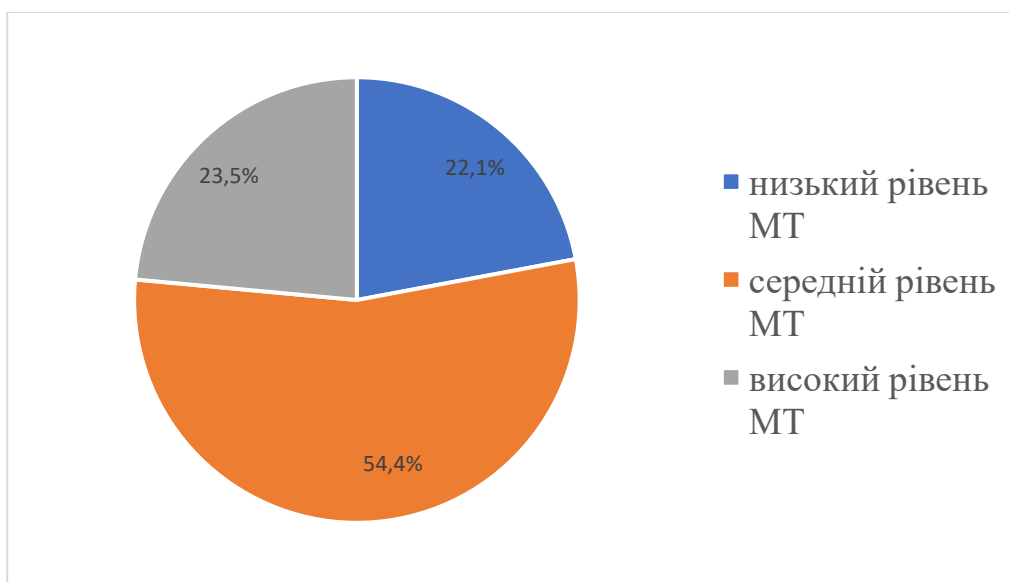
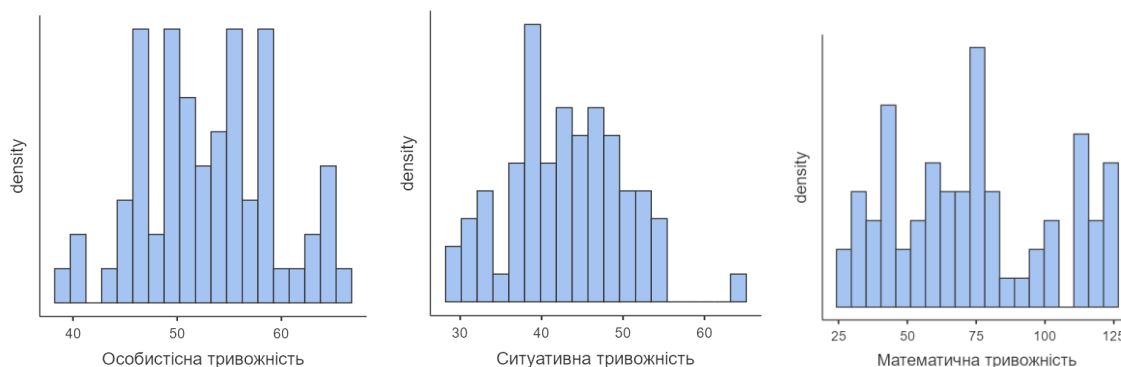


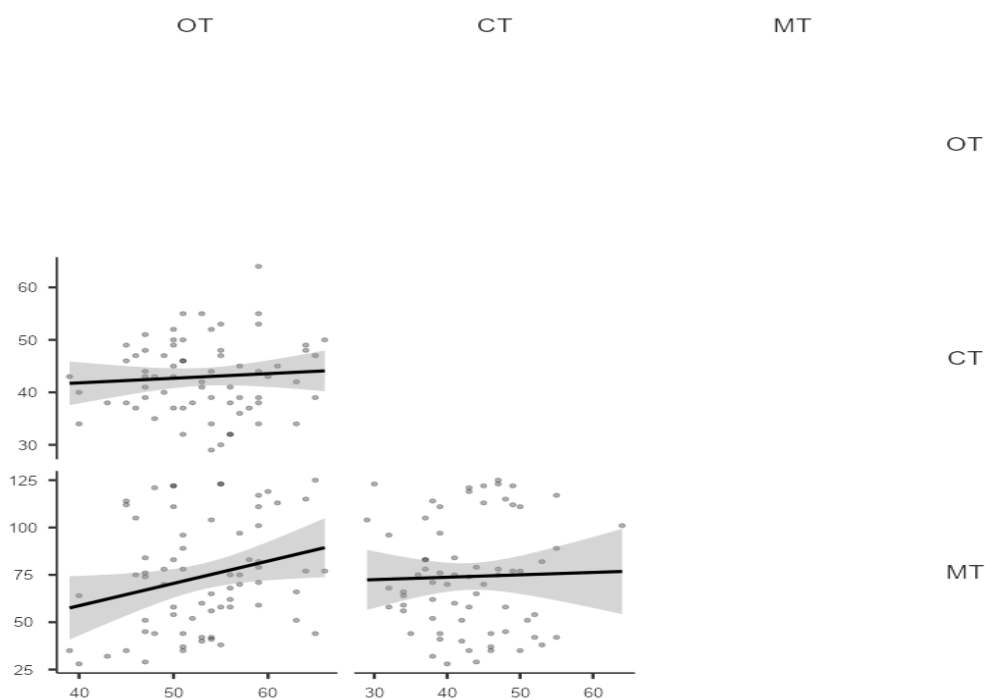
Рис. 3.3 Показники рівня математичної тривожності

Для детальнішого вивчення залежності особистісної, ситуативної та математичної тривожностей у процесі дослідження було використано кореляційний аналіз Пірсона.



