

ЛИТЕРАТУРА

1. Инвестиционный климат Беларуси: направления улучшения / А. Матяс. // Группа Белорусский банковский бюллетень. –2001. –№10 –С. 41–56.
2. Опыт регулирования обменного курса и возможности политики обменного курса для Беларуси [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/23295/1/tom2_1.pdf. — Дата доступа: 01.02.2021.

УДК 004.738.52

К.М. Гловко, Ю.С. Рябец, учащиеся
Н.В.Казакова, научный
руководитель, преподаватель
(филиал БГТУ «Витебский
государственный технологический
колледж»)

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ТРЕВОЖНОСТЬ И СКРЫТЫЕ РЕЗЕРВЫ ЧЕЛОВЕКА

Введение. Целью работы является изучение феномена МТ и выявление практических методов регулирования уровня МТ, в частности – применения скрытых резервов человеческого потенциала. Для этого изучена имеющаяся информация по данной теме и выявлены основные подходы к исследованию проблемы МТ; рассмотрены причины возникновения МТ, особенности проявления и последствия МТ у учащихся колледжа; предложены теоретические и практические рекомендации для регулирования уровня МТ; приведен сравнительный анализ наличия МТ, мотивации и показателей обучения; представлены результаты тестирования учащихся колледжа на наличие МТ в 2018 и 2021 учебных годах.

Основная часть Математическая тревожность (МТ) – это состояние стресса, ощущение страха, дискомфорта, напряжения и беспокойства, связанное с манипулированием числами и решением математических задач в повседневных и учебных ситуациях. В 1972

году Фрэнк Ричардсон и Ричард Суини впервые сформулировали определение МТ, и разработали тест определения МТ [1]. В последние 10-15 лет этой проблемой стали интересоваться в России и Беларуси. Но проблема МТ пока остается недостаточно изученной, что и определило наш выбор темы. Актуальность этой проблемы заключается еще и в том, что математическая тревожность ярко проявляется в подростковом возрасте, а это период адаптации к условиям обучения в колледже.

Известно, что наиболее интересные открытия совершаются на стыке наук, при синергетическом подходе к проблеме. Поэтому к актуальному вопросу о МТ мы подключили психологию и когнитивистику, т.е. скрытые возможности человеческого потенциала. И в качестве гипотезы предположили возможность использования скрытых резервов человеческого потенциала, для регулирования МТ. Похожие мысли нам встретились и в учебном пособии «Энергоинформационная педагогика» И.П. Подласого, где указывается на значимость в процессе обучения развития функций мозга, его силы и скрытых способностей [2].

Обзор литературы и анкетирование учащихся позволяют выделить основные причины повышения МТ. Она может быть вызвана следующими факторами: 1) средовыми, 2) когнитивными, 3) личностными, 4) педагогическими.

В области образования одним из приоритетных и стратегических направлений является развитие человеческого потенциала молодежи. Его рассматривают как систему физических, интеллектуальных и духовных способностей человека, которые могут быть раскрыты и использованы в процессе его жизнедеятельности при благоприятных обстоятельствах. Это ресурс особого рода, который формируется и реализовывается при определенных условиях. Ученые рассматривают резервные возможности человека в двух направлениях: физические (сила, скорость, выносливость) и интеллектуальные (работа с мозгом или когнитивные). Известно, что мозг работает на 2 уровнях: сознательном и подсознательном и использует свои возможности не на 100%, а только на 10%. Всё остальное, неиспользуемое, является скрытым резервом. Скрытые резервы человека используют больше спортсмены (ушу, кунг-фу). Но кроме боевых искусств, раскрытию способностей могут помочь и другие приемы активизации подсознания, которые предложены в работе.

Работе с мозгом всю свою жизнь посвятила советская и российская нейрофизиолог, доктор медицинских наук Бехтерева Наталья Петровна. Ее идеи мы приложили решению нашей проблемы.

А также опирались на открытия ученых об энергоинформационных явлениях, сопровождающих человека в процессе его обучения и воспитания [2].

Результат исследования. Нами было проведено исследование в 2018 и 2021 годах, в котором приняли участие учащиеся I курса и соответственно III курса нашего колледжа. В исследовании использовались следующие методики: опросник внутренней мотивации учебной деятельности и опросник МТ. Опросник внутренней мотивации учебной деятельности показал, что наличие и уровень МТ существенно различаются у подростков с разным уровнем внутренней мотивации. Подростки, обладающие внутренней учебной мотивацией, демонстрируют меньшую МТ по сравнению с ровесниками, чья учебная деятельность побуждается внешней мотивацией. Можно заключить, что высоко мотивированные школьники обладают более низкой МТ. Таким образом, формирование внутренней мотивации учебной деятельности может снижать МТ.

Мы обнаружили связь между МТ, мотивацией и уровнем обучения. Наличие небольшой МТ у мотивированного учащегося стимулирует рост уровня успеваемости. Важна связь между ведущим и ведомым. Т.е. ведущему(учителю) необходимо поднять тревожность до определенного уровня у ведомого (учащегося), но не перестараться. Аналог существует в спорте: небольшая тревожность + мотивация позволяет добиваться высоких показателей.

