

УДК 378:51-37 +372.851.2 +37.04  
DOI 10.5281/zenodo.14635069

О. С. Чашечникова  
ORCID ID 0000-0003-1101-5534  
Сумський державний педагогічний  
університет імені А.С.Макаренка

## СПЕЦИФІКА СТВОРЕННЯ ТВОРЧОГО СЕРЕДОВИЩА В УМОВАХ ПОДОЛАННЯ ОСВІТНІХ ВТРАТ З МАТЕМАТИКИ. НАВЧАННЯ У СТРЕСОВИХ УМОВАХ

*У статті розглянуто специфіку створення творчого середовища в стресових умовах. Стрес, обмеженість у часі, ситуація змагальності негативно впливає саме на талановитих особистостей. Створення продуктивного творчого середовища передбачає створення можливостей для індивідуума зануритись у творчу діяльність, можливостей для спокійного, навіть, на перших етапах, – повільного темпу виконання завдань. Лише на етапі повного входження у творчу діяльність відбувається зростання темпу виконання. Більшість творчих осіб, хто спрямовує власну діяльність на створення нового, потребують можливостей усамітнитися в процесі виконання завдань, особливо на фазі входження у діяльність. Поєднання цієї вимоги та актуальної зараз вимоги інтенсифікації навчання, прискорення процесу навчання, більш швидкого одержання прогресу у навчанні – майже діаметрально протилежні завдання та потребують трансформації системи освіти. У ситуації хронічного стресу погіршується концентрація уваги, важче сприймається та аналізується інформація, виникають проблеми у розумінні поставлених завдань; погіршується короткочасна пам'ять; уповільнюються розумові процеси; виникають проблеми у плануванні та самоорганізації власної діяльності. Продемонстровано результати довгострокового дослідження (1989 – 2014 роках) щодо успішності виконання учнями завдань, коли вони перебувають на різних фазах стресової ситуації. Визначено, що необхідною є адаптація авторської системи створення творчого середовища в процесі навчання математики (2011 р.) до сучасних умов: змістовий блок – теоретично обґрунтована структура та зміст навчального матеріалу; мотиваційно-стимулювальний блок – використання основ ергономіки для кращого врахування і застосування психологічних особливостей учнів з метою інтенсифікації навчально-пізнавальної діяльності школярів.; особистісний блок – більш широке впровадження прийомів стабілізації емоційного стану учнів; операційно-діяльнісний блок – реалізація залежить не лише від психолого-педагогічних особливостей різних груп учнів, стилю їх мислення, спрямованості інтересів, але й підвищується вплив матеріально-технічного забезпечення процесу навчання, більш серйозним стає вплив на ці відмінності рівня матеріального забезпечення учнів, і дистанційне навчання дуже яскраво проявило цю проблему, додається питання безпекової ситуації у конкретному регіоні. Виділені автором у попередніх дослідженнях рівні мотивації до вивчення математики оновлено із врахуванням сучасних умов функціонування системи шкільної вітчизняної освіти.*

**Ключові слова:** система створення творчого середовища в процесі навчання математики, стресові умови, рівні мотивації учнів до навчання математики.

**Постановка проблеми.** Сучасний стан шкільної освіти, зокрема, – математичної, у всьому світі зазнає негативного впливу багатьох чинників, до яких в Україні додаються й ті, що пов'язані з військовими діями на території нашої країни. В умовах, коли значна частина учнів вітчизняних навчальних закладів об'єктивно мають освітні втрати, питання розкриття та розвитку творчого потенціалу школярів залишається на часі, але система розвитку потребує адаптації до цих умов.

**Метою статті** є на основі аналізу теоретичних джерел та практики навчання у сучасних умовах визначити орієнтири для адаптації моделі створення творчого середовища у навчанні математики до умов освітніх втрат.

