

**Наука 21 века:
вопросы,
гипотезы, ответы**

Сетевое издание

№ 4 (38), 2021

НАУКА 21 ВЕКА: ВОПРОСЫ, ГИПОТЕЗЫ, ОТВЕТЫ
ISSN 2307-5902

Свидетельство о регистрации ЭЛ № ФС 77-73181 в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций 02 июля 2018 года.

Сетевое издание
Издается с 2018 года

№ 4 (38), 2021

Ссылка на сайте в Интернете <http://tagcnm.ru/arhiv-nomerov-zhurnala/>

Учредитель:

Бобырев Аркадий Викторович

кандидат педагогических наук, доцент

Главный редактор

Мамченко Юлия Вячеславовна

кандидат педагогических наук

Заместитель главного редактора

Бобырев Аркадий Викторович

кандидат педагогических наук, доцент

Редакционный совет:

Акутина С.П.

доктор педагогических наук, профессор (г. Арзамас)

Шайденов Н.А.

доктор педагогических наук (г. Тула)

Кириллова Т.С.

доктор филологических наук, профессор (г. Астрахань)

Пардаева З.Ж.

доктор филологических наук, профессор (Узбекистан)

Пичко Н.С.

доктор философских наук, кандидат культурологии, доцент (г. Ухтинск)

Полякова Л.П.

доктор экономических наук, профессор (г. Воркута)

Лукиенко Л.В.

доктор технических наук, доцент (г. Тула)

Боктаева В.Л.

кандидат педагогических наук, доцент (г.Элиста)

Буркова Л.Л.

кандидат педагогических наук, доцент (г.Майкоп)

Гальченко Н.А.

кандидат педагогических наук, доцент (г.Мурманск)

Данилова И.С.

кандидат педагогических наук, доцент (г. Тула)

Зайцева Е.А.

кандидат педагогических наук, доцент (г. Екатеринбург)

Рогалева Г.И.

кандидат педагогических наук, доцент (г. Улан-Удэ)

Спирина М.Л.

кандидат педагогических наук, доцент (г. Армавир)

Сушков А.В.

кандидат педагогических наук, доцент (г. Армавир)

Колесникова Т.А.

кандидат педагогических наук, ведущий научный сотрудник (г. Астрахань)

Ларина Е.А.

кандидат педагогических наук, доцент (г. Тамбов)

Пронина Н.А.

кандидата педагогических наук, доцент (г. Тула)

Тихонова Ю.В.

кандидат педагогических наук (г. Уфа)

Козырева А.В.

кандидат педагогических наук (г. Орел)

Гаврилова Е.Н.

кандидат филологических наук, доцент (г. Мичуринск)

Вольская Н.Н.

кандидат филологических наук, доцент (г. Москва)

Золотова О.П.

кандидат психологических наук (г. Астрахань)

Шемет С.Ф.

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент (г. Новочеркасск)

Новосадов С.А.

кандидат экономических наук, доцент (г. Обнинск)

Исмаилова А.З.

кандидат экономических наук, доцент (г. Каспийск)

Пучкова В.В.

кандидат юридических наук, доцент (г. Смоленск)

Цечоева А.Х.

кандидат технических наук, доцент (г. Магас)

Кожухова В.К.

кандидат биологических наук, доцент (г. Ярославль)

Голованева А.Е.

кандидат биологических наук, доцент (г. Петропавловск-Камчатский)

Чемезов Д.А.

преподаватель высшей категории (г. Владимир)

Демина Л.А.

преподаватель высшей категории (г. Астрахань)

Пилюгина Е.И.

старший преподаватель высшей категории (г. Астрахань)

Редюк А.Л.

старший преподаватель (г. Санкт-Петербург)

Чурикова И.А.

преподаватель (пос. Венцы)

Моисеева Р.И.

учитель высшей категории (г. Томск)

Пранкевич Ж.В.

учитель высшей категории (г. Новосибирск)

Нужина Н.В.

учитель высшей категории и концертмейстер высшей категории

Косолапенкова О.Н.

директор, учитель географии (с. Митрофановка)

Злыгостев В.Ю.

студент программы DBA (Doctor Of Business Administration)

Электронная версия издания «Наука 21 века: вопросы, гипотезы, ответы»

включена в Научную электронную библиотеку elibrary.ru

(договор № 607-10/2013 от 03.10.2013)

СОДЕРЖАНИЕ

Читайте в номере	4
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	
Кожухова В.К. Состояние биологических ритмов показателей системы кровообращения в течение года	5
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Гаврилова Н.И., Карпович Л.Н. Профессиональная деятельность учителя начальных классов как творчество в условиях реализации ФГОС НОО	17
Засухина О.В., Лыкова О.А., Бегежанова Б.К., Тимофеева Л.П. Использование математических экскурсий как основы формирования функциональной грамотности в начальной школе	20
Сведения об авторах публикаций	26

Читайте в номере

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Целью работы «Состояние биологических ритмов показателей системы кровообращения в течение года» (автор - Кожухова В.К.) явилось выявление показателя в литературе изменений параметров кровообращения в течение года. Проанализированы изменения систолического, диастолического, пульсового и среднего артериального давления, частоты сердечных сокращений, систолического и минутного объема кровообращения, коэффициента экономизации кровообращения, двойного произведения и общего периферического сопротивления сосудов. В результате проведенного литературного анализа было определено, что разные авторы получили неоднозначные результаты своих исследований. Было зафиксировано увеличение этих показателей в весенне-летний период и понижение - в осенне-зимний сезон года.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

