Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

 «Средняя общеобразовательная школа №24»

**ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ**

**«ОЦЕНКА СВЯЗИ ЧЕРТ ХАРАКТЕРА И ПРЕДПОЧИТАЕМЫХ ОТТЕНКОВ ЦВЕТА С ИНДЕКСОМ МАССЫ ТЕЛА ШКОЛЬНИКОВ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА»**

**Автор**: Дыбин Даниил Алексеевич

учащийся 11 класса

**Руководитель**: Белозерцева Мария Александровна

учитель Биологии

Северодвинск

2024 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Введение……………………………………………………… | 3 |
| 1.1 Актуальность темы………………………………………… | 3 |
| 1.2 Цель и задачи проекта……………………………………... | 4 |
| 1.3 Методы исследования……………………………………… | 5 |
| 2. Основная часть………………………………………………. | 6 |
| 2.1 Теоретическая часть………………………………………... | 6 |
| 2.2 Практическая часть………………………………………… | 8 |
| 3. Заключение…………………………………………………... | 11 |
| 3.1 Выводы по результатам исследования……………………. | 11 |
| 3.2 Значимость полученных результатов……………………... | 11 |
| Список использованных источников…………………………. | 12 |

**1. ВВЕДЕНИЕ**

**1.1** **Актуальность темы**

Цвет имеет огромное значение в жизни человека. Так, особенности влияния цвета на организм человека используются в различных сферах науки. В медицине его применяют для лечения различных заболеваний, таких как эпилепсия [1], аллергия [2], туберкулез [3], или для того, чтобы пациент чувствовал себя более комфортного, пребывая в стационаре. Еще со времен 20 века комнаты для медицинских процедур окрашивались так, чтобы создать успокаивающий эффект [4].

В ряде исследований отмечается, что характер человека можно определить по тому, какой цвет он считает для себя наиболее симпатичным, что находит отражение в том числе и в цвете одежды [5]. С первого взгляда, по тому, какие цвета преобладают во внешнем облике, можно приблизительно определить черты собеседника, и на этой основе строить с ним комфортное общение. Данные приемы может использовать и врач, например, участковый терапевт. По цвету одежды пациента можно определить примерный тип личности, характер человека, его настроение. Замечено, что после налаживания контакта с больным, его лечение будет проходить результативнее.

Исходя из значения индекса массы тела (ИМТ) можно выявить различные проблемы у людей. ИМТ возможно связан с характером человека, наиболее вероятно сказываясь на чувстве самодостаточности, самоуверенности и самовосприятия, а также данный индекс является индикатором здоровья. Так, избыток массы тела у подростков связан с появлением болей в спине, проблем с сердечно-сосудистой системой, изменениями аппетита [6, 7]. В тоже же время низкий уровень массы тела оказывает менее значительное влияние на состояние здоровья, рядом исследователей отмечается, что у детей с низким ИМТ не имеется или практически не имеется хронических заболеваний [8]. Связь ИМТ с характером и здоровьем человека может влиять и на то, какие цвета человека считает более симпатичными для себя.

Условия проживания на Крайнем Севере также очень сильно влияют на самочувствие, настроение и характер человека. Из-за того, что зима длится примерно полгода, в это время продолжительность светового дня очень мала, а летом наоборот, солнце практически не садится, в зимнее время года вырабатывается очень много мелатонина, а в летнее время года вырабатывается количество серотонина большее, чем нужно организму, что не позволяет человеку высыпаться. Частая пасмурная погода, особый фотопериодизм на Крайнем Севере приводят к очень низкому разнообразию цветов в природе почти все время года. Преобладают серый, белый, черный, тусклые оттенки цветов, что влияет на черты характера человека и на его работоспособность.

**1.2** **Цель и задачи проекта**

**Цель** **исследования**: определить связь черт характера и предпочитаемых оттенков цвета с индексом массы тела школьников в условиях Крайнего Севера

**Гипотеза:** существует связь черт характера и цветовых предпочтений с индексом массы тела.

**Задачи исследования**:

1. Изучить данные исследований, находящиеся в открытом доступе и посвященные проблеме избыточной массы тела школьников, особенностям их черт характера и цветовых предпочтений.
2. Провести социологическое исследование методом анкетирования среди школьников
3. По результатам анкетирования составить базу данных, провести статистическую обработку результатов.
4. Сформулировать выводы и практическую значимость работы на основе полученных результатов.