Діаграма 1. Розподіл нормальності особистісної, ситуативної та математичної тривожості

Проаналізовано статистично значущі коефіцієнти кореляції, які характеризують залежність цих видів тривожності. Отож статистичний аналіз показує слабку кореляцію особистісної та математичної тривожностей. А також наявність позитивного кореляційного зв'язку між показниками шкали особистісної тривожності $r > 0$ (маємо $r = 0.255$ $p < 0,05$) та математичною тривожністю (Графік 1 та Додаток Е).



Графік 1. Кореляція особистісної, ситуативної та математичної тривожності.

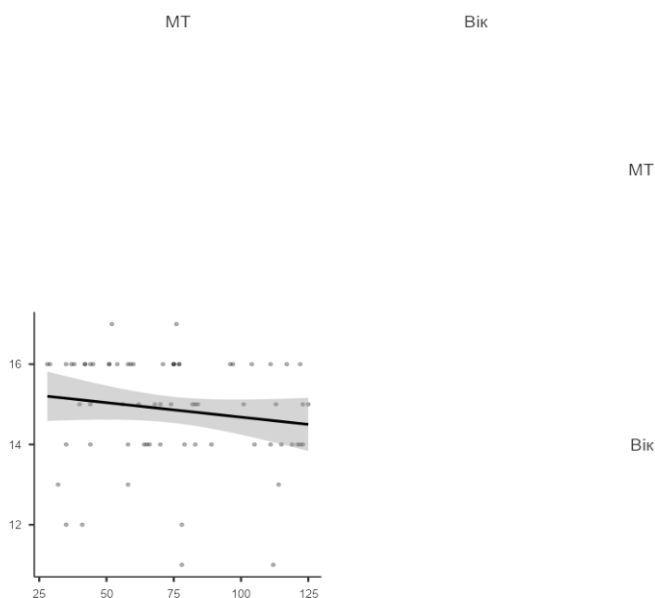
Позитивна кореляція свідчить про те що, із збільшенням змінної X – збільшується змінна Y , тобто чим більша особистісна тривожності, тим більша математична.

Аналіз показав, що між ситуативною та математичною тривожностями теж є позитивна кореляція, але вона не суттєва ($r=0.013$, $p>0,05$). Це все видно на графіках.

Для детальнішого вивчення залежності математичних тривожності від віку у процесі дослідження було використано кореляційний аналіз Пірсона. Проаналізовано статистично значущі коефіцієнти кореляції, які характеризують залежність математичної тривожності від віку.

Отож статистичний аналіз показує відсутність залежності математичної тривожності від віку (при $p>0,05$, коеф. Спірмена $r=-0,204$).

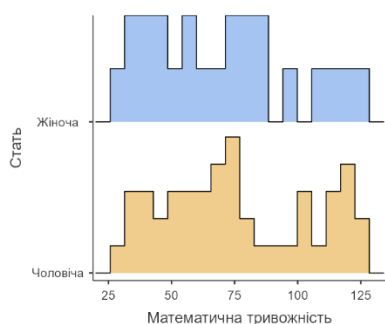
А також наявність негативного слабкого кореляційного зв'язку математичної тривожності в межах 14-16 років, що спостерігається на графіку (Графік 2 та Додаток Д).



Графік 2. Кореляційний зв'язок математичної тривожності від віку

Негативна кореляція свідчить про те що, із збільшенням змінної X – зменшується змінна Y . Тобто в межах 14-16 років математична тривога зменшується.

Досліджуючи залежність математичної тривожності від статті ми виявили, що в нашому випадку немає залежності математичної тривожності від статті. Оскільки $p > 0.05$ ми відкидаємо альтернативну гіпотезу і обираємо нульову, яка говорить про те, що залежності немає (Діаграма 1 та Додаток Г)



Діаграма 1. Залежність математичної тривожності від статті.

3.2. Рекомендації та перспективи результатів дослідження

Оскільки в процесі аналізу ми не побачили залежність зростання математичної тривожності від 10 до 14 років, то вона повинна бути уточнена та перевірена на більш значній вибірці. Це план на майбутнє дослідження.

А отримані результати емпіричного дослідження стануть засадами створення програми психокорекції високого рівня тривожності у школярів, а також психокорекції математичної тривожності. Метою майбутньої програми психокорекції тривожності стане врівноваження психічного стану учнів при вирішенні математичних завдань. Методологічною базою програми психокорекції стануть методи когнітивно-поведінкової терапії, тілесно-орієнтованої терапії та арт-терапії.

Програму психокорекції рекомендується скласти з таких частин:

1. Знайомство та обговорення головних аспектів роботи.
2. Розвиток та тренування навичок самозаспокоєння та психологічного заземлення у стані тривоги.
3. Розвиток навичок самодослідження.
4. Аналіз здійсненої роботи та успішності психокорекції.