**Аналіз актуальних досліджень.** Нами у попередніх дослідженнях [6; 9], що ґрунтувались на аналізі робіт психологів та нейрофізіологів, було визначено, що стрес, обмеженість у часі, ситуація змагальності негативно впливає саме на талановитих особистостей. Створення продуктивного творчого середовища передбачає створення можливостей для індивідуума зануритись у творчу діяльність, можливостей для спокійного, навіть, на перших етапах, – повільного темпу виконання завдань. Лише на етапі повного входження у творчу діяльність відбувається зростання темпу виконання. Більшість творчих осіб, хто спрямовує власну діяльність на створення нового, потребують можливостей усамітнитися в процесі виконання завдань, особливо на фазі входження у діяльність. Посидання цієї вимоги та актуальної зараз вимоги інтенсифікації навчання, прискорення процесу навчання, більш швидкого одержання прогресу у навчанні – майже діаметрально протилежні завдання та потребують трансформації системи освіти.

Крім всіх інших проблем, що виникали з 2020 року у процесі організації дійсно ефективного дистанційного навчання, додаються проблеми, пов'язані із військовими діями на території України (проблема ВПО, знищена матеріально-технічна база деяких закладів освіти, тривоги, безпекова ситуація, проблеми з електрикою та інтернетом, через які частина занять не відбувається та інше), проблеми катастрофічного стресового стану не лише більшості учнів, що знаходяться у небезпечних умовах, але й їх вчителів.

Вплив стресу на ефективність навчання досліджується достатньо давно. Зокрема, вплив на пам'ять: різкий, але не занадто тривалий стрес, стимулює пам'ять (D.V. McKim, A. Niraula, A.J. Tarr, E.S. Wohleb, J.F. Sheridan, J.P. Godbout, 2016) [10], але довготривалий стрес впливає на пам'ять негативно (Vogel, S., Schwabe, L., 2016) [12]. Вплив стресу на когнітивні функції, на здатність приймати правильні та нестандартні рішення: гормон стресу надає стимулюючий вплив на початковому етапі, але у стресовій ситуації важко зосередитися, прийняти саме правильне рішення, виконати завдання, що потребує розгляду всіх можливих варіантів, вимагає кропіткої зосередженої роботи.

З одного боку, дослідження психологів, нейрофізіологів свідчать, що комфортна обстановка менше сприяє результативності навчання, ніж легкий стрес, але, з іншого боку, реакцією на стрес може бути прийняття нераціональних рішень.

За Г. Сельє [1] стрес поділяють на короткостроковий та довгостроковий (хронічний), а також виділяють: аларм-стадію (тривалість до двох діб), ресурси мобілізуються; стадію резистентності (адаптації), коли людина на деякий час відновлює свій баланс працездатності; стадію виснаження (ресурси організму вичерпуються, серед реакцій — постійна втома, втрата енергії, проблеми зі здоров'ям). На даному етапі наші вчителі та сумлінні учні знаходяться вже на третій стадії. Тому загострюється проблема освітніх втрат. Творчу особистість може виховати та розвинути лише творча особистість. Але проблемою для реалізації моделі розвитку творчого мислення учнів є те, що сучасна стресова ситуація найбільш негативно впливає саме на талановитих осіб, людей інтелігентних, з високою емоційною емпатією. Отже, модель створення творчого середовища у навчанні математики у сучасних умовах потребує переусвідомлення.

**Виклад основного матеріалу.** В умовах хронічного стресу погіршується концентрація уваги, важче сприймається та аналізується інформація, виникають проблеми у розумінні поставлених завдань; погіршується короткочасна пам'ять; уповільнюються розумові процеси; виникають проблеми у плануванні та самоорганізації власної діяльності. Загальновідомо, що більшість учнів краще виконують самостійно завдання, якщо їм не повідомити, що виконується саме контрольна робота.