**Объект исследования:** учащиеся школы.

**Предмет исследования:** связи индекса массы тела с чертами характера и цветовыми предпочтениями.

**1.3** **Методы исследования**

В октябре-декабре 2023 года в г. Северодвинск, относящегося к территориям Крайнего Севера, на базе муниципального автономного общеобразовательного учреждения «СОШ №24» было проведено поперечное аналитическое выборочное смешанное пилотное социологическое исследование, направленное на изучение влияния цвета на характер человека в условиях Крайнего Севера. В качестве материала исследования были использованы результаты анкетирования. Вопросы анкеты были закрытыми и составлялись лично автором таким образом, чтобы наиболее полно определить зависимость любимого цвета человека от черт личности. В отношении черт характера градация ответов составляла пять стандартных вариантов от полного отрицания (нет), до полного согласия (да). Для ответа на вопрос о наиболее привлекательных для респондентов цветах предлагались на выбор красный, желтый, черный, серый, синий, фиолетовый, зеленый, розовый и белый цвета. Эти же цвета предлагались для выбора в качестве наиболее предпочитаемых в одежде в зимнее и в летнее время, а также для выбора в качестве наиболее желаемых в оформлении учебных классов. Помимо этого, был задан вопрос о том, влияет ли цвет одежды учителя на настроение респондентов.

Было опрошено 89 учеников разных классов (6, 9, 11 классов) среди которых было 49 представителей мужского пола и 40 представительниц женского пола. Индекс массы тела рассчитывался как отношение массы тела в кг к росту в метрах квадратных.

Для отображения количественных данных использовалась простая средняя арифметическая с 95% доверительным интервалом (95% ДИ), для отображения качественных данных, помимо абсолютных значений использовались относительные для отображения структуры (%) ответов по каждому из параметров анкеты.

Все данные проверялись на нормальность распределения с помощью критерия Колмогорова-Смирнова. Для поиска связи между факторами использовался критерий корреляции Спирмена. Для сравнительного анализа использовался непараметрический критерий Манна-Уитни. Достоверными результаты считались при вероятности ошибки менее 5%.

**2. Осно****вная часть**

**2.1** **Теоретическая часть**

Неотъемлемым свойством каждого объекта, видимого человеком, является цвет. Следует заметить, что в силу субъективности восприятия цвета его изучение изначально во многом было затруднено, что не уменьшало интереса многих исследователей.

То, что цвет — это электромагнитная волна, воспринимаемая человеческим глазом, участок спектра, И. Ньютон обнаружил и интерпретировал в работе «Оптика». После следовали опыты И. Гёте и Т. Юнга. Но нас интересует работа русского ученого М.В. Ломоносова. Он в 1856 году впервые высказал мысль о том, что в нашем глазу есть три рода светочувствительных элементов, которые по-разному реагируют на свет разного спектрального состава.

Цвет, таким образом, не является объективной физической величиной, существующей независимо от органа зрения. Независимо от человека существует излучение, имеющее свойство, называемое цветом. Это свойство возникает только при воздействии излучения на глаз.

 У людей, живущих на севере, восприятие цветов значительно отличается от людей, живущих, например, на юге нашей страны. Все дело в том, что на севере летом – белые ночи, а зимой – очень короткий световой день. Следовательно, зимой в нашем организме очень много гормона мелатонина (Мелатонин – гормон сна, он связан с восприятием суточного цикла день-ночь. Мелатонин нужен для того, чтобы регулировать циркадный ритм (Циркадный ритм – это циклические колебания интенсивности различных биологических процессов, связанные со сменой дня и ночи). Если мелатонина в нашем организме много, то нам хочется спать. Он вырабатывается в темное время суток, а так как зимой очень короткий световой день, то и мелатонина у нас вырабатывается много. (Приложение 5)

Летом же на севере преимущественно белые ночи – это ночи, в течение которых естественное освещение остаётся достаточно высоким, то есть вся ночь состоит лишь из сумерек. Следовательно, вырабатывается много серотонина, а потом и кортизола, который является гормоном бодрствования. Он готовит наш организм к активным действиям. Также из-за белых ночей в организме не успевает выработаться мелатонин. Это приводит к нарушениям сна. Это, в свою очередь, увеличивает риск ожирения, нарушения выработки инсулина и, как следствие, диабета второго типа, сердечно-сосудистых заболеваний и рака. Также люди со слабой психической устойчивостью имеют различный психические расстройства.