Наступним кроком буде розробка психологічних рекомендацій щодо зниження надмірного рівня тривоги під час навчальної діяльності. Загалом, зниження тривожності за допомогою психотерапевтичних технік вестиме до підвищення рівня вольової саморегуляції школярів. Метою таких технік буде: зниження ситуативно-особистісної тривожності у школярів під час уроків математики, підготовки до занять з математики, підготовки до тестувань з математики, підведення до усвідомлення необхідності впевненої поведінки в ситуації іспиту.

Психокорекційну роботу зі школярами з високим рівнем тривожності можна проводити в індивідуальному порядку і в груповій формі.

Перш за все варто розглянути метод релаксації. Стан релаксації характеризується загальним зниженням психофізіологічної активності. Цей стан є протилежною реакцією тривожності.

Потім приєднуються традиційні методи релаксації, спрямовані на викликання відчуття тяжкості і тепла, а також методи аутогенного тренування, медитації-візуалізації. Для посилення стану релаксації може використовуватись спокійна малознайома (щоб виключити асоціації) музика і різні звуки, наприклад, шум моря, шелест листя та інше.

Також можливо поєднувати релаксацію з поведінковою психотерапією. Цей метод заснований на тому, що тривога може бути пригнічена, якщо об'єднати у часі стимули, що викликають тривогу, і стимули, антагоністичні їй.

Висновки до розділу 3

На основі проведеного дослідження було встановлено, що учні з високим рівнем особистісної тривожності мають високі показники математичної тривожності. Зв'язку між ситуативною та математичною тривожностями не спостерігається.

Також нами досліджено, що немає залежності математичної тривожності від віку. Але ми побачили її зростання у старших класах (вік 14-16).

При дослідженні залежності математичної тривожності від статі ми виявили, що математична тривожність не залежить від статі. Як хлопці так і дівчата вони проявляють її однаково.

Отримані результати стали засадами створення програми психокорекції з метою зниження рівня тривожності у школярів. Для подолання негативного впливу особистісної та ситуативної тривожності учня на його діяльність та самопочуття, пропонуємо корекційно-розвивальну програму. Корекційно-розвивальна програма направлена на використання активних методів групової

психологічної роботи з метою корекції та розвитку певних моделей поведінки та особистісних якостей.

Також нами пропонується застосування різних технік корекції тривожності: техніки ігрової терапії, арт-терапії, музикотерапії, тілесної терапії, та інші.

ВИСНОВКИ

На основі теоретичного аналізу літератури ми зробили висновок про те, що проблема тривожності стає в наш час все більш актуальною. Стан тривожності пов'язаний з емоційним дискомфортом, він являється ще й найбільш значимим ризик-фактором, що приводить до виникнення психосоматичних захворювань, а нерідко слугує причиною ендогенної депресії.

Тривога в світі людських відносин – явище дуже поширене. Вона має величезну кількість різних відтінків, а це породило безліч різних визначень цього психічного стану. Найчастіше термін «тривога» різні автори використовують для опису неприємного, за своїм забарвленням, емоційного стану, який характеризується суб'єктивними відчуттями напруги, хвилювання, неприємних передчуттів, а з фізіологічної боку – активацією автономної нервової системи.

Дослідженням проблеми тривожності займалися такі автори, як К. Ізард, який розглядав тривожність як емоційний стан, А.М. Прихожан, яка розглядає тривожність як стійке особистісне утворення, З. Фрейд, К. Хорні, що розкрили природу тривожності, і багато інших.

У своїй роботі ми проаналізували психологічні теорії тривоги, розроблені різними авторами, види тривоги; розглянули особливості різних видів тривожності, що проявляються у старшому шкільному віці; виявили залежності між особистісною, ситуативною та математичною тривожностями.

В основу даного дослідження була покладена гіпотеза про те, що існує залежність між особистісною, ситуативною та математичною тривожності, а саме – у учнів з високим рівнем особистісної та ситуативної тривожності будуть проявляти високу математичну тривожність.

Для доказу цієї гіпотези виконані наступні завдання дослідження

- Здійснити теоретичний аналіз досліджень проблеми тривожності в зарубіжній та вітчизняній психології.

- Проаналізувати та обґрунтувати поняття особистісної та ситуативної тривожності.
- Емпірично довести залежність особистісної, ситуативної та математичної тривожностей.

Проведене дослідження на всіх його етапах частково довело вірність гіпотези, покладеної в його основу. А саме, що особистісна тривожність має зв'язок з математичною. Учні з високим рівнем математичної тривожності мають високий рівень особистісної тривожності.

Результати досліджень з проблеми тривожності дають матеріал для подальшого вивчення емоційних станів людини, зокрема, питання виявлення особливостей різних видів тривожності учнів.

Також можуть застосовуватися в практичній діяльності шкільних психологів, при складанні програм для роботи з учнями середньої та старшої школи, що мають високий рівень особистісної тривожності.