Нами було проведено дослідження (1989 – 2024 роках) щодо успішності виконання учнями завдань, коли вони перебувають на різних фазах стресової ситуації. Пропонувалися аналогічні завдання (співпадали вимоги, кількість необхідних кроків розв'язування, теоретичні відомості, що використовувалися), але у першому випадку завдання пропонувалось як

«завдання для самостійного виконання» (ЗСВ), а у другому як «завдання з міні-контрольної роботи» (ЗКР). Більшість учнів продемонстрували краще виконання у першому випадку. Продемонструємо на прикладі виконання завдання з теми «Квадратні рівняння» (1992/1993, 1999/2000, 2021/2022 навчальні роки) та «Ірраціональні рівняння» (1994/1995, 2001/2002, 2023/2024 навчальні роки) (табл. 1,2). Завдання по кожній з тем пропонувались одні й ті ж самі. Завдання оцінювалось у 10 балів. З 1991 року нами була неофіційно впроваджена у авторську систему навчання математики рейтингова система оцінювання, переведення офіційно у 5-бальну здійснювалося до 2000/2001 навчального року, коли було впроваджено 12-бальну систему на державному рівні. З 2000/2001 навчального року завдання пропонувались диференційовано (вищезгадані завдання оцінювались максимально у 10 балів).

Таблиця 1

**Результати виконання завдання з теми «Квадратні рівняння» (у відсотках)**

Навчальний рік	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1992/1993, ЗСВ	2,4	0	1,1	2,4	10,7	17,5	18,6	18,6	11,8	11,8	5,1
1992/1993, ЗКР	2,4	0	1,1	5,1	10,4	18,6	18,6	16,4	11,8	10,5	5,1
1999/2000, ЗСВ	0	0	0	0	0	6,8	16,7	22,2	27,8	27,8	16,7
1999/2000, ЗКР	0	0	0	0	2,8	8,3	19,4	12,3	22,2	22,2	13,8
2021/2022, ЗСВ	5,5	0	2,8	2,8	13,8	8,3	8,3	22,2	13,8	16,7	8,3
2021/2022 ЗКР	8,3	2,8	8,3	0	22,4	0	0	22,2	22,2	8,3	5,5

Примітка. 1992/1993 навчальний рік – чотири класи паралелі (8-Д, 8-Е, 8-К, 8-Л); 1999/2000 навчальний рік – один клас паралелі (8-А), Сумська школа (школа-гімназія) №17; 2021/2022 навчальний рік – один клас паралелі 4(8)-Б (гімназія №1 м. Суми).

Таблиця 2

**Результати виконання завдання з теми «Ірраціональні рівняння» (у відсотках)**

Навчальний рік	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1994/1995, ЗСВ, фізико-математичний профіль	0	0	0	0	0	2,9	0	0	11,7	26,5	58,9
1994/1995, ЗКР, фізико-математичний профіль	0	0	0	0	0	0	0	23,6	23,5	29,4	23,5
1994/1995, ЗСВ, хіміко-біологічний профіль	0	0	2,8	2,8	0	22,2	22,2	22,2	0	2,8	25
1994/1995, ЗКР, хіміко-біологічний профіль	0	0	2,8	0	2,8	25	22,2	11,1	11,1	2,8	22,2
1994/1995, ЗСВ, гуманітарний профіль	0	2,8	2,8	2,8	13,8	25	22,2	25	2,8	2,8	0
1994/1995, ЗКР, гуманітарний профіль	0	2,8	2,8	5,6	22,2	21,8	25	16,7	0	2,8	0
1994/1995, ЗСВ, спортивний профіль	26,5	0	0	11,9	29,4	23,5	2,9	2,9	2,9	0	0
1994/1995, ЗКР, спортивний профіль	2,9	2,9	2,9	41,5	23,5	17,6	2,9	2,9	2,9	0	0
2001/2002, ЗСВ	2,4	0	1,1	5,1	10,4	18,6	18,6	16,4	11,8	10,5	5,1
2001/2002, ЗКР	0	0	0	0	2,8	8,3	19,4	12,3	22,2	22,2	13,8
2023/2024, ЗСВ	5,5	0	2,8	2,8	13,8	8,3	8,3	22,2	13,8	16,7	8,3
2023/2024, ЗКР	8,3	2,8	8,3	0	22,4	0	0	22,2	22,2	8,3	5,5

Примітка. 1994/1995 навчальний рік – чотири класи паралелі (10-А, 10-Б, 10-В, 10-Г); 2001/2002 навчальний рік – один клас паралелі (10-Б), економічний профіль (з поглибленим вивченням математики), Сумська школа (школа-гімназія) №17; 2023/2024 навчальний рік – один клас паралелі 6(10)-Б (хіміко-біологічний профіль), гімназія №1 м. Суми.