Что же касается самого цветовосприятия на Крайнем Севере. На крайнем севере очень маленькая динамика цветов. То есть по большей части преобладают одни и те же цвета большее время года. А точнее: серый, черный, белый, и не очень яркие оттенки других цветов. В свою очередь серый воздействует на человека угнетающе, замедляет процессы жизнедеятельности, тормозит эмоции. Черный цвет и его тона, могут вызвать кошмарные сновидения, депрессию, спровоцировать ухудшение состояния при синдроме хронической усталости.

Возраст играет значительную роль в цветовосприятии. Так, пожилые люди, к примеру 80 лет, плохо различают или вовсе не распознают фиолетовый и зеленый цвета. Единственный оттенок, который всегда правильно определяется глазом — желтый. Пожилые люди видят меньшее количество оттенков цветов, чем дети. За это отвечает старение глаза вместе со всем организмом. К тому же за ухудшение цветовосприятие могут быть ответственны и заболевания. Например, дистрофия колбочек — наследственное глазное расстройство, характеризующееся потерей колбочек фоторецепторов, ответственных как за центральное, так и цветовое зрение. Наиболее распространённые симптомы дистрофии колбочек — потеря зрения (начиная от старшего подросткового возраста до шестидесяти лет), чувствительность к яркому свету и бедное цветовое зрение. Таким образом, эти пациенты лучше видят в сумерках. Острота зрения обычно ухудшается постепенно, но она может быстро ухудшаться до 20/200; позже, в более тяжёлых случаях, она падает до невозможности определения количества пальцев перед глазами.

К тому же с возрастом меняется и психическое состояние человека. Он начинает по-другому воспринимать цвета и их оттенки. Еще за цветовосприятие отвечает и настроение в данные момент времени.

Дети в свою очередь видят окружающий мир в более ярких цветах, т.к. различают большее количество оттенков в отличии от более взрослых. Также не стоит забывать, что новорождённый примерно до полутора месяцев не различает цвета и формы окружающей среды. Он видит всё в чёрно-белой гамме и расплывчато.

**2.2** **Практическая часть**

В результате анкетирования 6 класса было опрошено 25 человек, среди которых было 13 мальчиков (52%) и 12 девочек (48%). Среди девятиклассников было опрошено 37 человек, из которых 27 являлись мальчиками (72%) и 10 являлись девочками (28%). Из 11 классов было опрошено 27 человек, среди которых было 9 мальчиков (33%) и 18 девочек (67%).

Средний возраст учеников 6 класса составил 12,00 лет (95% ДИ: 11,88–12,12), а средний индекс массы тела составил 17,64 (95% ДИ: 16,38–18,90). Средний возраст учеников 9 класса был равен 14,95 года (95% ДИ: 14,84–15,06), и средний индекс массы тела был равен 21,08 (95% ДИ: 19,67–22,50). Средний возраст учеников 11 класса составил 16,89 года (95% ДИ: 16,72–17,06), в то время как средний индекс массы тела составил 21,74 (95% ДИ: 20,18–23,30).

Изучив все полученные данные, было выявлено, что среди всех опрошенных было 57 человек, живущих в полной семье (64%), 31 человек проживает в неполной семье (34,8%) и 1 человек отметил, что живет без родителей (1,1%).