В работе Гавриловой Н.И., Карпович Л.Н. «Профессиональная деятельность учителя начальных классов как творчество в условиях реализации ФГОС НОО» рассмотрены основные качества в профессиональном становлении учителя. Отмечено, что для учителя, желающего овладеть педагогическим мастерством и стать мастером педагогического труда, создать собственную творческую лабораторию, необходимо осознание педагогической деятельности как творчества, постоянное творческое профессионально-личностное самовоспитание. Ведь каждый учитель, овладев системой психолого-педагогических знаний, всякий раз сталкивается с самым главным в практической педагогике - неповторимостью педагогических явлений. Именно это и требует от него - педагогического творчества, а не просто применения на практике теоретических знаний. Он должен уметь распоряжаться добытыми наукой и им самим педагогическими знаниями творчески, нестандартно.

Работа «Использование математических экскурсий как основы формирования функциональной грамотности в начальной школе» (авторы – Засухина О.В., Лыкова О.А., Бегежанова Б.К., Тимофеева Л.П.) рассматривает математическую экскурсию как одну из форм познания окружающего мира детьми, в её процессе создаются условия для непосредственного самостоятельного получения знаний детьми. Авторы пришли к выводу, что математические экскурсии для младших школьников помогают: формировать способность наблюдать, ориентироваться в окружающей действительности, общаться; развивать функциональную математическую грамотность; развивать внимание, память, мышление, речь, творчество; расширяют кругозор детей; повышают мотивацию к изучению математики.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 57.457

СОСТОЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ РИТМОВ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ В ТЕЧЕНИЕ ГОДА

Кожухова В.К.

Ярославский государственный технический университет, г. Ярославль

Ключевые слова: год, женщины, артериальное давление, частота сердечных сокращений.

Положение Земли относительно Солнца меняется от сезона к сезону. Сезонными (или годовыми) ритмами мы называем любые закономерно повторяющиеся изменения в живой природе, протекающие с периодом в один год. Как суточный, так и сезонный ритм определяется Солнцем, тем, как на Землю падают его лучи. Сезонные ритмы (циркануальные), разумеется, зависят от периодической смены времен года, обусловленной вращением Земли вокруг Солнца. Однако при всей их несомненной зависимости от меняющихся факторов внешней среды нельзя сбрасывать со счетов и эндогенную природу таких колебаний. Согласно наблюдениям, проведенным в подземных бункерах, даже при многомесячной стабилизации светового режима и прочих условиях содержания крыс или хомячков у них сохранены, хоть и в более сглаженном виде, сезонные изменения эндокринных и вегетативных показателей. Наблюдаемая в течение года сезонная изменчивость физиологических процессов до некоторой степени повторяет их суточную периодичность. Причем состояние организмов летом и зимой в какой – то мере совпадает с их состоянием днем и ночью. Сезонная периодичность жизнедеятельности организма – общее проявление адап-

тации организма к условиям окружающей среды. Сезонные колебания свойственны в большей или меньшей степени почти всем проявлениям жизнедеятельности человека и животных. Сегодня описано свыше 50-ти физиологических процессов, обладающих четкой сезонной периодичностью. Об этом свидетельствуют регулярные, приуроченные к временам года, флуктуации умственной и физической работоспособности, состояние эндокринного аппарата, работы внутренних органов и обмена веществ. Подобно животным человек демонстрирует наибольшую физиологическую активность в весенне-летний период, а минимальную - в зимний сезон. Правда, созданная людьми для своего комфортного существования искусственная внешняя среда (сбалансированное питание, наличие социальных датчиков времени) делает их менее зависимыми от климатических воздействий. Все это, в конечном счете, несколько приглушает сезонные колебания тех или иных функций. Однако в случае критических состояний, особенно при заболеваниях, эти флуктуации дают о себе знать с особой отчетливостью. Ведущую роль в осуществлении сезонных биоритмов играют эпифиз, гипоталамус и гипофиз, а также железы внутренней секреции. С другой стороны, проблема сезонных физиологических изменений в организме необычайно сложна. Синхронизаторами сезонной периодики, кроме довольно хорошо изученных физических факторов (температуры тела, светового режима и т.п.) являются специальные экологические влияния (засуха, ограничение питания и др.), географические различия, связанные с миграциями. В разное время года у здоровых людей различный уровень выделения гормонов, степень активности ЦНС. Фоновый мозговой кровоток глубинных (диэнцефальных) структур находился в пределах 67,1 – 87,3 мл на 100 г за 1 минуту. Самый низкий мозговой кровоток в диэнцефалоне был зафиксирован в январе и мае, что, вероятно, сказывалось на нашем поведении в разные сезоны года. По мнению некоторых авторов, самыми умными мы бываем поздней осенью, а также - чувствительными, проницательными и наблюдательными. Декабрь, пожалуй, са-

мый «домашний» месяц. Психическая возбудимость у взрослых и детей зимой значительно ниже. Предполагается, что зимняя депрессия человека обусловлена уменьшением длительности светового дня. И где-то в середине января нас начинает тянуть к переменам, появляется непоседливость. Психическая возбудимость у взрослых и детей выше весной и в начале лета.

