# СОДЕРЖАНИЕ

Классификация мебели…………………………………………………………………………………..

Обоснование правильной позы

Критерии оценки позы

Правильная поза

Подбор мебели

Конструкция мебели.

Парты.

Классная доска

Чертежные столы

Лабораторная мебель

Мебельь мастерских

Мебель столовых

Мебель компьютерных классов

Гигиенические требования к учебникам учебникам………………………………………………….8

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И МАТЕРИАЛОВ 10

# Классификация мебели

Различают три вида мебели в зависимости от ее назначения:

1. **Основная**, или рабочая, мебель: стулья, школьные парты, классные доски, лабораторные столы, верстаки, станки, и т.д.
2. **Подсобная** мебель: шкафы, буфет, вешалки, скамейки, и т.д.
3. **Мебель для сна и отдыха** ( для 6-ти летних детей ): кровати, раскладушки, и т.д.

Мебель школ и других детских учреждений должна соответствовать возрастным анатомо-физиологическим особенностям детей. Мебель, предметы оборудования должны быть легко доступны очистке и иметь гладкую поверхность с закругленными ребрами, их конструкция должна исключить возможность травматизма детей в процессе обучения и отдыха. Внешнее оформление мебели должно быть привлекательным.Конструкция мебели должна быть прочной, устойчивой, простой, надежной.

# Обоснование правильной позы

Учебный процесс связан с большими умственными и физическими нагрузками. Занятие за партой, чертежной доской, стояние за верстаком связаны с определенным, преимущественно статическим положением тела, вызывающим напряжение мышц спины, шеи, живота, верхних и нижних конечностей. В систему управления позой входит ЦНС ( сответствующие сегменты спинного мозга ) и переферические рецепторы в мышцах ; управление позой осуществляется через мышечный аппарат , благодаря тремору - незначительное дражание мышц. Позы с небольшим наклоном более выгодны с точки зрения статики и биомеханики - меньшее колебание центра тяжести. При больших наклонах в работу вовлекаются дополнительные двигательные единицы, учащается пульс, снижается амплитуда дыхания, возможны нарушения зрения, возникают застойные явления в кровеносном русле ног и малого таза, происходит сдавливание позвоночных дисков.

Установлено, что степень наклона корпуса увеличивается с возрастом школьников: в начальных классах между налоном головы и горизонтальной плоскостью составляет 45 градусов, грудной отдел позвоночника - 55 градусов. У школьников средних и старших классов соответственно - 39 - 33 и 53 -48 градусов. Возрастные особенности сидячего положения связаны с анатомо-физиологическими параметрами организма. Менее совершенное устройство нервно-мышечного аппарата в младшем школьном возрасте, обьясняет трудности преодоления статических нагрузок, несмотря даже на более вертикальное положение тела.

# Критерии оценки позы

Для оценки позы учащегося используют различные критерии, учитывающие особенности физиологии и патологии детей.

1. *Физиологические критерии:* степень активности мышечной системы, устойчивость позы, минимальное отклонение центра тяжести от точки равновесия, что делает сидячее положение тела более выгодным по сравнению со стоячим. Положение тела считается правильным, если сохраняется устойчивое равновесие, нормальная деятельность сердечно-сосудистой системы, дыхательной, пищеварительной систем, слухового и зрительного анализаторов. При письме наименее утомительна поза, когда центр тяжести находится между Х - ХI позвонками, при этом отвес проходит позади тазобедренного сустава. Голова слегка наклонена вперед, спина прямая, плечевой пояс - в горизонтальной плоскости - все это существенно снижает мышечное напряжение и предупреждает ранее утомление. При чтении используется более непринужденная поза с большим наклоном вперед. По степени сгибания корпуса выделяют позы с малым, средним и большим наклоном. К позам с малым наклонам относятся сгибание грудной части позвоночника по отношению к поясничной под углом 170 градусов и наклоне головы в 50 градусов. Со средним наклоном позы эти значения приближаются соответственно 160 и 40 градусов. В пользах с большим наклоном - меньше 150 и 30 градусов соответственно. В школьных мастерских поза должна быть рациональной с учетом техники безопасности.
2. *Патофизиологические критерии:* ассиметрия позы и соответствующая ассиметрия мышечного тонуса, а также чрезмерные наклоны корпуса, которые возникают из-за продолжительных статических нагрузок и неправильного устройства мебели, что может приводить к ряду осложнений - таких как, близорукость, сколиоз, кифоз, остеохондроз.
3. *Психофизиологические критерии:* субъективное чувство удобства позы - отсутствие давления в седалищной области и задней поерхности бедер, зрительный комфорт ( особенно в компьютерных классах ).

