

ШКОЛА БУДУЩЕГО

Как сохранить здоровье ребенка на протяжении обучения в школе? Что нужно изменить, чтобы из стен школ выходили здоровые, уверенные в себе молодые люди, вооруженные необходимым для современной жизни багажом знаний?

Эти вопросы в настоящее время имеют огромное значение и активно обсуждаются в различных странах мира, в том числе и в России.

Специально созданная в Германии рабочая группа по изучению вопросов сохранения осанки и поддержки двигательной активности (BAG - Bundesarbeitsgemeinschaft für Haltungs- und Bewegungsförderung e. V. www.haltungsbewegung.de) провела показательный эксперимент, дающий ключ к ответу на эти вопросы. Руководителем проекта стал д-р Дитер Брейтхеккер (Dieter Breithecker).

Целью эксперимента было оценить, как повлияет на здоровье, физическое развитие, уровень концентрации и успеваемость учеников младших классов кардинальное изменение учебного процесса, основанное на приоритетном учете физиологических потребностей детей в этом возрасте.

Для этого в одной из школ Ганновера ученикам 4 начальных классов (в общей сложности 62 школьника) была предоставлена возможность максимально активно двигаться на уроках, школьные классы были переоборудованы соответствующей мебелью, методы обучения изменены, при этом учителя прошли обширную соответствующую подготовку. Целью было совместить естественную потребность детей в движении и успешное усвоение школьной программы. Школьные классы были оборудованы легко настраиваемой мебелью, поддерживающей динамический стиль сидения, столами для занятий стоя, партами с наклонными поверхностями (до 16 градусов) и даже местами для выполнения работ лежа. Активно применялись методы групповой работы, проектной работы и т.д.

Исследование происходило на протяжении четырехлетнего начального обучения в период с 2001 по 2004 годы. Для получения наглядных результатов исследования в соседней школе была выделена контрольная группа из учеников начальных классов того же возраста, которые занимались по традиционным школьным программам с использованием обычной школьной мебели и методов обучения.

По окончании четырехлетних наблюдений было обнаружено, в соответствии с гипотезой, что, благодаря изменениям в поведении и обстановке, физическое и рабочее поведение учеников тестовых групп стало более активным, чем у учеников контрольных групп.

Важным фактором для обеих групп было положение учеников при сидении на занятиях; было обнаружено, что в контрольной группе оно было статическим, а в тестовой группе – в большей степени активно-динамическим. Таким образом, был реализован главный тезис «эргономики движения»: **«школьная мебель должна иметь возможность адаптироваться к здоровой потребности ученика в движении».**

Высокий стол, использованный в тестовых классах и ориентированные на движение методы обучения и формы организации учебного процесса стали решающими для того, чтобы ученики тестовых групп продемонстрировали энергичное, активно-динамическое физическое и рабочее состояние (см. диаграммы).

Это позволило уменьшить статически-пассивное и поэтому потенциально опасное поведение среди учеников тестовой группы посредством частого изменения позы.

Figure 2:

Physical behavior in the test group (over the four-year study period)

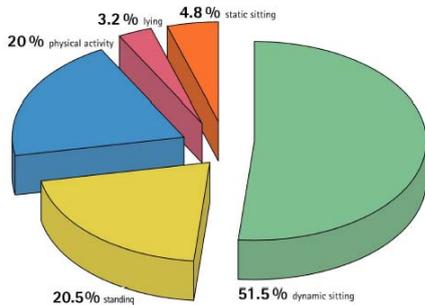
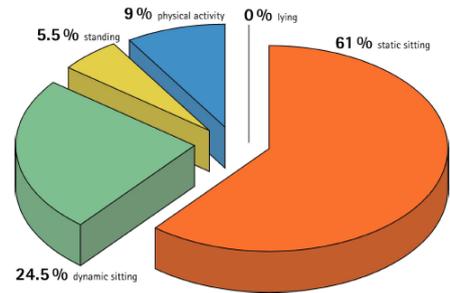


Figure 3:

Physical behavior of the control group (over the four year study period)



Static sitting: ребенок не меняет свою позу в течении 1-минутного периода

Active-dynamic sitting: ребенок беспорядочно меняет свою позу при сидении, включая подсакивание и ерзание

Standing: ребенок находится в положение стоя, в частности, за специальным высоким столом в классе

Physical activity: ребенок перемещается в классе в соответствии с его заданиями

Lying: ребенок лежит на полу, выполняя самостоятельную работу

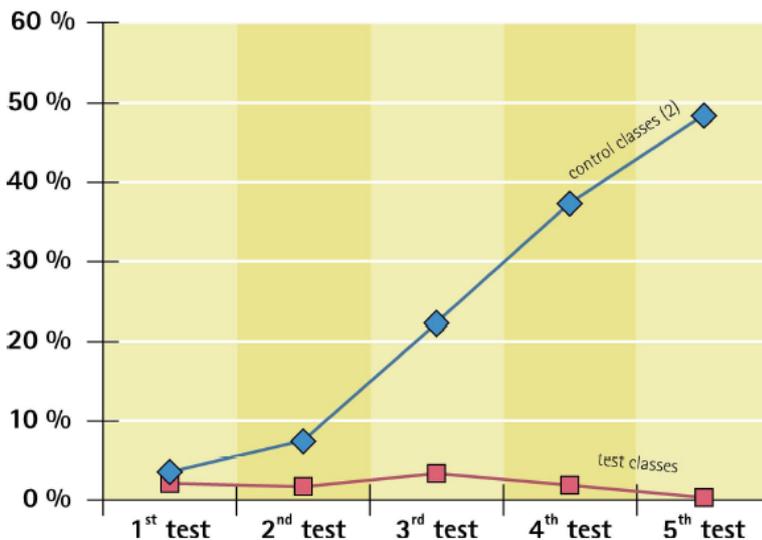
Кроме того, энергичные изменения в позах в комбинации с ориентированными на движение методами обучения и формами организации учебного процесса оказали положительное влияние на активно формирующийся в этом возрасте опорно-двигательный аппарат, что было подтверждено в оценке медико-ортопедического и физического состояния.