Для зниження високого рівня особистісної та ситуативної тривожності ми пропонуємо такі методи психокорекційної роботи: фізична та психологічна релаксація; розвиток навичок рефлексії та самодослідження; розкриття та опора на творчий потенціал; ведення терапевтичного щоденника станів; розвиток навичку самозаспокоєння та психологічного заземлення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абдульханова К.А., Буянова И.Б., Васина Н.В. Психология и педагогика. – М.: Совершенство, 1998. – 320 с;
2. Абрамова Г.С. Возрастная психология. – М., 1997. – 704 с;
3. Аверин В.А., Дандарова Ж.К. Психология человека от рождения до смерти. Младенчество. Детство. Юность. Взрослость. Старость. – СПб.: прайм-ЕВРОЗНАК, 2003. – 411 с;
4. Адаптація дитини до школи / С.Максименко. – К.: Мікрос-СВС, 2003 – 111 с;
5. Айзенк, Х., Психологические теории тревожности [Текст]: учебник для вузов/ Под ред. В.М. Астапова. - СПб.: Питер, 2001.-247с.
6. Андреев В. В. Психологічна концепція подолання: теорія, методологія, діагностика / В. В. Андреев. // Психологічний журнал. – 2019. – №3. – С. 20–32.
7. Аристова И. Л. Общая психология. Учебное пособие. / И. Л. Аристова // Мотивация, эмоции, воля / И. Л. Аристова. – Владивосток : ДВГУ, 2003. – С. 71.
8. Бернс Р. Развитие „Я- концепции” и воспитания. – М.: Прогресс, 1986. – 264 с;
9. Бодалев А.А. Психология общения. – М.: Педагогика, 1996 . – 256 с;
- 10.Бодалев А.А., Столин В.В. Практикум по психодиагностике. – М., 1980. – 116 с;
11. Божович Л.И. Проблемы формирования личности: Избранные психологические труды / под ред. Д.И. Фельдштейна. – М.: Педагогика, 1995. – 209 с;
- 12.Большая энциклопедия психологических тестов. М.: Эксмо, 2005.-416с.
- 13.Бреслав Г. М. Психология эмоций: Учеб. пособие для вузов. М.: Смысл, 2007. 544 с.
- 14.Варій М. Й. Загальна психологія / М. Й. Варій. – Київ : «Центр учбової літератури», 2007. – 968 с.

15. Василенко Л. П. Рання дорослість / Л. П. Василенко, М. В. Савчин // Вікова психологія: Навчальний посібник / Л. П. Василенко, М. В. Савчин. – Київ : Академвидав, 2005. – С. 269.
16. Видра О. Г. Психологія юнацького віку і дорослих людей / О. Г. Видра // Вікова та педагогічна психологія / О. Г. Видра. – Київ : «Центр учбової літератури», 2011. – С. 57.
17. Вікова психологія. – К.: Педагогіка, 1976. – 269 с;
18. Выготский Л. С. Собрание сочинений : В 6-ти томах. Т. 3. Проблемы развития психики / Л. С. Выготский. – М. : Педагогика, 1983. – 368 с.
19. Габдреева, Г. Ш, Практикум по психологии состояний [Текст]: учебное пособие/ Г. Ш. Габдреева, А. О. Прохоров; под ред. А. О. Прохорова.-М.: Речь, 2004.-480с.
20. Грановская Р.М. Элементы практической психологии. – СПб: Речь, 2003. – 655 с;
21. Ермолаев, О. Ю, Математическая статистика для психологов [Текст]: учебник/О. Ю. Ермолаев. - М.: Флинта, 2002. - 336 с.
22. Залесов Г. М. Психология и педагогика : Учебное пособие / Г. М. Залесов, Т. В. Андрюшина. – М. : ИНФРА-М, 2000. – 175 с.
23. Захаров А.И. Как помочь нашим детям избавиться от страха. — СПб.: Гиппократ, 1995;
24. Захаров А.И. Как предупредить отклонения в поведении ребенка. — М.: Просвещение, 1986.
25. Зейгарник Б. В. Патопсихология / Б. В. Зейгарник. – М. : ИМУ, 1986. – 287 с.
26. Ковалев С.В. Психология современной семьи. – М.: Просвещение, 1988. – 184 с;
27. Колпакова М., Корни тревоги [Текст], М. Колпакова// Московский психотер. журнал. -2003. -№3. -С. 74-85
28. Краткий психологический словарь / под ред. А. В. Петровского, М. Г. Ярошевского. М.: Академия, 2007. 432 с

- 29.Липкина А.И. Самооценка школьника. – М.: Просвещение, 1976.– 116 с;
Люблинская А.А. Детская психология. – М.: Просвещение, 1971. –С.384-409 с;
- 30.Липкина А.И., Рыбак Л.А. Критичность и самооценка в учебной деятельности. – М.: Просвещение, 1968.– 218 с.;
- 31.Матыченко Ю. М. Воля. Анализ философских, психологических и психофизиологических представлений [Электронный ресурс] / Ю. М.
- 32.Мухина, В.С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество [Текст]: Учеб. для студ. Вузов/ В. С. Мухина, М.: Академия, 2002. - 456 с.
- 33.Никольская И.М., Грановская Р.М. Психологическая защита у детей. — СПб.: Речь, 2000;
- 34.Овчарова Р.В. Практическая психология в начальной школе. — М., 1999;
- 35.Оклендер В. Окна в мир ребенка. — М.: Независимая фирма «Класс», 1997;
- 36.Панфилова М.А. Игротерапия общения. – М.: «Гном и Д», 2002. – 160 с.;
- 37.Прихожан А.М. Детский вариант шкалы явной тревожности // Иностранная психология. 1997. — № 8;
- 38.Прихожан А.М. Тревожность у детей и подростков: Психологическая природа и возрастная динамика. — М., 2000;
- 39.Прихожан, А. М. [Текст]: Причины, профилактика и преодоление тревожности. Анна Прихожан // Психологическая наука и образование. - 1998. -№2. - с. 21-29.
- 40.Проблеми сучасної психології : Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, Інституту психології імені Г.С. Костюка НАПН України / за ред. С.Д. Максименка, Л.А. Онуфрієвої. – Вип. 26. – Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2014. – 708 с.
41. Психологическая служба школы. Учебное пособие для студентов / Под ред. И.В. Дубровиной – М.: Международная педагогическая Академия, 1995 – 222 с;