Також було проведено анкетування школярів щодо наявності факторів стресу у процесі виконання контрольних завдань. Узагальнені результати анкетування показали, що 78% респондентів хвилюються, коли виконують завдання саме контрольної роботи. Якщо час на виконання визначається автоматично (тестування припиняється), то це впливає негативно на результат (тестування та опитування школярів на початку 2021/2022 навчального року за допомогою онлайн тестів показало, що це знижує рівень працездатності майже 80% учнів). Лише 62% учнів саме класу спортивного профілю (1994/1995 навчальний рік) відмітили, що стрес такого плану допомагає їм мобілізуватися і більш успішно виконати завдання. Висновок: наявність стресової ситуації не сприяє об'єктивності оцінювання знань та вмінь учнів.

Отже, на стадії виснаження, необхідний час та умови для відновлення, чого позбавлені учні та вчителі з регіонів, які є небезпечними. Для створення творчого середовища у процесі навчання важливою умовою є емоційна підтримка учасників освітнього процесу, робота психологічних служб, виконання вправ на стабілізацію.

Саме тому, розглядаючи особистісний блок, відмітимо, що впровадження вчителями математики прийомів стабілізації емоційного стану учнів (в умовах дистанційного навчання, при роботі в укриттях під час тривоги) [2] паралельно сприяють і загальному зниженню рівня тривожності на уроках математики (школярі починають відчувати необхідність позитивного відношення до себе, правильного визначення пріоритетів, необхідність самовдосконалення). Несприятливі умови навчання надають учням розуміння важливості навичок самостійної діяльності, продуктивної самоосвіти. Тому важливо особливо в умовах дистанційного навчання надати школярам відчуття спільної творчої діяльності, активне включення до спільноти, де відбувається співпраця, співтворчість (колективна проектна діяльність, групова робота).

На даному етапі одним із найважливіших моментів є те, щоб учень дійсно став суб'єктом навчання. Починаючи з 1991 року нами проводились дослідження, які продемонстрували, що врахування ролі учня як суб'єкта навчально-пізнавальної діяльності сприяє підвищенню інтересу школяра, його інтелектуальної і творчої активності, цілеспрямованому набуттю ним досвіду самонавчання, формуванню прагнення до самовдосконалення як рушійної сили розвитку незалежно від обраного ним профілю навчання. Свідомим має бути процес оволодіння знаннями, способами дій; необхідною є умова усвідомлення учнем процесів, змін, які відбуваються з його особистістю (розвиток творчого мислення, інтелектуальних та творчих здібностей) (2011) [9]. Зараз ця ідея вже сприймається як аксіома: важливо вивчати математику не заради результату – знання теорії та вміння розв'язувати задачі, а заради тих процесів, тих змін, що відбуваються у структурі мозку (і це підтверджують дослідження нейрофізіологів та психологів [11]), змін, що відбуваються у особистості, у характері учня у процесі вивчення.

Звичайно, досліджуючи питання розвитку математичних здібностей [6], творчого потенціалу школярів, створюючи модель формування та розвитку творчого мислення учнів в умовах диференційованого навчання математики (рис.1) [3; 4; 5; 9] на межі двох століть, ми навіть не могли уявити всіх тих глобальних проблем, з якими зараз стикаються сучасні вчителі математики. Але, продовжуючи впровадження системи і у процесі роботи вчителем математики у гімназії №1 м. Суми (2021-2024), й в ході роботи з учнями різних вікових категорій з подолання освітніх втрат (в межах програми «Співдія заради дітей» партнерство з Дитячим фондом ООН (ЮНІСЕФ)), можемо зробити деякі попередні висновки щодо адаптації системи створення творчого середовища в процесі навчання математики, в якій нами було виділено взаємопов'язані та взаємообумовлені блоки [8; 9].