# Правильная поза

При письме наименее утомительна поза, когда центр тяжести находится между Х - ХI позвонками, при этом отвес проходит позади тазобедренного сустава. Голова слегка наклонена вперед, глаза находятся на расстоянии длины предплечья и разогнутой ладони до листа тетради, спина прямая, плечевой пояс - в горизонтальной плоскости, туловище отодвинуто на 3 - 5 см от парты. При чтении используется более непринужденная поза с большим наклоном вперед. При работе в мастерской - прямое или слегка наклоненное положение корпуса с небольшим наклоном головы, равномерное распределение веса тела на правую и левую половины тела, недопущение сдавливания грудной и брюшной полостей, утомления зрения.

# Подбор мебели

Осуществляется в соответствии с ГОСТом 11015-77 “Столы ученические” и ГОСТом 11016-77 “Стулья ученические”.

Таблица 1.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа мебели | Рост учеников, см | Высота заднего края сиденья над полом, см | Высота переднего края сиденья пад полом, см | Цвет маркировки | Дифферен ция, см |
| А | до 130 | 54 | 32 | Желтый | 22 |
| Б | 131-145 | 60 | 36 | Красный | 24 |
| В | 146-160 | 66 | 40 | Голубой | 26 |
| Г | 161-175 | 72 | 44 | Зеленый | 28 |
| Д | выше 175 | 78 | 48 | Белый | 30 |

Рост определяется по медицинским картам, результаты в которую заносятся ежегодно - перед началом учебного года, или рост определяется непосредственно в мед.кабинете школы. Рассадка проводится также с учетом индивидуального состояния зрения и слуха каждого ребенка.

Высота столярного верстака определяется следующим образом. Ученик становится боком к верстаку и кладет на него ладонь, если не происходит сгибание в локтевом суставе, то данный верстак подходит этому ученику. Тиски подбирают таким образом, что бы при постановки локтя на тиски, пальцы касались подбородка.

# Конструкция мебели.

## Парты.

В последние десятилетия выпускаются раздельно парта и стул к ней, что имеет свои плюсы ( более легкая перестановка, возможность индивидуального подбора стола и стула, особенно для одноместных парт ) и минусы ( возможность неправильной посадки ). Размеры парт и стульев представлены в **таб. 2 и таб. 3** приложения соответственно. Высота сиденья стула - длина голени плюс 1 - 2 см на каблук. Ширина сиденья - величина distantia bitrochanterica плюс 3 - 4 см, глубина сиденья 2/3 - 3/4 длины бедра. Расстояние по вертикали между задним краем крышки стола и сиденьем называется *дифференцией* ( длина локтя плюс 2 - 2,5 см ) - характеризует взаимное расположение стола и стула в вертикальной плоскости; расстояние между передним краем стула и вертикальной проекцией заднего края стола называется *дистанцией* и характеризует взаиморасположение стола и стула в горизонтальной плоскости. Дистанция может быть нулевой (край стула и проекции заднего края стола совпадают ) , положительной (проекция лежит вне плоскости стула ) и отрицательной ( проекция находится на плоскости сиденья ); но именно последнее расположение побуждает ученика к правильной посадке с опорой на спинку. Исследования показали, что оптимальная дистанция - 3 - 5 см.Поверхность крышки стола должна быть матовой и не давать бликов, при коэффициенте отражения 35-55%.

## Классная доска

Различают два основных типа классных досок - настенные и передвижные.Основные гигиенические требования, предъявляемые к доске - облегчение зрительной работы школьников. Цвет покрытия досок - зеленый, темно-коричневый, матово-черный ( коэффициент отражения не менее 80% ). Наиболее физиологичным является темно-зеленый цвет в сочетании с ярко-желтым цветом мела. Для кабинетов черчения рекомендуется использовать доски с черным покрытием с использованием белого мела. Покрытием для досок служат различные сорта линолеума, но в последнее время выпускаются доски с восможностью использования пособий на магнитах (тонкослойная сталь, покрытая стеклоэмалью, стеклокерамикой, синтетическими пленками или красками ). Для предохранения загрязнения пола мелом к доске крепится лоток, используемой также для хранения мела. Впервых 4-х классах доску следует устанавливать так, чтобы нижний край находился на высоте 80-85 см., а в старших классах - на высоте 90-95 см. Передвижные доски размещают таким образом, чтобы они не отсвечивали и желатально, чтобы не загараживали основную доску. Доски протирают влажными досками или губками, смоченными в теплой воде.

## Чертежные столы

Чертежными столами оборудуются кабинеты черчения в специализированных школах, обычно это столы с изменяемым наклоном крышки; при наклоне в 30° - для черчения, а при 60° для рисования.

## Лабораторная мебель

Для оборудования физических и химических лабораторий предназначаются лабораторные столы ( ГОСТ 18314-73 “Столы ученические, лабораторные. Типы и основные размеры.” ), демонстрационные столы, вытяжные шкафы. Рабочая поверхнсть стола на одного ученика - не менее 120×60 см. Изготавливают столы трех групп: В - для роста 145-160 см; Г - 160-175 см; Д - для роста свыше 175 см.