- 42.Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии / Л. С. Рубинштейн. – СПб.: Питер, 2008. – 713 с.
- 43.Ставицька С.О. Взаємозв'язок успішності та шкільної тривожності у дітей молодшого шкільного віку. Наукові записки аспірантів. (Академія наук вищої школи, Волинський Академічний дім). Випуск 4. — Луцьк, 1997. – с.78-85;
- 44.Ставицька С.О. Прояв та подолання особистісної тривожності у школярів. Психологія. Збірник наукових праць. Випуск 2 (МО України, НПУ імені М.П. Драгоманова, Київ, 1998). — с. 168-173;
- 45.Хорни, К. [Текст]: Невротическая личность нашего времени. - СПб.: Питер, 2002. - 224 с.
- 46.Хорни, К, [Текст]: Собрание сочинений в 3 т., том 3: Наши внутренние конфликты. Невроз и развитие личности/ Пер. с англ., М.: Смысл, 1997.-696 с.

Шкала реактивної (ситуативної) та особистісної тривожності

Ч.Д. Спілбергера - Ю.Л. Ханіна

Інструкція: Залежно від самопочуття в ДАНИЙ МОМЕНТ, вкажіть найбільш підходящу для Вас цифру: «1» - ні, це зовсім не так; «2» - мабуть так; «3» - вірно; «4» - абсолютно вірно:

№п/п	Судження СТ	Ні, це зовсім не так	Мабуть так	Вірно	Абсолютно вірно
1	Я спокійний(а)	1	2	3	4
2	Мені ніщо не загрожує	1	2	3	4
3	Я знаходжусь в напрузі	1	2	3	4
4	Я відчуваю співчуття	1	2	3	4
5	Я відчуваю себе вільно	1	2	3	4
6	Я засмучений(а)	1	2	3	4
7	Мене хвилюють можливі невдачі	1	2	3	4
8	Я відчуваю душевний спокій	1	2	3	4
9	Я стривожений(а)	1	2	3	4
10	Я відчуваю почуття внутрішнього задоволення	1	2	3	4
11	Я впевнений(а) в собі	1	2	3	4
12	Я нервую	1	2	3	4
13	Я не знаходжу собі місця	1	2	3	4
14	Я напружений(а)	1	2	3	4

15	Я не відчуваю скутості і напруги	1	2	3	4
16	Я задоволений(а)	1	2	3	4
17	Я стурбований(а)	1	2	3	4
18	Я дуже збуджений(а) і мені не по собі	1	2	3	4
19	Мені радісно	1	2	3	4
20	Мені приємно	1	2	3	4

Інструкція до другої групи суджень про самопочуття: Прочитайте (прослухайте) уважно кожне з наведених нижче пропозицій і закресліть (запишіть) підходячу для Вас цифру справа залежно від того, як Ви себе почуваєте ЗАЗВИЧАЙ: цифри справа означають «1» - майже ніколи; «2»- іноді; «3»- часто; «4»- майже завжди.

№пп	Судження ОТ	Майже ніколи	Іноді	Часто	Майже завжди
21	У мене буває піднятий настрій	1	2	3	4
22	Я буваю дратівливим	1	2	3	4
23	Я легко можу заплакати	1	2	3	4
24	Я хотів(ла) б бути такою ж щасливою людиною, як і інші	1	2	3	4
25	Я дуже переживаю неприємності і довго не можу про них забути	1	2	3	4

26	Я відчуваю себе бадьорою людиною	1	2	3	4
27	Я спокійний(а), холоднокровний(а) і зібраний(а)	1	2	3	4
28	Мене турбують можливі труднощі	1	2	3	4
29	Я дуже переживаю через дрібниці	1	2	3	4
30	Я буваю цілком щасливим(ою)	1	2	3	4
31	Я приймаю все занадто близько до серця	1	2	3	4
32	Мені не вистачає впевненості в собі	1	2	3	4
33	Я почуваюся беззахисним	1	2	3	4
44	Я намагаюсь уникати критичних ситуацій і труднощів	1	2	3	4
35	У мене буває нудьга	1	2	3	4
36	Я буваю задоволений(а)	1	2	3	4
37	Будь-які дрібниці відволікають і хвилюють мене	1	2	3	4
38	Буває, що я почуваюся невдахою	1	2	3	4
40	Я врівноважена людина	1	2	3	4

20	Мене охоплює сильне занепокоєння, коли Я думаю про свої справи і турботи	1	2	3	4
----	--	---	---	---	---

Обробка

За питаннями NN 1-20, що перебувають у таблиці 1, оцінюється реактивна тривожність(Тривожність як стан).

Прямі питання: 3,4,6,7,9,12,13,14,17,18.

Зворотні питання: 1,2,5,8,10,11,15,16,19,20.

РЕАКТИВНА ТРИВОЖНІСТЬ = ПРЯМІ - ЗВОРОТНІ + 50 (балів);

З питань NN21-40 (що знаходяться у 2 таблиці) оцінюється особистісна тривожність(Тривожність як властивість).

Прямі питання: 22,23,24,25,28,29,31,32,34,35,37,38,40.