ЧСС и ее сократительная функция минимальны в весенние и осенние месяцы, а максимальная ЧСС – зимой и летом [7,8]. Вероятно, эти изменения связаны с более высоким потреблением кислорода в зимние и летние месяцы и возрастанием функциональной активности симпато-адреналовой системы. Однако имеется и другое мнение [4]. В своем исследовании на кроликах [5,6] получили низкие показатели ЧСС в зимние месяцы, и, как предполагают эти авторы, это связано с низким содержанием норадреналина в крови. В некоторых исследованиях на людях [7,8] были получены максимальные показатели ЧСС, а именно: в весенний период года наблюдали минимальную ЧСС. В ноябре она была установлена максимальной, предполагая, что основным определяющим фактором для ЧСС является длительность светового дня. Артериальное давление также подвержено сезонным изменениям. По мнению большинства авторов [1,2] САД и ДАД в летнее время ниже, чем в зимние месяцы года. Разница между летним и зимним уровнем АД достигала 16 %. Однако другие авторы считали, что АД в весенне-летний период повышается, а осенью и зимой оно несколько снижается [5,6]. Такое разногласие, вероятно, связано с разными условиями исследования и испытуемыми. Другой показатель системы кровообращения минутный объем кровообращения (МОК) также имеет сезонную изменчивость. Так, в исследовании [4] было получено увеличение МОК у здоровых жителей европейского Севера зимой. Этот факт, вероятно, связан с тем, что в холодное время года происходит увеличение ЧСС и систолического объема крови.

Особенно чувствительна к сезонным изменениям кровь, ее состав и свойства. По мнению некоторых авторов, таких как количество красных клеток крови (ККК) обычно ниже в жаркое время года. Предполагается, что это связано с наличием менее вязкой крови и с повышенной потребностью к утолению жажды. Количество ККК летом у мужчин несколько выше, а у женщин - ниже, чем зимой. Можно предположить, что женский организм более лабилен к внешним условиям по сравнению с мужским. Весной и летом происходит увеличение уровня гемоглобина. Количество гемоглобина ниже в жаркое время года. Такое несовпадение, предполагается, связано с разными условиями исследования. Гемоглобин у мужчин в летнее время года ниже, а у женщин - выше. Предполагается, что испытуемые женщины были более здоровыми по сравнению с мужчинами. Скорость оседания эритроцитов у мужчин летом несколько ускоряется. Вероятно, это связано с тем, что у мужчин в норме кровь гуще и более богата ККК. Цветовой показатель крови в летний период ниже, чем в другие сезоны. В конце лета и в конце зимы наблюдается отчетливая тенденция падения концентрации лейкоцитов в периферической крови. А в начале весны и осени – отчетливое увеличение этого показателя

Автором проведено исследование на людях по выявлению сезонности в работе костного мозга. Было определено два пика снижения активности костного мозга в апреле и октябре ($P < 0,01$). Таким образом, обнаруженный факт циклического изменения костного мозга в течение года отражает сложные физиологические процессы, происходящие в организме человека, которые носят сезонный характер.

Существенно меняется по сезонам и уровень холестерина в крови. Его максимальное количество отмечено осенью и зимой, когда оно достигает 2,0 – 2,1 г/л. Весной и летом его уровень падает до 1,7 – 1,8 г/л [42]. В результате проведенного исследования на мужчинах пришли к выводу, что весной наблюдается наибольшее содержание холестерина ($255 \pm 10,0$ мг %) и наименьшее

содержание пантотеновой кислоты ($0,6 \pm 0,03$ мкг/мл). Осенью же холестеринемия минимальная ($224 \pm 5,6$ мг %), а концентрация пантотеновой кислоты в крови ($0,9 \pm 0,07$ мкг / мл) выше, чем в другое время года. Замечено, что уровень холестерина в крови в зимнее время года выше по сравнению с летним. Предполагается, что все изменения уровня холестерина в течение года связаны с типом питания: летом и весной преобладает овощной и фруктовый рацион питания, а зимой и поздней осенью преобладает пища, богатая жирами и углеводами. Биологические закономерности, общие для многих физиологических процессов, распространяются и на коагулирующую активность крови. На европейском Севере зимой у здоровых людей возрастает число тромбоцитов и концентрация фибриногена. Отмечено также, что осенью самое минимальное время свертывания крови ($4,5 \pm 0,2$ мин.), самый высокий уровень фибриногена ($267 \pm 5,0$ мг %) и тромбоцитов ($270 \pm 6,0$ тыс.мкл). Утверждается, что содержание фибриногена А в крови здоровых людей максимально зимой и минимально весной подтверждает вышесказанное о том, что повышение коагулирующей активности крови характерно для прохладных месяцев, снижение – для теплых. Изменения этих показателей коррелируют с годовым ходом суммарной солнечной радиации. Содержание белка в сыворотке крови человека больше в зимний период и меньше весной и летом. Зимой по сравнению с летом содержание сахара в крови ниже и усиливается количество аденозинтрифосфорной кислоты. В течение года меняется содержание микроэлементов в организме. В исследовании по выявлению динамики содержания железа в организме на школьниках старших классов (43 юноши и 31 девушка) общеобразовательных школ был полученный ярко выраженный сезонный характер. Максимальные значения концентрации плазменного железа наблюдались в осеннее – зимние месяцы, а минимальные – весной и летом. Отмеченные колебания уровня железа в плазме сочетались с аналогичными изменениями количества гемоглобина в крови. В летнее время года наряду с низким содержанием железа в пище кон-

центрация его в плазме крови у школьников находилась на нижней границе физиологической нормы. выявила максимальное содержание ионов некоторых элементов в течение года: натрий – $172 \pm 11,3$ ммоль/л – летом; калий – $7,04 \pm 0,90$ – зимой; кальций – $3,10 \pm 0,28$ – весной; магний – $1,13 \pm 0,08$ – летом; железо – $42,8 \pm 17,0$ – зимой; цинк – $14,1 \pm 1,07$ – весной; медь – $14,9 \pm 1,73$ – осенью.