Особливості структури та змісту навчального матеріалу (змістовий блок): все більш складним стає питання навчання учнів доведенню теорем, розв'язуванню завдань на побудову, на дослідження через бачення достатньо великою частиною батьків (а у старших класах – й учнями) головної мети вивчення математики у школі – одержання високих балів на ЗНО / НМТ. Отже, матеріал, якого немає у завданнях ЗНО / НМТ, сприймається ними як «зайвий». У даному випадку важливими на батьківських зборах є експрес-презентації щодо впливу математики на розвиток особистості, про зміни в акцентах у завданнях протягом

останнього часу (аналіз досвіду демонструє, що серед батьків є як ті, хто самостійно активно цікавиться цими питаннями, так і ті, хто навіть не знає, з яких джерел можна знайти інформацію). Корисним є сайт /блог вчителя.

Реалізація мотиваційно-стимулювального блоку спонукає більш широко впроваджувати експрес-розв'язання; доцільно поєднувати традиційні та новітні технології навчання; використовувати основи ергономіки для кращого врахування і застосування психологічних особливостей учнів з метою інтенсифікації навчально-пізнавальної діяльності школярів.

Виділені нами рівні мотивації до вивчення математики [9] у сучасних умовах потребують переусвідомлення.

1 рівень (дуже високий). Найсильніший мотив: жадання знань, інтерес, задоволення потреби у творчості, втіхи від процесу інтелектуальної діяльності. Учень здатен самостійно упевнитися у необхідності та корисності запропонованої діяльності й переконати в цьому інших, запропонувати творчу задачу. Здійснює самоналаштування на включення в активну діяльність, зосереджується на її виконанні; вміє раціонально організувати свою роботу; має власний стиль виконання. Саме ці учні менше інших залежать від зовнішніх чинників. Наше дослідження (2022-2023 рр.) показало, що відсоток таких учнів знизився (з 8,4% до 2,8%).

2 рівень (високий). Загалом мають ті ж якості, що й учні 1 рівня. Важливим і сильним мотивом є бажання продемонструвати свої досягнення іншим, отримати високу оцінку від вчителя. Утруднення виникають на етапі організації власної роботи. Ці учні достатньо сильно залежать від наявності стресу (відсоток також знизився з 10,0% до 6,8%).

3 рівень (середній). Мотив діяльності: позитивна оцінка, хоча пробуджений вчителем інтерес, зацікавленість також є сильним стимулом. Не достатньо розвинуті навички організації власної роботи, період «входження» у діяльність досить тривалий; рівень уваги і зосередженості не є високим. Менш сумлінно ставляться до виконання завдання, якщо належний контроль з боку вчителя відсутній. В умовах дистанційного навчання починають шукати приводи для уникнення відвідування уроків, що проводяться онлайн, часто користуються сайтами з готовими домашніми завданнями, достатньо швидко навчилися використовувати чат GPT для виконання завдань.

4 рівень (низький). Найсильніший мотив – отримання задовільної відмітки. Цікавість до навчання в учнів цієї групи вчителю збудити і підтримувати важко, вона нестійка. Бажання самостійно виконувати завдання з математики майже відсутнє. Навіть при наявності контролю з боку вчителя учень самостійно завдання не виконує. Низький рівень розвитку навичок самостійної організації роботи.

5 рівень (дуже низький). Відсутнє бажання виконувати завдання. Навички самостійної організації роботи відсутні.

Інші підходи необхідні при реалізації співробітництва / співтворчості вчителя та учнів, учнів між собою (організаційний блок).

Специфіка оперування навчальним матеріалом (операційно-діяльнісний блок) на даному етапі залежить не лише від психолого-педагогічних особливостей різних груп учнів, стилю їх мислення, спрямованості інтересів, але й підвищується вплив матеріально-технічного забезпечення процесу навчання, більш серйозним стає вплив на ці відмінності рівня матеріального забезпечення учнів, і дистанційне навчання дуже яскраво проявило цю проблему. На даному етапі також важливо враховувати вплив стресових ситуацій.