Опросник математической тревожности RMARS включал в себя 25 вопросов о ситуациях, связанных с математикой, по отношению к каждой из которых испытуемый должен оценить степень волнения, страха и нервозности по пятибалльной шкале. В вопросах по измерению тестовой МТ (например, «мысли об экзамене по математике, который будет через неделю»), учащиеся выбирали положение «выше среднего» или «сильное». В вопросах, касающихся числовой тревожности (например, «решение примера с умножением на тесте по математике») преобладает ответ «очень сильно». В вопросах тревожности, связанных с математическими курсами (например, «осознание того, что до конца школьного года придется посетить еще много уроков по математике»), МТ проявлялась у учащихся не очень сильно. Из общих наблюдений и анкетирования мы выяснили: учащиеся колледжа в большинстве имеют неправильный подход к изучению математики и, соответственно, недостаточный уровень математических знаний; выявлено ухудшение отношения к математике и выраженность МТ с возрастом; число пропусков занятий вызывает тревожность (математика – это система, в которой всё взаимосвязано и

пропустив одну тему нельзя понять следующую тему, они как кирпичики в несущей стене, связаны между собой); присутствует волнение перед уроком математики или перед выходом к доске, перед контрольной или практической работами, а также при необходимости решения задач у доски или на всеобщем обозрении; у групп программистов присутствует уверенность, что юношам математика даётся легче, чем девушкам, у остальных групп наоборот; учащиеся не видят кошмарных снов про математику и не боятся учителя по математике.

Таким образом, мы можем говорить о наличии небольшой МТ у учащихся колледжа. Показатели, собранные в 2021 году и показатели, собранные в 2018, значительно отличаются: в группах, в которых нет учебной дисциплины математики, МТ стала значительно ниже. В то время как у группы 32и (математика – одна из профильных дисциплин) МТ сохранилась.

Мы предложили практические рекомендации для регулирования и снижения уровня МТ: физиологические; психологические; педагогические; математические; когнитивные. Раскрытие возможностей, и тем самым, избавление от страхов и тревог, фобий в сфере образования должно осуществляться в двух направлениях: на внешнем плане – это создание МОС (мотивирующей образовательной среды) и на внутреннем – учиться осознанно, используя свой творческий и энергетический потенциал и возможности мозга.

Теоретическая и практическая значимость работы. Выводы могут представлять практическую пользу для выработки стратегии регулирования МТ, материалы исследования могут быть использованы учителями-предметниками для выявления МТ у учащихся и планирования учебной и внеучебной деятельности в таких группах. А упражнения, стимулирующие работу мозга и способствующие восстановлению энергетического баланса, помимо основной цели, позволят решить многие жизненные проблемы.

Заключение. В работе сделана попытка изучить феномен МТ и проанализировать использование резервных возможностей человека, как одного из способов регулирования уровня МТ.

Необходимо признать, что МТ является глобальным явлением, широко распространенным во всех странах. в России и Белоруссии начаты исследования в этой области и они направлены на изучение влияния окружающей среды на развитие МТ. Мы же считаем, что раскрытие резервных возможностей человека – ключ к решению этой проблемы. Столкнувшись с препятствием, трудностью, полезно разработать новый подход и взглянуть на проблему с другой точки

зрения. В центре любой проблемы лежит возможность. МТ может быть полезным ресурсом, важно, как к этому явлению относится. МТ – не есть отражение наших способностей, но есть то, что мы можем победить, осознанно и со временем.

Согласно результатам исследования, различают три типа обучающихся: одни ориентированы на получении результата (внешняя мотивация), другие – на сам процесс обучения (внутренняя мотивация), а у третьих мотивация к обучению математике отсутствует. Т.к. МТ ниже у мотивированных учащихся, нужно развивать мотивацию к обучению и создавать условия для выявления и развития индивидуальных способностей обучающихся, способствовать их осознанности и пониманию себя, своего места в мире. Поэтому наша гипотеза имеет право на существование.

Работа с мозгом еще не изучена до конца. Шагая по лестнице эволюции, мы пропустили очень важную ступень. Изучая космос и бескрайние просторы Вселенной, мы не умеем использовать полностью свои возможности. Изучение скрытых резервов организма и развитие самопознания – это ключ к решению многих проблем современности (в том числе и МТ). Исследуемая нами проблема не претендует на завершенность и найдет дальнейшее развитие в изучении феномена МТ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ричардсон, ФК; Суини Р.М. "Математическая шкала оценки тревожности: психометрические данные", Журнал психологической консультации.
2. И.П. Подласый «Энергоинформационная педагогика», 2010, Дата Сквер
3. Видео выступления учащихся доступно по ссылке <https://youtu.be/Uk7H1Mii41w> и <https://www.youtube.com/watch?v=Uk7H1Mii41w>