## Мебельь мастерских

Школьны мастерские, помимо разнообразных станков, оборудуются верстаками с тисками. Для профилактики нарушения фзического развития ( в виде ухудшения осанки и зрения и др. ) необходимо учитывать рост учащегося, а также его физиологическое положение при работе (см. выше). Для индивидуального подбора верстака и станка используют скамеечки и подставки.

## Мебель столовых

В них используют обеденные столы облегченной конструкции, легко моющиеся, с выдвигающимися табуретками. Ножки столов делают из сваренных труб, на концы которых одевают пластиковые наконечники.

## Мебель компьютерных классов

Используются специально переоборудованные парты с увеличенной поверхностью крышки стола, либо особые столы для компьютеров. В качестве сидений рекомендуется использовать специально сконструированные вращающиеся кресла или стулья с большим наклоном спинки атакже валиком в поясничной области, т.к. самая рациональная поза - это с наклоном немного назад корпуса для меньшего утомления глаз и спины.

Госсанэпиднадзор утвердил санитарно-гигиенические требования к школьным учебникам, тетрадям и прописям. В частности, в постановлении главного санитарного врача России Геннадия Онищенко ограничен вес школьных пособий. По данным ГСЭН, книги для начальных классов должны весить максимум 300 граммов, учебники для 5-6 классов – 400, для 7-9 классов – 500, а для выпускников – 600 граммов. При этом любой учебник для первоклассника должен включать в себя программу одного учебного года. Учебники для вторых-шестых классов могут быть рассчитаны на два года, а книги для старшеклассников – на три. Текст в учебниках для младших классов разрешено выделять не более чем тремя красками, а в книгах для средней школы допускаются всего два цвета. В изданиях для 10-11 классов санитарные врачи вообще не рекомендуют экспериментировать с цветом. Совершенно недопустимы в печати "смазанные" тексты, склеенные страницы, пятна, царапины и типографские искажения, которые дополняют зрительную нагрузку во время чтения. Не меньшее значение имеет четкость и размеры шрифта, минимальная высота которого установлена в 1,75мм. для учебников младших классов. Для зрительного восприятия текста важным является соблюдение определенного расстояния между отдельными буквами, словами, строками. Запрещается пользоваться книгами, где есть дефекты, приводящие к искажению или потере информации. На странице должно быть не больше четырех переносов слов. Не приветствуется также использовать слишком тонкую, прозрачную и газетную бумагу для книжек, – говорится в постановлении. Кроме того, врачи запрещают печатать текст на цветном или сером фоне.

"Санитарные правила направлены на профилактику заболеваний органов зрения, опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой системы организма учащихся", – говорится в распоряжении ГСЭН.

Стоит отметить, что в ходе всероссийской диспансеризации детей выяснилось, что в нашей губернии различными заболеваниями страдают 73% детей и подростков. У большинства из них выявлены нарушения осанки и зрения.

# ПРИЛОЖЕНИЕ

**Таблица 2 Столы ученические. Типы и функциональные размеры**

**(ГОСТ 11015-77)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Размеры стола группы, мм | | | | |
| Наименование показателя | А | Б | В | Г | Д | |
| Длина крышки стола:  одноместного  двухместного | 600  1200 | 600  1200 | 600  1200 | 600  1200 | 600  1200 | |
| Ширина крышки | 450-500 | 450-500 | 450-500 | 450-500 | 450-500 | |
| Высота стола со стороны сидящего | 540 | 600 | 660 | 720 | 780 | |
| Расстояние от заднего края стола до углубления для ручки, не менее | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | |
| Расстояние от заднего края стола до выступающих конструкций перед коленями, не менее | 300 | 300 | 300 | 340 | 340 | |
| Свес крыши по ширине, не более | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| Расстояние по вертикали от пола до выступающих конструкций над коленями | 450 | 510 | 570 | 630 | 690 | |

**Таблица 3 Стулья ученические. Типы и функциональные размеры**

**(ГОСТ 11016-77)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Размеры стульев группы, мм | | | | |
| Наименование показателя | А | Б | В | Г | Д | |
| Высота переднего края сиденья | 320 | 360 | 400 | 440 | 480 | |
| Ширина сиденья | 270 | 310 | 340 | 360 | 380 | |
| Глубина сиденья | 260 | 290 | 320 | 350 | 380 | |
| Высота нижнего края спинки над сиденьем | 120 | 135 | 150 | 165 | 180 | |
| Высота спинки | 60-120 | 70-135 | 80-150 | 90-150 | 100-180 | |
| Ширина спинки | 240 | 270 | 300 | 320 | 340 | |
| Радиус изгиба переднего края сиденья | 20-50 | 20-50 | 20-50 | 20-50 | 20-50 | |
| Радиус изгиба спинки | 80-100 | 80-100 | 80-100 | 80-100 | 80-100 | |
| Угол наклона сиденья | 0-3 | 0-3 | 0-3 | 0-3 | 0-3 | |
| Угол наклона спинки | 102-108 | 102-108 | 102-108 | 102-108 | 102-108 | |