Испытывает влияние сезонных биологических ритмов и состояние микроциркуляции, а именно: у студентов от зимы к весне и лету происходило повышение диаметра капилляров диаметра капилляров в артериальном, переходном и венозном отделе. Причем наиболее реактивным оказался переходный отдел капилляров. Предполагается, что повышение просвета указанных сосудов напрямую связано с увеличением объема кровотока в эти месяцы года. Циркануальными ритмами обладает и кислотно-щелочное равновесие (КЩР) крови. Установлено, что летом кровь имеет более кислую реакцию, чем осенью; весной более щелочную, чем зимой. Можно предположить, что изменение КЩР крови связано с типом питания. Как предполагается, весной и летом происходит изменение возбудимости дыхательного центра. Испытывает сезонные влияния и вся дыхательная система. Были обнаружены у здоровых лиц сезонные изменения вентиляторной функции легких и регуляции дыхания, характеризующиеся увеличением легочных объемов, уменьшением частоты дыхания и инспираторного стимула в зимне-весенний период года по сравнению с летним. Оценивали у крыс – самцов линии Вистар устойчивость к острой гипоксии по времени жизни после подъема на высоту 11,5 км в течение дня, с 13.00 до 21.00 часа, в различные сезоны года. Выявлено снижение времени жизни крыс к концу дня (наиболее выраженное летом и осенью) и к концу года, то есть к осени (наиболее выраженное в середине и конце дня). На европейском Севере зимой сокращается длительность ВЗД, что, вероятно, связано с угнетением работы дыхательного центра в зимнее время года.

Имеются многочисленные данные о сезонных колебаниях в нейроэндокринной системе. Так, активность симпато-адреналовой системы максимальна в зимние месяцы, а активность парасимпатического отдела вегетативной нервной системы - в весенние. Имеется и другое мнение: в весенне-летний период происходит усиление функции различных желез внутренней секреции, что служит четким показателем филогенетически закрепившейся особенности организма, направленной на усиление обменных процессов в период воспроизводства. Холодное время года является адекватным стимулятором функции щитовидной железы. Имеются немногочисленные данные о работе гипофиза в различные сезоны года.[7] проведя исследование, получили следующие результаты: в контрольной группе в дневное время суток минимальная продукция мелатонина наблюдается весной, а его уровни зимой, летом и осенью практически не различаются. В контрольной группе в ночное время осенний уровень продукции мелатонина достоверно более низкий, чем летом, и выявляется недостоверная тенденция к снижению ночного уровня продукции мелатонина в весенний период по сравнению с зимним и осенним. Для сезонных изменений состояния нейроэндокринной системы характерно возрастание в крови тропных гормонов весной, а тестостерона - во второй половине лета и в начале осени. Серотонин (5 – окситриптамин) – гормон, образующийся из триптофана в нервной системе, кишечнике, тромбоцитах и других органах, относится к биогенным аминам, обладает широким, напоминающим адреналин, спектром действия. В цельной крови в норме содержание серотонина – 230 – 460 нМ/л, в плазме – 0,28 – 1,7 мкМ/л, в тромбоцитах – 314 нг/ 10⁶. Как следует из литературы, среднее годовое содержание серотонина в целом мозге у мышей составляет $0,65 \pm 0,06$ мкг/ г. Однако в течение года содержание серотонина существенно меняется. Был найден пик содержания серотонина с мая по июнь. Вероятно, что это связано с режимом питания. выявили, что содержание серотонина было самым высоким в весеннее – летний период в последние недели мая и зи-

мой около нового года. По данным, полученным в результате работы, проведенной на крысах -- самцах, уровень серотонина в зимнее время года на 42,7 % выше, чем летом. Сезонными биоритмами обладает и система пищеварения. В результате проведенного исследования на здоровых мужчинах – добровольцах 20 – 23 лет, которые имели обычный режим сна и двигательной активности, получили сезонные изменения 11– ОКС в слюне: снижение амплитуды и среднего уровня зимой по сравнению с весной. В зимние месяцы снижается концентрация натрия в слюне. В результате работы, выполненной на нелинейных мышцах – самцах, было получено повышенное содержание билирубина в крови весной. Максимальная активность аланинаминотрансферазы зимой по сравнению с осенью в 2,9 раза. Максимальный уровень креатинина летом, минимальный – зимой. Максимальная активность аспартатамин-трансферазы весной, минимальна осенью в 3,7 раза по сравнению с весной. Такое несоответствие уровня и активности ферментов и гормонов печени в различные сезоны года, вероятно, связано с разной по составу пищей в течение четырех времен года. В работе органов системы выделения, а также в их структуре наблюдается сезонность. В результате исследования на 39 белых крысах – самках было установлено статистически достоверное снижение интенсивности кровотока, амплитуды вазомоций и тонуса стенки микрососудов почек в июле месяце по сравнению с февралем. Остальные показатели не подверглись достоверным изменениям, наметилась лишь тенденция к уменьшению коэффициента вариации и эффективности работы микроциркуляторного русла в летний период года. На основании полученных результатов можно предположить, что в жаркое время года функциональная активность почек снижается, так как в это время потовые железы активнее участвуют в выведении из органов продуктов азотистого обмена. В условиях применения водной и солевой нагрузочных проб у мужчин – испытуемых сезонные влияния проявляются значительно сильнее (от 13 до 34 %%). В летнее время интенсивнее протекает диуретическая реакция на водные нагруз-

