

Маслова Надежда Георгиевна

учитель

Николаева Ираида Михайловна

учитель

МБОУ «Ковалинская ООШ»

с. Ковали, Чувашская Республика

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА «МАТЕМАТИКА И ЗДОРОВЬЕ УЧЕНИКА»

Аннотация: в статье представлены результаты исследования санитарно-гигиенического состояния классных помещений школы. Актуальность работы обусловлена влиянием условий образовательной среды на здоровье, работоспособность и развитие обучающихся. Цель исследования – выявление соответствия площади, объема, воздушно-температурного режима, влажности и освещенности классных помещений требованиям санитарно-гигиенических норм.

Ключевые слова: санитарно-гигиенические нормы, классные помещения, воздушно-тепловой режим, образовательная среда, здоровье школьников, цифровая лаборатория.

Здоровье человека – проблема достаточно актуальная для всех времен и народов, а в настоящее время она становится первостепенной. Состояние воздушной среды обитания человека оказывает существенное влияние на его работоспособность, самочувствие, настроение.

Цель работы – выяснить соответствие классных помещений относительно площади и объема, показателей воздушно-температурного режима и освещаемости требованиям санитарно-гигиенических норм.

Для достижения поставленной цели нам необходимо решить следующие задачи.

1. Изучить литературу по данной теме.

2. Собрать материал.

3. Производить необходимые измерения и вычислить площади и объемы классных помещений.

4. Проводить практические исследования воздушно-теплого режима, влажности и освещенности классных помещений.

5. Проанализировать полученные результаты и сделать выводы.

Проблема: соответствуют ли условия в нашей школе требованиям санитарно-гигиенических норм.

Гипотеза: классные помещения нашей школы соответствуют требованиям санитарно-гигиенических норм.

Объект исследования: классные помещения.

Личный вклад: производили необходимые измерения и вычисляли площади и объемы классных помещений, а также исследовали их воздушно-тепловой режим, влажность и освещенность. Проанализировали полученные результаты и сделали выводы.

Основное содержание исследования.

1. Классная комната или учебный кабинет являются основным местом проведения учебно-воспитательной работы в школе. В них школьники проводят большую часть времени, поэтому к гигиеническому состоянию этих помещений предъявляются особо высокие требования. В настоящее время согласно СП 2.4.2.782–99 площадь учебных кабинетов должна приниматься из расчета $2,5 \text{ м}^2$ на одного учащегося при фронтальных формах занятий и $3,5 \text{ м}^2$ – при групповых формах работы и индивидуальных занятиях.

Мы определили площадь и кубатуру в пересчете на одного учащегося.

Площади классов составляют от 31, 2 м² до 74, 4 м². При наполняемости классов от 4 до 5 человек, на одного ученика приходится от 4,5 м² до 15 м² приблизительно, что соответствует санитарным нормам.

Площади классных помещений на одного учащегося выше санитарно-гигиенических норм, потому что в классах мало учащихся.

2. Содержание кислорода в воздухе, котором мы дышим, постоянно меняется.

Исследовали полученные результаты на соответствие санитарно-гигиеническим нормам.

Объемы классов от 115,4 м³ до 275,3 м³. На одного ученика приходится от 16,3 м³ до 55,1 м³, что соответствует санитарным нормам.

3. Определили количество кислорода, потребляемое учеником моего класса за один урок. За один урок ученик потребляет примерно $12,6\text{ м}^3$ кислорода.

Находим количество воздуха в классной комнате, для этого определяем объем классной комнаты: $V = 7,5 \cdot 5,8 \cdot 4,3 = 187,05\text{ м}^3$. Наполняемость нашего класса 4 человека, значит, в нашем классе на каждого ученика и учителя приходится: $187,05/5 = 37,41\text{ м}^3$ от объёма класса. Учитывая размеры на одного учащегося, предусмотренные гигиеническими нормативами, приходим к выводу, что если не будет притока свежего воздуха в кабинет, то учащимся не будет хватать кислорода.