В конце исследования все параметры, примененные в медико-ортопедическом исследовании, обнаружили существенное ухудшение физического состояния учеников контрольной группы по сравнению с учениками тестовой.

Figure 4:

Pathogenesis of chest kyphosis in the category "excessive chest kyphosis"

Excessive chest kyphosis



Значительное ухудшение было обнаружено в соответствии позвоночника его физиологической форме – особенно в грудном и поясничном отделах, как это

проиллюстрировано на диаграмме, демонстрирующей сравнение патогенеза кифоза грудного отдела для учеников обеих групп по истечении четырехлетнего периода обучения.

Это приводит к заключению, которое было признано многими международными экспертами и научно подтверждено: **сидение в статично-пассивной образовательной среде препятствует формированию корректной осанки учащегося в детские и юношеские годы.** Традиционно сконструированная школьная мебель с жестко фиксированной поверхностью для сидения несет ответственность за сидение с искривленной спиной, вызывающее постоянное неестественное напряжение опорного аппарата.

В результате эксперимента было подтверждено не только вредное воздействие статичного сидения, но также и положительное влияние активной смены положения и движения, что подтвердило исследование физического состояния.

В то время как при начале исследования не было обнаружено статистически существенных отличий в выносливости, координации и восприимчивости между учениками двух групп, в конце исследования было отмечено существенное отличие в пользу тестовой группы.

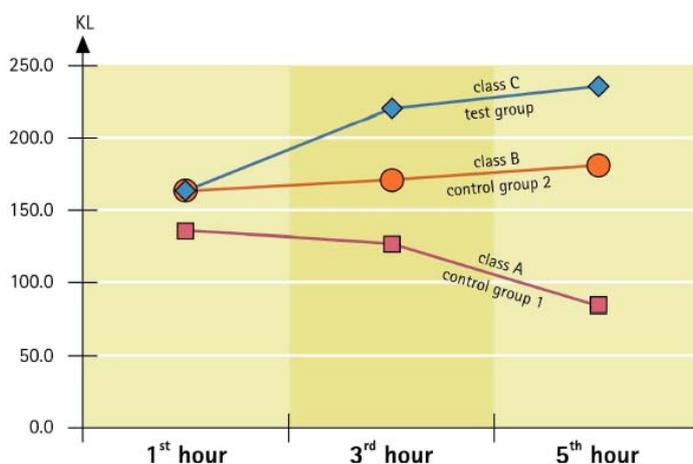
Существенное улучшение в уровне выносливости непосредственно приводит к улучшению уровня координации и нервно-мышечного состояния; это поддерживает сделанное ранее предположение, что активно-динамическое поведение оказывает положительный эффект на вестибулярно-кинестическую систему. Такой эффект является жизненно важным для корректного развития осанки и физической координации.

Впоследствии кинестическо-вестибулярное стимулирование приводит к рефлексивной активации лимбической системы, ответственной за бодрствующее состояние, а, следовательно, за восприимчивость и концентрацию, что также было подтверждено тестом устойчивости внимания.

На диаграмме показан значительный рост в тестовой группе уровня концентрации на протяжении практически всего периода измерений в сравнении с контрольной группой А и дополнительной контрольной группой В, для которой были введены три дополнительных 25-минутных перерыва в течении учебного дня.

Figure 6: Concentration performance value (KL) in the attentiveness endurance test (Test d2) – changes in the course of one school day (Dordel/Breithecker 2003).

Concentration-performance value (KL) in the attentiveness-strain-test changes in the course of a school morning (Dordel/ Breithecker 2003)



Таким образом, эксперимент наглядно продемонстрировал преимущества нового стиля обучения в школе, основанного на первостепенном учете естественной потребности ребенка в движении.

Ученики тестовой группы не только проявили значительно более высокий уровень концентрации и выносливости, а, следовательно, и успеваемости на уроках, но и сохранили здоровую осанку вследствие существенного уменьшения стрессовых нагрузок.

Исследование сделало важные открытия для построения «школы будущего», которая должна обеспечивать важные условия для гармоничного физического и умственно-эмоционального развития детей.

Чтобы обеспечить здоровье и хорошее самочувствие даже в условиях малоподвижного мира современной организации труда, необходимо обладать информацией о соответствующих методиках построения учебного процесса и применять их на практике, но также использовать самую передовую школьную мебель с самого раннего возраста.

На основе этого исследования становится очевидно неоправданным приобретение статичной школьной мебели, не отвечающей потребности детей в движении, особенно если учесть, что такие приобретения отложат внедрение новых идей в этой области на 20-30 лет.

Оригинальный текст статьи опубликован:

Bundesarbeitsgemeinschaft für Haltungs- und Bewegungsförderung e. V.

Mattias-Claudius-Str. 14 -65185 Wiesbaden – Germany – 2005

www.haltungundbewegung.de