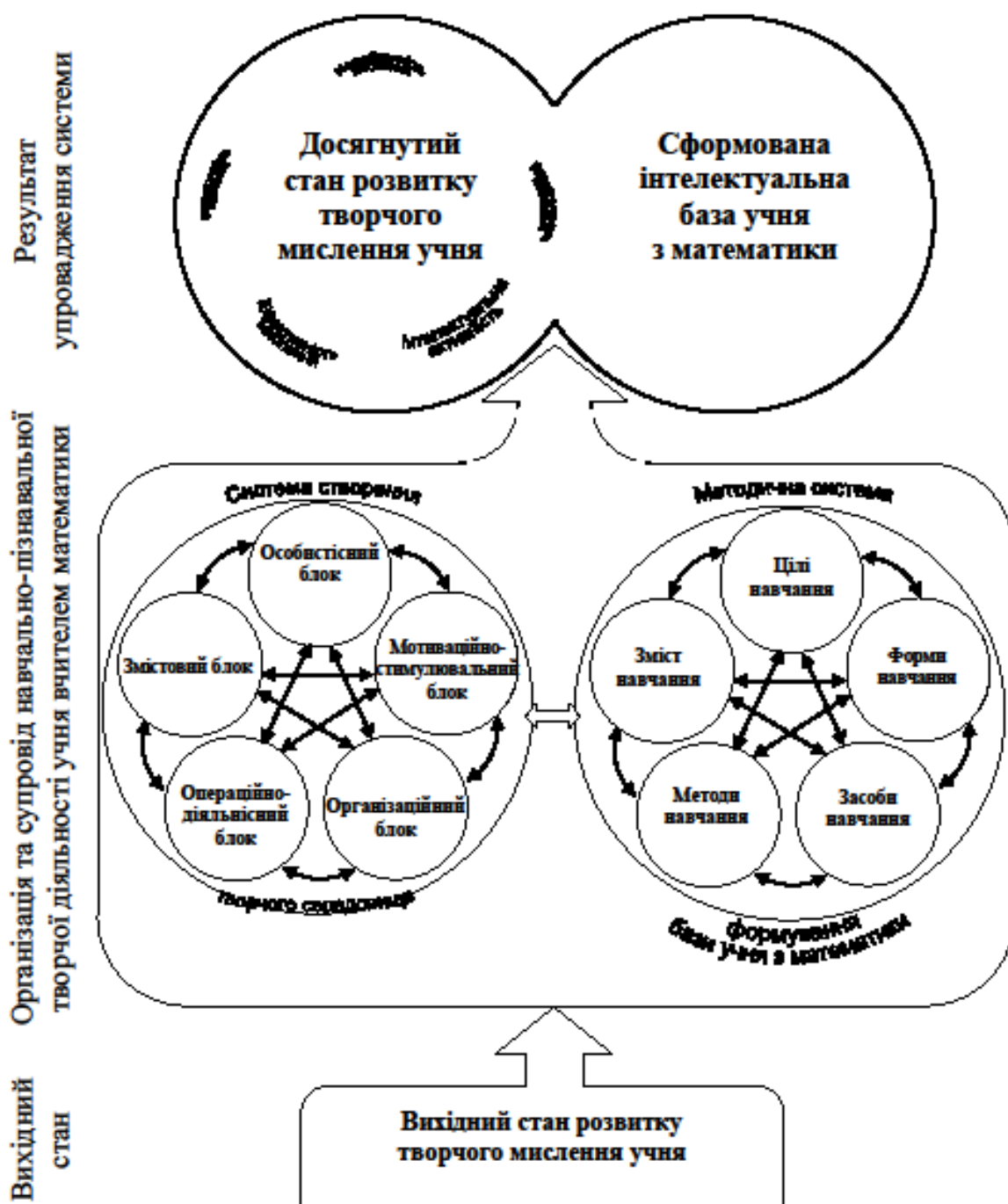


Рис. 1. Модель формування та розвитку творчого мислення учнів в умовах диференційованого навчання математики