ки. После приема воды сильнее экскретируется мочеви́на. В зимнее время года водные нагрузки стимулируют более выраженную калийуретическую реакцию. Зимой натрий - уретическая реакция на стандартную солевую нагрузку (100 мг /кг) выражена в большей степени, чем летом. Предполагается, что все выше отмеченное связано с уровнем содержания гормонов почек. В литературе также имеются данные о существенных изменениях реактивности организма в различные сезоны. Например, чувствительность человека к вирусу гриппа ниже осенью и зимой, а весной и летом она повышается. Вся наша жизнь связана с микроэлементами, которые играют главную роль в обеспечении всех процессов жизнедеятельности. Содержание ионов Ca^{2+} уменьшается зимой и достигает максимума летом. Это объясняется тем, что в теплом климате паращитовидные железы работают интенсивнее, а Солнце помогает вырабатывать и усваивать витамин Д, который регулирует кальциевый обмен. В жару также высок уровень железа в плазме крови, марганца, кремния. Их дефицит зимой вызывает аллергические реакции и нарушение кроветворения. Содержание цинка и меди в организме понижается в весенние месяцы, и мы это чувствуем: снижается иммунитет, обостряются кожные заболевания. Уровень хрома, наоборот, весной повышается. Селен – «зимний» микроэлемент. Это связано еще и с питанием – в это время на столе царят капуста, орехи, чеснок. Сезонные колебания в химическом составе организма специалисты называют акклиматизационным дефицитом. Благодаря препаратам и витаминам можно скорректировать свой «внутренний мир», а также вес. Жители Средней Полосы России немного прибавляют в весе зимой и худеют к лету. Сезонные ритмы проявляются в различных сторонах жизнедеятельности. Установлены существенные изменения обменных процессов, связанных с сезоном года. Одновременно с таянием снега в Средней Полосе России увеличивается скорость обмена веществ. Весной увеличивается работа почек, которые выгоняют из нашего тела всю лишнюю жидкость, а вместе с ней и вредные вещества. Летом скорость обмена веществ на-

ходится практически на максимуме[2]. Вероятно, это обусловлено тем, что в этот период сокращается световое раздражение (короткий день) и уменьшается двигательная активность [2]. Однако, как предполагают некоторые авторы [4], интенсивность энергетического обмена больше в зимне-весенний период по сравнению с летом.

Наблюдения за состоянием и поведением человека обнаруживают сезонные изменения работоспособности. Так, уровень физической работоспособности минимален зимой и максимален в конце лета, начале осени. провели изучение физической работоспособности у школьников учеников восьмых классов, не занимающихся спортом. Было получено, что в осенне-зимний период происходило снижение уровня физической работоспособности в среднем на 17 % [9]. Сходные результаты [9] были выявлены и в колебаниях аэробной производительности. Имеются сведения [5,6] о том, что одинаковая тренировка дает больший эффект весной и в начале осени, чем зимой. Влияние сезонности испытывает и время восстановления после физических нагрузок. На европейском Севере зимой у здоровых людей возрастает восстановительный период после физической нагрузки.

Таким образом, у «северян» имеют место колебания физической работоспособности по сравнению с «южанами». Это, очевидно, связано с возрастанием внутригодового (температурного и светового) контраста в высоких широтах. Сезонным изменениям подвержены и анализаторы. Предполагается, способность глаза к адаптации в темноте зависит от сезона года: светочувствительность глаза максимальна весной и ранним летом, а осенью и зимой она снижена. В своем исследовании на мужчинах летно-подъемного состава в возрасте 20 – 35 лет, признанными по состоянию здоровья годными к летной работе, было обнаружено, что летом острота цветоразличения и контрастной цветовой чувствительности выше, амплитуда суточных изменений больше, акрофазы наступают раньше[4].

У учащихся 12 - 13 - летнего возраста в феврале - марте, как в утренние, так и дневные часы уровень показателя краткосрочной зрительной памяти существенно выше, чем в ноябре - декабре месяцах. Вероятно, увеличение объема продуктивности краткосрочной зрительной памяти в значительной степени может быть обусловлено изменением климатогеографических факторов: повышением температуры и увеличением длины светового дня. Биоритмологические особенности присущи и органу слуха. Исследование особенностей краткосрочной слуховой памяти у учащихся 6 класса в разные сезоны года показало, что в осенне-зимний период наблюдения продуктивность краткосрочной слуховой памяти снижается в течение учебного года к середине ноября месяца. Вероятно, что осенне-зимний период года является менее благоприятным для деятельности организма. В зимне-весенний период исследования дневная динамика уровня краткосрочной слуховой памяти возрастает к концу февраля (более благоприятное влияние окружающей среды), а затем - снижается в начале и конце марта (развивается утомление к концу третьей четверти).

Кожный анализатор также испытывает сезонные изменения. Функциональное состояние низко – и среднепороговых тактильных рецепторов улучшается в весенне-летний период [9], что, вероятно, связано с повышенным содержанием гормонов в организме.