Зворотні питання: 21,26,27,30,33,36,39.

ОСОБИСТА ТРИВОЖНІСТЬ = ПРЯМІ - ЗВОРОТНІ + 35 (балів);

Інтерпретація: Рівень тривожності до 30 балів вважається низьким, від 30 до 45 балів – помірним, від 46 балів та вище – високим. Мінімальна оцінка за кожною шкалою – 20 балів,максимальна – 80 балів.

"Шкала вимірювання математичної тривожності"

Френка Річардсона та Річарда Суїнні

Опитувальник призначений для визначення рівня математичної тривожності на підставі результатів скороченої шкали математичної тривожності - Short Math Anxiety rating Scale (SMARS) L. Alexader, C. Martray (1989)

Шкала та питання

Опитувальник включає 25 питань, на які учасники відповідають за шкалою Лайкерта від "зовсім ні" до "дуже сильно".

Шкала: 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5

1 - Зовсім ні

2 – Трохи

3 – Середньо

4 – Досить сильно

5 – Дуже сильно

Інструкція: Уважно прочитайте кожне твердження. Згадайте про заняття з математики, які відбуваються у вас під час навчання. Подумайте про те, наскільки Ви турбувалися, нервувалися і непокоїлися КОЛИ:

1. Ви бачили підручник з математики
2. Ви бачили, як Ваш викладач з математики вирішує завдання на дошці
3. У розкладі занять Ви бачили математику
4. Вам пояснювали математичну формулу
5. Ви відвідували заняття з математики
6. Ви готувалися до контрольної роботи/іспиту з математики
7. Ви вирішували контрольну роботу або складали іспит з математики.
8. Ви перевіряли список того, що потрібно купити у магазині
9. Ви виконували тест з математики
10. Ви вирішували підсумкову контрольну роботу або складали підсумковий іспит з математики.
11. Ви вирішували математичне завдання на додавання
12. Ви вирішували математичне завдання на віднімання
13. Ви вирішували математичне завдання на множення
14. Ви вирішували математичне завдання на ділення
15. Ви діставали підручник з математики для виконання домашнього завдання

16. У домашній роботі було багато складних завдань, які обговорювалися на наступному занятті
17. Ви думали про майбутню контрольну роботу або іспит з математики через 1 тиждень
18. Ви думали про майбутню контрольну роботу або іспит з математики на наступний день
19. Ви думали про майбутню контрольну роботу або іспит з математики через 1 годину
20. Ви розуміли, що чекає багато роботи з математики, щоб успішно закінчити навчальний рік
21. Ви діставали підручник з математики для ознайомлення зі складним математичним матеріалом
22. Вам оголошували оцінку за підсумкову контрольну роботу чи іспит
23. Ви бачили багато завдань на сторінці підручника з математики
24. Ви готувалися до контрольної роботи або екзамену з математики
25. На занятті з математики проводився незапланований тест

Аналіз результатів та висновки: Загальний бал варіює від 25 до 125, більше високий бал відповідає вищому рівню математичної тривожності.

Показники особистісної та ситуативної тривожностей за методикою

Ч. Спілбергера - Ю.Ханіна та математичної тривожності за Френка
Річардсона та Річарда Суїнні

Досліджу- ваний	Стать	Клас, в якому Ви навчаєтесь	Особистісна тривожність, бал	Ситуативна тривожність, бал	Математична тривожність, бал
1	Чоловіча	11	47	48	45
2	Жіноча	11	51	46	37
3	Чоловіча	11	64	49	77
4	Чоловіча	11	66	50	77
5	Жіноча	11	51	32	96
6	Жіноча	11	59	53	82
7	Жіноча	11	47	44	29
8	Чоловіча	11	47	39	76
9	Чоловіча	11	53	55	42
10	Жіноча	11	57	36	75
11	Чоловіча	11	57	39	97
12	Чоловіча	11	40	40	28
13	Жіноча	11	65	39	44
14	Жіноча	11	50	52	54
15	Чоловіча	11	47	51	51
16	Чоловіча	11	52	38	52
17	Чоловіча	11	39	43	35
18	Чоловіча	11	55	53	38
19	Чоловіча	11	59	38	71
20	Жіноча	11	54	52	42
21	Чоловіча	11	63	42	51
22	Жіноча	11	59	34	59
23	Чоловіча	11	55	48	58
24	Жіноча	9	50	45	122
25	Чоловіча	10	53	41	60
26	Чоловіча	10	54	29	104
27	Чоловіча	10	65	47	125
28	Жіноча	10	59	39	111
29	Жіноча	10	56	41	75
30	Чоловіча	10	55	47	123
31	Чоловіча	10	59	55	117
32	Чоловіча	10	46	47	75
33	Чоловіча	9	57	45	70
34	Чоловіча	9	54	44	65
35	Чоловіча	9	63	34	66