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.** В умовах хронічного стресу погіршується концентрація уваги, важче сприймається та аналізується інформація, виникають проблеми у розумінні поставлених завдань; погіршується короточасна пам'ять; уповільнюються розумові процеси; виникають проблеми у плануванні та самоорганізації власної діяльності. На стадії хронічного виснаження учасників освітнього процесу на рівні держави необхідним є створення реальних умов для реалізації творчого потенціалу школярів із всіх верств населення, доступність якісної освіти не як гасло, а як державна програма з конкретними доцільними заходами. Важливою є психологічна підтримка як учнів, так і вчителів математики (матеріальна підтримка вчителів, не формальні, а дієві заходи щодо психологічного розвантаження вчителів, акцент не на формальні ознаки якості освіти, а на реальні результати, зокрема й довгострокові). Необхідною є адаптація системи створення творчого середовища в процесі навчання математики: змістовий блок –

теоретично обґрунтована структура та зміст навчального матеріалу; мотиваційно-стимулювальний блок – використання основ ергономіки для кращого врахування і застосування психологічних особливостей учнів з метою інтенсифікації навчально-пізнавальної діяльності школярів.; особистісний блок – більш широке впровадження прийомів стабілізації емоційного стану учнів; операційно-діяльнісний блок – реалізація залежить не лише від психолого-педагогічних особливостей різних груп учнів, стилю їх мислення, спрямованості інтересів, але й підвищується вплив матеріально-технічного забезпечення процесу навчання, більш серйозним стає вплив на ці відмінності рівня матеріального забезпечення учнів, і дистанційне навчання дуже яскраво проявило цю проблему, додається питання безпекової ситуації у конкретному регіоні.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES**

1. Сельє, Г. (2016). Стресс без дистресса. Журнал неврології ім. Б. М. Маньковського, 4(1), 78–89. (Selye, G. (2016). Stress without distress. Journal of Neurology named after V. M. Mankovsky, 4(1), 78–89).
2. Діагностика та компенсація освітніх втрат у загальній середній освіті України : методичні рекомендації; за заг. ред. О. М. Топузова; укл. М. В. Головка. (2023). Київ : Педагогічна думка. (Diagnosis and compensation of educational losses in general secondary education of Ukraine: methodical recommendations; In O. M. Topuzova (Ed.); M. V. Golovko (Incl.). (2023). Kyiv : Pedahohichna dumka).
3. Чашечникова, О. (2008). Вплив індивідуальних особливостей учнів на засвоєння навчального матеріалу з математики. Математика, 19, 1–6. (Chashechnikova, O. (2008). Influence of individual characteristics of students on the assimilation of educational material in mathematics. Mathematics, 19, 1–6).
4. Чашечникова, О. С. (2011). Вплив особливостей оперування навчальним матеріалом на розвиток творчого мислення учнів. Математика в школі, 3, 38–45. (Chashechnikova, O. S. (2011). Influence of features of operation by educational material on the development of students' creative thinking. Mathematics at school, 3, 38–45).
5. Чашечникова, О. С. (2007). Індивідуальні особливості опрацювання навчального матеріалу з математики учнями. Педагогічні науки, 3, 190–200. (Chashechnikova O. S. (2007). Individual features of studying educational material in mathematics by students. Pedagogical sciences, 3, 190–200).
6. Чашечникова, О. С. (1997). Розвиток математичних здібностей учнів основної школи (дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02). Київ. (Chashechnikova, O. S. (1997). Development of mathematical abilities of elementary school students (PhD thesis). Kyiv).
7. Чашечникова, О. С. (2013). Специфіка використання організаційних форм і методів математики з метою розвитку творчого мислення учнів. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, 5, 187–197. (Chashechnikova, O. S. (2013). The specifics of using organizational forms and methods of mathematics for the purpose of developing students' creative thinking. Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies, 5, 187–197).
8. Чашечникова, О. С. (2024). Створення творчого середовища в умовах подолання освітніх втрат з математики. Особистісно-орієнтоване навчання математики: сьогодення і перспективи : матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної конференції (10–11 грудня, 2024, м. Полтава). (сс. 21–22). ПНПУ ім. В. Г. Короленка. (Chashechnikova, O. S. (2024). Creation of a creative environment in the conditions of overcoming educational losses in mathematics. Personally Oriented Teaching of Mathematics: Present and Prospects : materials of the VI All-Ukrainian Scientific and Practical Conference (December 10–11, 2024, Poltava). (сс. 21–22). V. G. Korolenko PNPU).
9. Чашечникова, О. С. (2011). Теоретико-методичні основи формування і розвитку творчого мислення учнів в умовах диференційованого навчання математики (дис. ... докт. пед. наук: 13.00.02). Суми. (Chashechnikova, O. S. (2011). Theoretical and methodological foundations of the formation and development of creative thinking of students in the conditions of differentiated teaching of mathematics. (DSc thesis). Sumy).