Анализ литературных данных свидетельствует о том, что характерная особенность сезонных изменений реактивности организма – это отсутствие однонаправленных сдвигов различных ее компонентов. Это дает основание полагать, что сезонные изменения зависят от биологической целесообразности каждого ее компонента, обеспечивающего постоянство внутренней среды организма. Сезонная периодичность жизнедеятельности организма – общее проявление адаптации к условиям окружающей среды.

Литература

1. Агаджанян, Н.А. «Биологические ритмы»- М:Медицина, 1967.- 120 с.
2. Агаджанян Н.А. «Ритмы жизни и здоровье»- М.: Знание, 1975.- 96 с.
3. Агаджанян Н.А. «Ритмы живого организма» //Зерно жизни (ритм биосферы)-М.- Сов. Россия.-1977.- стр. 150-170.
4. Агаджанян Н.А. и Шабатура Н.Н. «Биоритмы, спорт, здоровье».-М.:ФиС, 1989.- 208 с.
5. Арушанян Э.Б. «Сезонные биоритмы»//Хронофармакология.- Ставрополь.- Изд-во СГМА, 2000.- стр. 24 – 25.
6. Деряпа Н.В, Мошкин М.П., Посный В.С. «Проблемы медицинской биоритмологии».- М.: Медицина, 1985.- 208 с.
7. Кожухова В.К. «Изменение артериального давления и частоты сердечных сокращений в течение года у женщин»././Материалы 18-ой научно-практической конференции «Человек, здоровье, физическая культура и спорт в изменяющемся мире»(25-27 мая 2008 года).- Коломна.- КГПИ.- 2008.- С. 29 – 30.
8. Кожухова В.К. «Взаимосвязь между временем года и направленностью тренировочного процесса».- //Материалы 1- ой международной научно-практической конференции. Йошкар-Ола.- Приволжский научно-исследовательский центр.- 2012.- С.48 – 49.
9. Куприянович Л.И. «Местонахождение биологических часов в живых организмах и их регуляция»./ В кн.: Биологические системы и сон.- М.: Наука, 1976.- стр. 38 – 45.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 378.1

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧИТЕЛЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ КАК ТВОРЧЕСТВО В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС НОО

Гаврилова Н.И., Карпович Л.Н.

*Муниципальное бюджетное образовательное учреждение г. Астрахани
«Прогимназия 3», г. Астрахань*

Ключевые слова: профессиональная деятельность, ФГОС НОО, начальные классы, учителя, творчество.

Если считать вариативность способов решения педагогических задач одним из явлений творчества, то его проявляет каждый учитель, каждый день в ходе работы. Другими словами, неадекватность стандартных приемов педагогической деятельности достаточно разнообразным педагогическим ситуациям объективно побуждает учителя к творчеству. Огонек творчества показывает оригинальность педагогических ситуаций, снижает или вовсе уничтожает однообразие учительских будней, оживляет энтузиазм и вдохновение, без которых не может быть настоящего педагогического мастерства.

Для учителя, желающего овладеть педагогическим мастерством и стать мастером педагогического труда, создать собственную творческую лабораторию, необходимо осознание педагогической деятельности как творчества, постоянное творческое профессионально-личностное самовоспитание. Ведь каждый учитель, овладев системой психолого-педагогических знаний, всякий раз

сталкивается с самым главным в практической педагогике - неповторимостью педагогических явлений. Именно это и требует от него - педагогического творчества, а не просто применения на практике теоретических знаний. Он должен уметь распоряжаться добытыми наукой и им самим педагогическими знаниями творчески, нестандартно. Слепое копирование примеров новаторов, без овладения творческой логикой их педагогических решений к заметным положительным результатам не приведет.

При современном обучении ученику необходимо не просто приобрести знания, умения, навыки, освоить сложившиеся способы человеческой деятельности, но и научиться отслеживать происходящие в мире изменения, овладеть творческим подходом к использованию появляющихся возможностей, развить устойчивые познавательные интересы и мотивы учащихся, потребность в постоянном самообразовании. Несомненно, что значительную роль в этом процессе принадлежит учителю, который всеми возможными средствами пробуждает и активизирует у учащихся самостоятельные поиски решения той или иной задачи. Так, под чутким руководством педагога постепенно, шаг за шагом у ученика формируется мышление, способное усваивать, узнавать, понимать, открывать нечто новое.

Любое мышление начинается с увлечения, удивления, без увлечения не может быть эффективного мышления. По этой причине можно считать, что чувство удивления - неременный спутник начала мыслительной деятельности. Значит, чтобы стимулировать познавательную активность учащихся, уроки должны быть увлекательными, мотивировать учащихся, побуждать их думать, создавать комфортные условия для развития мышления. В этом на мой взгляд, и состоит основная задача учителя: постоянно совершенствовать свой творческий потенциал, и направлять его на создание увлекательных уроков, способствующих развитию и стимулированию творческой активности школьников, выработку активной жизненной позиции.

Деятельность учителя должна всегда быть направлена на воспитание у учащихся положительного отношения к учению. Тем самым вскрываются внутренние процессы, способствующие успешному учению. Активность, самостоятельность учения существенно способствуют формированию у учащихся мотивов учиться заинтересованно, настойчиво, творчески. Постоянное обогащение мотивации учения, в свою очередь, оказывает положительно влияние на качество и результаты учебной деятельности. Наблюдения за детьми, поступающими в школу, как и специальные исследования, посвященные проблемам мотивации учения, свидетельствуют о том, что в подавляющем большинстве дети хотят учиться. Их привлекает новизна; желание ходить в школу связано у них со стремлением не быть на положении маленького, а «заниматься серьезным делом», «учиться, как все, как старшие ребята». Однако это желание учиться далеко не у всех школьников сохраняется на протяжении всех лет обучения. Иногда по ряду причин (накопление отрицательного опыта деятельности, отсутствие успеха, не сложившиеся отношения между членами коллектива, болезни и др.) учащиеся утрачивают интерес к школе и учению. Поддерживать у ученика стремление учиться, находить для этого необходимые стимулы в учебном процессе - одна из забот учителя.