36	Чоловіча	9	47	43	74
37	Чоловіча	9	64	48	115
38	Жіноча	9	47	41	84
39	Чоловіча	9	51	55	89
40	Чоловіча	9	59	64	101
41	Чоловіча	9	46	37	105
42	Чоловіча	9	50	50	111
43	Чоловіча	9	50	37	83
44	Жіноча	9	56	38	62
45	Чоловіча	9	54	34	56
46	Чоловіча	9	50	49	122
47	Жіноча	9	49	40	70
48	Чоловіча	9	48	43	121
49	Чоловіча	9	45	46	35
50	Чоловіча	9	40	34	64
51	Чоловіча	9	50	43	58
52	Чоловіча	9	56	32	68
53	Жіноча	9	51	46	44
54	Чоловіча	9	61	45	113
55	Чоловіча	9	48	35	44
56	Чоловіча	9	59	44	79
57	Чоловіча	9	60	43	119
58	Чоловіча	9	53	42	40
59	Жіноча	6	51	50	35
60	Жіноча	8	55	30	123
61	Жіноча	6	51	37	78
62	Чоловіча	7	43	38	32
63	Жіноча	10	58	37	83
64	Жіноча	8	56	32	58
65	Жіноча	5	45	49	112
66	Чоловіча	5	49	47	78
67	Жіноча	7	54	39	41
68	Чоловіча	7	45	38	114

Критерії оцінки в балах отриманих результатів розподілені так:

	Низька тривожність	Помірна тривожність	Висока тривожність
Особистісна	0-30	30-45	46-66
Ситуативна	0-30	30-45	46-66
Математична	28-44	44-102	102-125

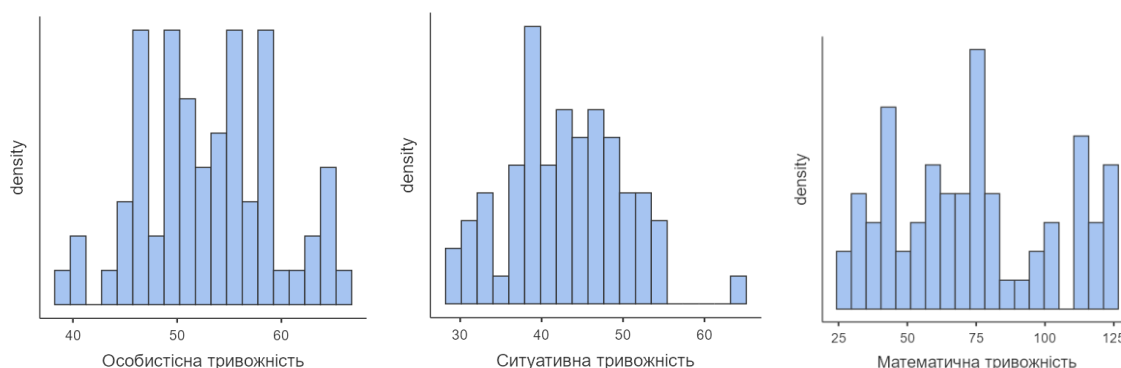
Табл. Описувальна статистика по шкалам

	Особистісна тривожність	Ситуативна тривожність	Математична тривожність
N	68	68	68
Missing	0	0	0
Mean	53.1	43.0	74.1
Median	53.0	43.0	72.5
Standard deviation	6.34	7.00	29.0
Minimum	39	29	28
Maximum	66	64	125
Shapiro-Wilk p	0.491	0.586	0.003

Перевіримо на нормальність розподілу

	Особистісна тривожність	Ситуативна тривожність	Математична тривожність
Shapiro-Wilk p	0,491	0,586	0,003

Оскільки Shapiro-Wilk p для МТ менше 0,05 – то говоримо про розподіл не нормальний (Для нормального має бути колоколоподібна крива)