4. В начальных классах мы учились вместе с другим классом, и у нас в классе было 10 учеников. Площадь, объем классного помещения было меньше, чем площадь, объем классного помещения, в котором мы учимся с 5 класса. Количество кислорода, потребляемого учеником за один урок в классном помещении, тоже было меньше, чем сейчас. Количество пропущенных уроков стало уменьшаться с каждым годом. Это означает, что мы стали меньше болеть.

Помещения, в которых размещаются компьютерные учебные классы, должны оборудоваться в соответствии с Санитарными правилами и нормами. «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам. СанПиН 2.2.2/2.4.1340–03» (утв. Постановлением Министерства здра-

вохранения Российской Федерации, Главного Государственного Санитарного врача Российской Федерации от 03.06.2003 N 118)

5. У нас в компьютерном классе 7 компьютеров. Площадь равна 62,48м², объем – 231,18м³. Минимальная площадь, приходящаяся на одну ПЭВМ в нашей школе равна 8,9м², а объем – 33м³. Значит, помещение соответствует СанПиН.

Воздушно- тепловой режим, влажность и освещенность – это факторы, влияющие на работоспособность и состояние здоровья детей. Мы замерили температуру, влажность и освещенность в кабинетах 1–9 классов нашей школы, сверяли их с оптимальной и заносили в таблицу. Для измерения этих показателей мы использовали мультидатчики из цифровой лаборатории по биологии. Это оборудование наша школа получила по нацпроекту «Образование» в 2022–2023 учебном году в целях создания Центров образования «Точка роста».

Несмотря на частые проветривания, в классных помещениях поддерживалась температура, влажность, не выходящая за рамки оптимальной, влажность (44,2–43,7), температурный режим в пределах (21,9–22,1 градусов). Показания освещенности, также соответствовала норме. Средний показатель во всех классных помещениях 9,81963.

Заключение.

Главными учебными помещениями в школе являются учебные кабинеты, в которых обучающиеся проводят по 6 час ежедневно. Поэтому от их санитарно-гигиенического состояния зависит здоровье, работоспособность, рост и развитие учащегося. Анализируя проведённые теоретические исследования и практическую работу по выявлению соответствия санитарно-гигиенических условий, в которых занимаются учащиеся нашей школы, с санитарными нормами, можно сделать следующие выводы:

1. Площади классов составляют от 31,2м² до 74,4м². При наполняемости классов от 4 до 10 человек, на одного ученика приходится от 4,55м² до 14,88м², что соответствует *санитарным нормам*.

2. Объемы классов от 115,4 м³ до 275, 3 м³. На одного ученика приходится от 16, 3 м³ до 55, 1 м³, что соответствует санитарным нормам.

3. Учитывая размеры на одного учащегося, предусмотренные гигиеническими нормативами, приходим к выводу, что если не будет постоянного притока свежего воздуха в кабинет, то учащимся не будет хватать кислорода.

4. Площадь классного помещения на одного ученика, стало на 6,31м² больше, а объем классного помещений на одного ученика стало на 29,92м³ больше, чем в начальных классах. Количество кислорода, потребляемое учеником за один урок, в классном помещении стало больше в 2,8 раза. Количество пропущенных уроков стало уменьшаться с каждым годом. Это означает, что мы стали меньше болеть

5. Минимальная площадь, приходящаяся на одну ПЭВМ в нашей школе 8,9м², а объем – 33м³. Площадь и кубатура компьютерного класса нашей школы, приходящаяся на одну ПЭВМ выше санитарно-гигиенических норм.

Гипотеза: Классные помещения нашей школы соответствуют требованиям санитарно-гигиенических норм, доказана.

Ученые доказали тесную взаимосвязь между появлением у детей, так называемых, «школьных» болезней и гигиенических условий в школе. От качества среды в учебных помещениях во многом зависит их самочувствие, работоспособность, состояние здоровья.