Деятельность учителя и деятельность учащегося в процессе обучения неразрывно связаны и обусловлены. Это взаимодействие учитель должен всегда учитывать. В реальном учебном процессе оно имеет различные варианты проявлений в деятельности учителя и учащихся.

Каждый день школьный звонок приводит в классы миллионы учителей. Вот они целеустремленно идут по школьным коридорам, открывают дверь в класс, и происходит великое таинство, имя которому - педагогическое творчество. Творческая педагогика, творческий учитель особенно необходимы в современное время. Можно выстроить превосходные школы, создать прекрасные учебные кабинеты, обеспечить их новейшим учебным оборудованием, найти

лучшие учебники - и не будет еще школы. Все это оживает, очеловечивается, приносит пользу, если в школе работает настоящий учитель - личность. Только тогда рождается педагогическое творчество, пробуждаются педагогические теории и системы, методические рекомендации и наглядные пособия. Школа нуждается в творческом учителе.

УДК 378

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЭКСКУРСИЙ КАК ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Засухина О.В.

*Муниципальное бюджетное образовательное учреждение г. Астрахани
«Средняя общеобразовательная школа № 51», г. Астрахань*

Лыкова О.А., Бегежанова Б.К.

*Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Муниципальное
бюджетное образовательное учреждение «Володарская Средняя общеобразовательная школа», Астраханская область*

Тимофеева Л.П.

*Трудфронтская средняя общеобразовательная школа»,
с. Трудфронт Астраханская область*

Ключевые слова: экскурсии, математические экскурсии, курс математики, начальная школа, основы математических знаний.

Реализуя Федеральные образовательные стандарты учитель начальных классов работает над постоянным повышением познавательного интереса и

формированием компетентностей обучающихся. Сегодня знания полученные на уроке не являются приоритетными для подрастающего поколения. Любое знание должно быть проверено самостоятельно, что возможно через использование математических экскурсий.

К сожалению, очень часто мы сталкиваемся, что само понятие экскурсии чаще всего относится к прежде всего к предмету окружающему миру. Часто экскурсия существует в разовом явлении, иногда в качестве элемента урока или примера виртуальной экскурсии. В собственной практике мы решили использовать преимущества экскурсий при обучении математике. Именно математическая экскурсия позволяет на практике обучающимся применить знания, полученные на уроке, это средство ориентировки в окружающем мире.

Любая экскурсия, организованная учителем «работает» на развитие у обучающихся интереса к знаниям, росту мотивации к учению, расширяет кругозор, учит рассматривать факты и явления окружающей жизни во взаимосвязи; сравнивать их между собой, делать обобщения, выводы и т.д.

Учебная экскурсия (от лат. *excursio* – «поездка, прогулка») – форма организации учебно-воспитательного процесса, позволяющая проводить наблюдения и изучение различных предметов и явлений в естественных условиях или в музеях, на выставках и т.д.

Экскурсии возникли в конце 18-начале 19 вв.; как метод обучения, способствующий развитию наблюдательности навыков самостоятельной работы у учащихся, они внедрялись в учебный процесс прогрессивными педагогами Западной Европы и России, выступавшими против схоластики в преподавании. В течение 19 в. экскурсии постепенно становятся органической частью учебного процесса в школе [3].

Экскурсия это, прежде всего, прогулка, которой не хватает большинству младших школьников, цели экскурсий могут быть образовательная, научная, спортивная, увеселительная.

Математическая экскурсия – одна из форм познания окружающего мира детьми, в её процессе создаются условия для непосредственного самостоятельного получения знаний детьми.

Изучение математики на начальной ступени направлено на достижение следующих целей:

1) развитие образного и логического мышления, воображения, формирование предметных умений и навыков, необходимых для успешного решения учебных и фактических задач, продолжения образования;

2) освоение основ математических знаний, формирование первоначальных представлений о математике;

3) воспитание интереса к математике, стремление использовать математические знания в повседневной жизни [1, 3].

Перечисленные выше цели помогает достичь использование математических экскурсий на уроках. Кроме этого, младший школьник постепенно приходит к выводу, что математика окружает нас повсюду.

Хорошо помогают экскурсии при изучении геометрического материала. В отличие от изучения алгебраического и арифметического материала, изучение материала геометрического характера способствует в большей степени развитию образного, пространственного мышления, единицей которого является образ, заключающий в себе некоторую форму, величину, взаимное расположение в пространстве элементов, его образующих.

Мы согласны с методистом Л.П. Стойловой, что если основной целью уроков математики в начальной школе станет только лишь формирование навыков вычисления и умения производить решение арифметических задач, то это может повлечь за собой трудности и отставание при изучении курса геометрии в средней школе, так как ребёнок не будет подготовлен к восприятию его содержания [2].

Ниже приведём варианты использования математических экскурсий, направленных на формирование геометрических понятий.

1 класс

1. Класс делим на равные группы. Для каждой группы предлагаем задания.