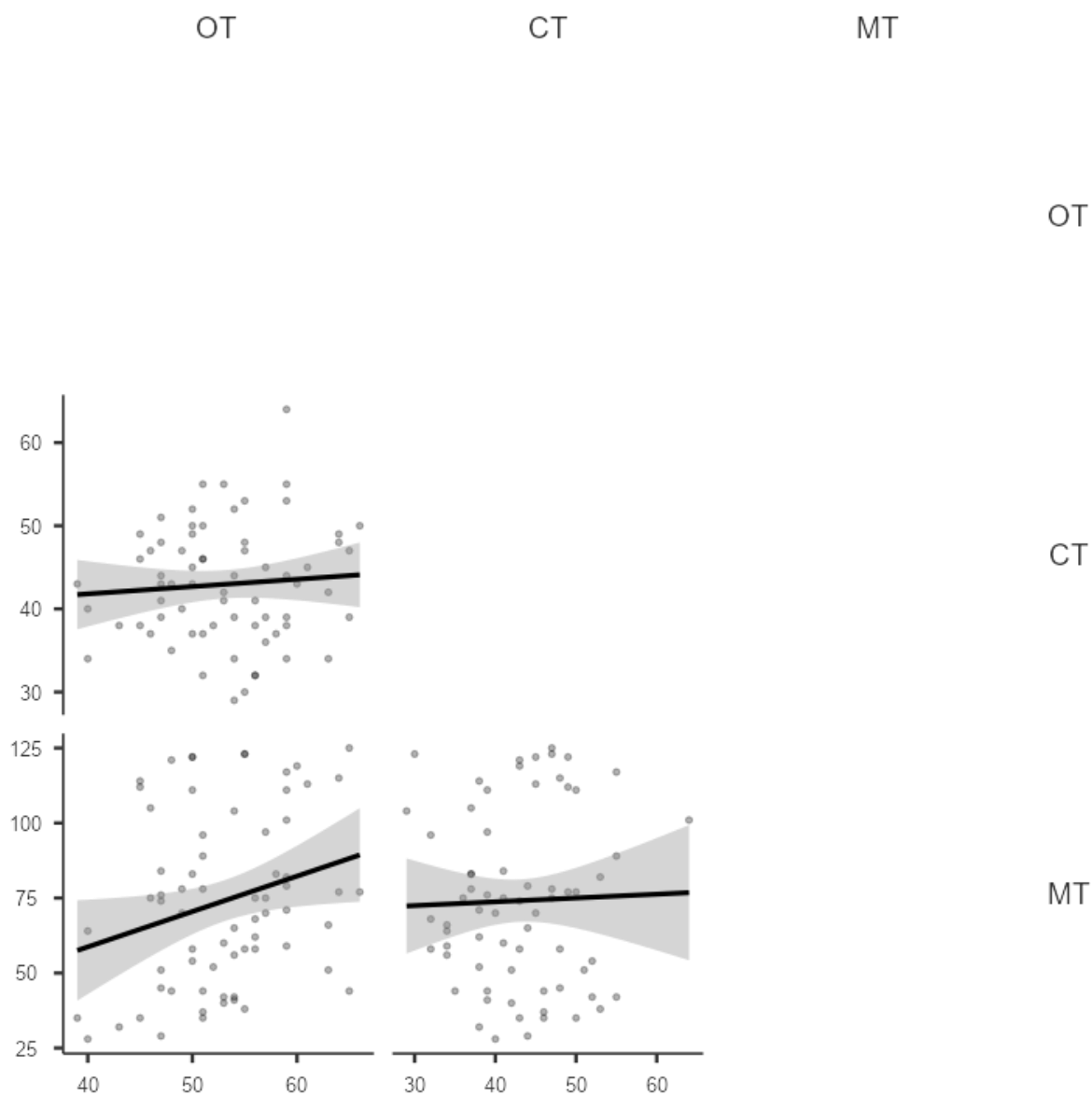


Correlation Matrix

		OT	CT	MT
OT	Spearman's rho	—		
	p-value	—		
CT	Spearman's rho	0.032	—	
	p-value	0.799	—	
MT	Spearman's rho	0.255 *	0.013	—
	p-value	0.035	0.918	—

Note. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Позитивно корелюють між собою особистіна та математичні тривожності $r > 0$ (маємо $r = 0.255$ $p < 0.05$)



Descriptives		
	Стать	MT
N	Жіноча	23
	Чоловіча	45
Missing	Жіноча	0
	Чоловіча	0
Mean	Жіноча	70.3
	Чоловіча	76.1
Median	Жіноча	70
	Чоловіча	74
Standard deviation	Жіноча	28.5
	Чоловіча	29.3
Minimum	Жіноча	29
	Чоловіча	28
Maximum	Жіноча	123
	Чоловіча	125
Shapiro-Wilk W	Жіноча	0.940
	Чоловіча	0.940
Shapiro-Wilk p	Жіноча	0.180
	Чоловіча	0.021

Оскільки Shapiro-Wilk p для MT менше 0,05 – то говоримо про розподіл не нормальний (Для нормального має бути колоколоподібна крива). Висновок, що у випадку чоловічої виборки – розподіл не нормальний

Independent Samples T-Test

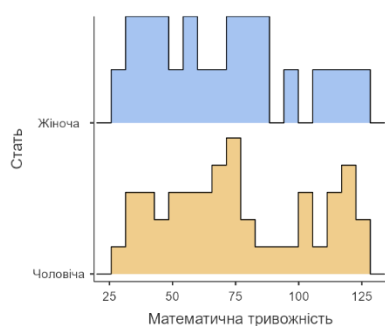
		Statistic	df	p
MT	Student's t	-0.783	66.0	0.782
	Mann-Whitney U	465		0.756

Note. H_a Жіноча > Чоловіча

		Statistic	df	p
MT	Student's t	-0.783	66.0	0.218
	Mann-Whitney U	465		0.248

Note. H_a Жіноча < Чоловіча

Графік залежності математичної тривожності від статті



Correlation Matrix

		MT	Вік
MT	Spearman's rho	—	—
	p-value	—	—
Вік	Spearman's rho	-0.204	—
	p-value	0.095	—

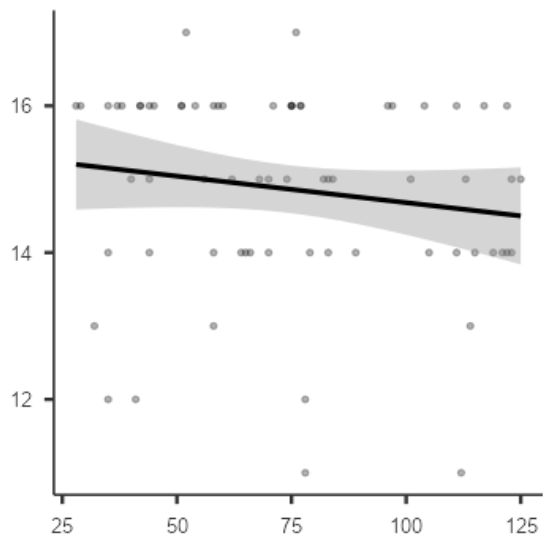
Note. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Оскільки MT має не правильний розподіл брали коеф Спірмена

MT

Вік

MT



Вік

Correlation Matrix

		OT	CT	MT
OT	Spearman's rho	—		
	p-value	—		
CT	Spearman's rho	0.032	—	
	p-value	0.799	—	
MT	Spearman's rho	0.255 *	0.013	—
	p-value	0.035	0.918	—

Note. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