Опрос относительно выраженности различных черт характера показал, что 21 респондент (23,6%) считал себя чувствительным, и 29 человек (32,6%) считали себя скорее всего чувствительными. К тому же, всего 6 человек (6,7%) посчитали себя неуверенными, в то время как 31 человек (34,8%) ответили, что не считают себя неуверенными. Рассудительными себя считали 28 человек (31,5%), и 36 человек (40,4%) считали, что они скорее всего рассудительны. Добрыми посчитали себя 35 человек (39,3%), а 40 человек ответили, что они скорее всего являются добрыми (44,9%). В то же время, всего 13 человек (14,6%) точно считают себя смелыми, когда 40 человек (44,9%) ответили, что они скорее всего смелые. Общительной личностью считали себя 38 человек (42,7%), а 33 человека (37,1%) считали себя скорее всего общительными. Уверенными в своей спокойности были 31 человек (34,8%), 26 человек (29,2%) считали себя достаточно спокойными. Количество опрошенных, считающих себя любопытными и скорее всего любопытными составило 34 человека (38,2%). Злыми себя не считали 25 человек (28,1%), но 5 человек (5,6%) ответили противоположно. Скромными себя считали 18 человек (20,2%), в то время как 29 человек (32,6%) посчитали, что они скорее всего скромные.

Далее анкетируемым был задан вопрос с просьбой выбрать три наиболее приятных цвета среди предложенных. Среди всех опрошенных всего 25 человек (28,1%) посчитали красный цвет симпатичным. Желтый цвет был симпатичным для 13 человек (14,6%). Самым любимым цветом оказался черный: он был симпатичным для 57 человек (64%). Серый выбрали 18 человек (20,2%), а синий являлся излюбленным у 22 человек (24,7%). Фиолетовый, по итогу опроса, нравился 36 опрошенным (40,4%), в то время как зеленый всего 27 респондентам (30,3%). Розовый любимым цветом отметили 16 человек (18%), а белый 51 человек (57,3%).

Изучив предпочтения учеников в цвете зимней и летней одежды, было установлено, что в зимней одежде 68 человек (76,4%) предпочитают черный цвет, в то время как белый цвет выбрало всего 8 человек (9%). Такие цвета, как серый, синий, фиолетовый и зеленый определило для себя наиболее предпочтительными по 3 человека (3,4%) в каждом. При этом красный, желтый и розовый цвета никому не понравились. В летней одежде белому цвету отдали предпочтение 40 человек (44,9%), а черный цвет выбрали 17 человек (19,1%). По 4 человека (4,5%) отметили, что в летней одежде им нравятся такие цвета, как красный, желтый, серый, синий.

В предпочтении цвета для класса 35 человек (39,3%) отметили черный, 12 человек (13,5%) выбрали серый, и 12 человек (13,5%) выбрали белый. Также было выявлено, что из 89 опрошенных 18 человек (20,2%) считают для себя важным цвет одежды учителя, поскольку он влияет на их настроение.

В результате поиска связей между чертами характера и предпочитаемыми оттенками цвета с индексом массы тела установлено, что статистически значимые результаты были найдены между ИМТ и возрастом (rs=0,412; p=0,000), классом, в котором обучается ученик (rs=0,411; p=0,000), любопытностью (rs=0,233; p=0,028), предпочтением в цвете зимней одежды (rs= -0,306; p=0,004). В данном случае связи с возрастом и классом взаимообусловлены. Прямая связь индекса массы тела с выраженностью любопытства показывает, что с ростом показателя индекс массы тела также увеличивается.

Обнаруженные связи с предпочтениями в цвете зимней одежды выявили необходимость отдельного анализа показателя ИМТ в зависимости от цвета. Было установлено, что наибольший среди опрошенных индекс массы тела имели школьники, выбравшие черный (20,79 (95% ДИ: 19,89–21,68)) и белый (20,10 (95% ДИ: 13,95–26,25)) цвета, при этом верхняя граница доверительного интервала была выше у последней группы. Наименьший ИМТ отмечен у лиц, предпочитающих фиолетовый цвет в зимней одежде (16,97 (95% ДИ не рассчитывался в связи с малым количеством наблюдений (3 человека)).

Сравнительный анализ ИМТ в зависимости от класса показал наличие статистически значимых результатов при сравнении 6 и 9 классов (U=237,50; p=0,001), 6 и 11 классов (U=123,00; p˂0,001), в то время как между 9 и 11 классами различия были не значимыми (U=433,50; p=0,370). Данные различия наиболее вероятно объясняются стадиями развития школьников, их гормональными особенностями.