10. McKim, D. B., Niraula, A., Tarr, A. J. Wohleb, E. S., Sheridan, J. F., Godbout, J. P. (2016). Neuroinflammatory Dynamics Underlie Memory Impairments after Repeated Social Defeat. *Journal of Neuroscience*, 36(9), 2590–2604.
11. Zacharopoulos, G., Sella, F., Kadosh, R. C. (2021). The impact of a lack of mathematical education on brain development and future attainment. Edited by Tim Shallice, Institute of Cognitive Neuroscience, London, United Kingdom, and accepted by Editorial Board Member Michael S. Edited by Tim Shallice, Institute of Cognitive Neuroscience, London, United Kingdom, and accepted by Editorial Board Member Michael S. *Gazzaniga* November 6, 2020. Vol.118 (No 24).
12. Vogel, S., Schwabe, L. (2016). Learning and memory under stress: Implications for the classroom. *Science of Learning*, 1, No. 16011. Retrieved from: <https://doi.org/10.1038/npjscilearn.2016.11>.

**Chashechnikova O. Specificity of creating a creative environment in the conditions of overcoming educational losses in mathematics. Learning in stressful conditions.**

*The article examines the specifics of creating a creative environment in stressful conditions. Stress, limited time, competitive situation have a negative effect on talented individuals. The creation of a productive creative environment involves the creation of opportunities for an individual to immerse himself in creative activity, opportunities for a calm, even, at the first stages, a slow pace of completing tasks. Only at the stage of full entry into creative activity does the pace of execution increase. Most creative people who direct their own activity to create something new need the opportunity to be alone in the process of completing tasks, especially in the phase of entering the activity. The combination of this requirement and the currently relevant requirement of intensification of training, acceleration of the training process, faster progress in training are almost diametrically opposite tasks and require the transformation of the education system. In a situation of chronic stress, the concentration of attention deteriorates, it is more difficult to perceive and analyze information, there are problems in understanding the tasks; short-term memory deteriorates; mental processes slow down; there are problems in planning and self-organization of one's own activities. The results of a long-term study (from 1989 to 2014) regarding the success of students in completing tasks when they are in different phases of a stressful situation are demonstrated. It was determined that it is necessary to adapt the author's system of creating a creative environment in the process of teaching mathematics (2011) to modern conditions: the content block is a theoretically based structure and content of the educational material; motivational and stimulating block - the use of the basics of ergonomics to better take into account and apply the psychological characteristics of students in order to intensify the educational and cognitive activities of schoolchildren.; personal block - wider implementation of techniques for stabilizing the emotional state of students; operational and activity block - implementation depends not only on the psychological and pedagogical characteristics of different groups of students, their thinking style, focus of interests, but also the influence of material and technical support of the learning process increases, the influence on these differences in the level of material support of students becomes more serious, and remote the training showed this problem very clearly, the question of the security situation in a specific region is added. The levels of motivation to study mathematics highlighted by the author in previous studies have been updated taking into account the modern conditions of the functioning of the national school education system.*

**Key words:** *systems for creating a creative environment in the process of learning mathematics, stressful conditions, levels of students' motivation to learn mathematics.*