2. Рассмотрите разные объекты на школьной площадке, которые «ниже» и «выше» друг друга, «длиннее» и «короче» друг друга, «дальше» и «ближе». Сколько объектов разной высоты, разной длины можете найти?

3. Творческое задание: «Придумайте задачу, к которой выполните чертёж на асфальте мелом (на песке, на земле)».

3. Представьте свою задачу и чертёж к ней всем остальным.

2 класс.

Сбор задачного материала во время экскурсии. Например, необходимо измерить периметр (площадь) клумбы или спортивной площадки. Данную экскурсию можно проводить в любое время года, так как расчёты можно провести в классе.

На экскурсии главная цель перевод абстрактных понятий (длина, ширина, высота и их единиц измерения) в реальные, которые можно увидеть. Главный вывод для обучающихся – это то, что математические знания можно использовать в реальных жизненных ситуациях. Домашнее задание может быть посвящено аналогичным вычислениям, но уже дома.

Творческое задание: «Измерение площади цветника у школы в произвольных единицах». Произвольные единицы это камни, ветки, жуки или гусеницы.

3 класс.

Исследование скорости полёта разных предметов. Предметы обучающиеся выбирают самостоятельно.

Можно предлагать выполнение проекта, цель которого – это осознание значений величин. Например, «Километр – это много или мало». Детям предлагается отмерить километр на определённой территории, далее пробежать и пройти его, то есть ощутить его. Перевод чувственного опыта в знания будет более запоминающимся и осознанным.

4 класс.

В рамках профориентационной работы мы предлагаем реализовать проекты: «Арифметические действия в аптеке», «Математика в библиотеке». В рамках проектов запланированы экскурсии, которые носят математический характер. Младшие школьники знакомятся с профессиями и видят необходимость применять математические знания в условиях переноса на внеучебные ситуации.

Из практики работы мы пришли к выводу, что математические экскурсии для младших школьников помогают:

- формировать способность наблюдать, ориентироваться в окружающей действительности, общаться;
- познакомить с вариантами интерпретацией математических данных;
- развивать функциональную математическую грамотность;
- развивать внимание, память, мышление, речь, творчество;
- помогают лучше понять учебный материал, осмыслить, усвоить его, прочно запомнить;
- расширяют кругозор детей;
- повышают мотивацию к изучению математики.

Литература

1. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальной школе: Развивающее обучение. - Смоленск: Издательство «Ассоциация XXI век», 2005. - 272 с.

2. Стойлова Л.П. Математика: учебник для студентов отделений и факультетов начальных классов средних и высших педагогических учебных заведений. - Москва: Издательский центр «Академия», 1997. - 464 с.
3. <https://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ ПУБЛИКАЦИЙ

**Бегежанова
Бахитжамал Кулбаевна**

учитель начальных классов Муниципального бюджетного образовательного учреждения «Волгодарская Средняя общеобразовательная школа», Астраханская область

**Гаврилова
Наталья Игоревна**

учитель начальных классов Муниципального бюджетного образовательного учреждения г. Астрахани «Прогимназия 3», г. Астрахань

**Засухина Ольга
Владимировна**

учитель начальных классов Муниципального бюджетного образовательного учреждения г. Астрахани «Средняя общеобразовательная школа № 51», г. Астрахань

**Карпович
Людмила Николаевна**

учитель начальных классов Муниципального бюджетного образовательного учреждения г. Астрахани «Прогимназия 3», г. Астрахань

**Кожухова
Вера Константиновна**

Ярославский государственный технический университет, г. Ярославль
e-mail:verakozhuhova@mail.ru

**Лыкова
Ольга Аркадьевна**

учитель начальных классов Муниципального бюджетного образовательного учреждения «Волгодарская средняя общеобразовательная школа № 2»

**Тимофеева
Людмила Павловна**

учитель начальных классов Муниципального бюджетного образовательного учреждения «Трудфронтская средняя общеобразовательная школа», с. Трудфронт Астраханская область

ЦЕНТР НАУЧНОЙ МЫСЛИ (г. Таганрог)

Ростовская область, г. Таганрог

ИНН 615412280020, ОГРНИП 310615406000045

- ✓ *публикация сборников научных статей, учебных пособий, монографий;*
- ✓ *составление отзывов на авторефераты кандидатских и докторских диссертаций по всем специальностям;*
- ✓ *рецензирование учебных пособий, монографий;*
- ✓ *переводы статей, аннотаций с русского языка на английский язык и обратно;*
- ✓ *подготовка и публикация статей по педагогике, психологии и экономике в журналах из Перечня ВАК, рекомендованных для защиты кандидатских и докторских диссертаций.*

e-mail: bobyrev@tagcnm.ru, <http://www.tagcnm.ru>

тел. 8-8634-39-14-70

НАУКА 21 ВЕКА: ВОПРОСЫ, ГИПОТЕЗЫ, ОТВЕТЫ

Сетевое издание

ISSN2307-5902

Сетевое издание зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций 02 июля 2018 года. Свидетельство о регистрации ЭЛ № ФС 77-73181

№ 4 (38), 2021 г.

Редакция журнала

Учредитель и издатель журнала – Бобырев Аркадий Викторович

Главный редактор – Мамченко Юлия Вячеславовна

Контакты

Адрес редакции и учредителя: 347923, г. Таганрог, абонентский ящик № 5

Телефон редакции 8-8634-39-14-70 (ответственный секретарь)

e-mail: tagcnm@yandex.ru

Адрес в Интернете: www.tagcnm.ru