**3.** **Заключение**

**3.1** **Выводы по результатам исследования**

В ходе исследования установлена статистически значимая связь индекса массы тела с выраженностью такой черты характера как любопытство (p=0,028). Также была обнаружена корреляция индекса массы тела с цветом одежды, предпочитаемым школьниками в зимнее время года (p=0,028). Наибольший индекс массы тела среди респондентов был установлен у тех, кто предпочитал черный и белый цвет, наименьший у тех, кто предпочитал фиолетовый цвет в одежде зимой.

**3.2** **Значимость полученный результатов**

В ходе исследования получены новые данные о взаимосвязи индекса массы тела с такими факторами как черты характера и цветовые предпочтения. Изучение связей черт характера, предпочитаемых цветов с показателями, позволяющими оценивать состояние здоровья школьников, может позволить разработать новые приемы диагностики заболеваний, профилактики различных патологических состояний у школьников, особенно в условиях Крайнего Севера. На основе полученных данных можно сформулировать рекомендации для медицинских работников и школьных психологов, заключающиеся в более пристальном внимании к школьникам, предпочитающим данные цвета в зимней одежде в связи с тем, что они могут иметь более высокую склонность к повышенному индексу массы тела по сравнению с другими.

**Список использованных источников**

1. Олейникова, О.М. Дополнительные возможности немедикаментозной терапии эпилепсии / О.М. Олейникова, А.А. Сарапулова, Г.Н. Авакян // Эпилепсия и пароксизмальные состояния. – 2019. – Т. 11, № 1. – С. 8-20. – DOI 10.17749/2077-8333.2019.11.1.8-20
2. К вопросу о возможности применения селективной хромотерапии при аллергических заболеваниях у детей / И.В. Погонченкова, Н.А. Лян, М.А. Хан [и др.] // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2020. – Т. 97, № 4. – С. 37-43. DOI 10.17116/kurort20209704137
3. Пужкина, А.А. Влияние модернизма на развитие противотуберкулезных санаторных комплексов Европы XIX–XX вв. / А.А. Пужкина, А.А. Ким // Новые идеи нового века: материалы международной научной конференции ФАД ТОГУ. – 2022. – Т. 1. – С. 179-186.
4. Сотников, И.В. Изучение влияния факторов внешней среды стационара на эмоциональное состояние пациентов / И.В. Сотников, А.Ю. Зайцев // ЛУЧШАЯ НАУЧНАЯ СТАТЬЯ 2019: сборник статей XXXI Международного научно-исследовательского конкурса, Пенза, 25 декабря 2019 года. – Пенза: "Наука и Просвещение" (ИП Гуляев Г.Ю.), 2019. – С. 267-270.
5. Титякова, А.Р. Психология предпочтения в выборе одежды / А.Р. Титякова, С.П. Фомина // Сборник публикаций преподавателей и студентов по итогам факультетских и межвузовских научно-практических конференций в декабре 2018 года: Сборник статей конференций, Москва, 01–20 декабря 2018 года / Под общей редакцией В.Д. Серякова. Том Часть 1. – Москва: ООО "Издательство "Спутник+", 2019. – С. 226-231.
6. Шавалиева, Г.Т. Влияние моноцвета на психические состояния школьников и их физическую активность / Г.Т. Шавалиева, М.В. Шулаева // Перспективы науки. – 2020. – № 2(125). – С. 103-105.
7. Сравнительная оценка самочувствия школьников с разным индексом массы тела / О.Л. Максимов, З.Е. Аветисян, Г.Е. Ванян, М.С. Машдиева // Сборники конференций НИЦ Социосфера. – 2016. – № 56. – С. 50-54.
8. Анализ здоровья школьников с использованием индекса массы тела и группы здоровья / М.Р. Яхина, Г.Р. Аллаярова, Р.А. Даукаев [и др.] // Сборник материалов международной научно-практической конференции "Здоровье и окружающая среда" : Сборник материалов международной научно-практической конференции, Минск, 14–15 ноября 2019 года / Под общей редакцией Н.П. Жуковой. – Минск: Государственное учреждение образования "Республиканский институт высшей школы", 2019.