# Работоспособность первоклассников

Что педагог должен учитывать, чтобы правильно, рационально, в соответствии с функциональными возможностями ребенка построить учебный процесс?

Прежде всего – закономерности динамики работоспособности и утомления.

Работоспособность четко отражает функциональное состояние организма и его динамику.

*Работоспособность* – обладание способностью к работе.

*Работоспособность* – способность действовать целенаправленно, достигать определенных результатов.

*Утомление* – состояние, характеризующееся снижением работоспособности.

Работоспособность шестилетнего первоклассника снижается довольно быстро – об этом сигнализирует общее «двигательное беспокойство». Через 15-20 мин урока число не слушающих, вертящихся, отвлекающихся, занимающихся своим делом катастрофически растет. Двигательное беспокойство – защитная реакция организма ребенка. Он как бы отключается, давая себе отдых, не доводя свой организм до утомления. Попытка умерить двигательное беспокойство детей словами не дает результата, и только рациональное переключение с одного вида деятельности на другой позволяет отодвинуть утомление.

Работоспособность в течение *учебного дня*

У шестилеток работоспособность невелика. Первый урок самый продуктивный, хотя и в это время работоспособность неустойчива. На последующих уроках продуктивность и качество работоспособности снижаются. Однако, рациональная организация учебного дня поддерживает ребенка в тонусе.

Для шестилеток продолжительность урока должна составлять не более 35 мин. Хорошо продуманное расписание включает динамические упражнения, танцы под музыку на уроках когда каждому ученику представляется возможность освободиться от статического напряжения. Кроме того, в расписании уроков должны быть введены подвижные игры, развлечения на чистом воздухе.

Работоспособность в течение *учебной недели.*

Самые продуктивные для учебной деятельности детей дни недели – вторник, среда; наиболее низкая работоспособность – пятница.

Расхождения между работоспособностью шестилетних и семилетних детей более выражены в 1-ом полугодии и менее – во 2-ом. Исследования показывают, что в условиях рационального режима учебных знаний шестилетних детей их умственная работоспособность к концу учебного года сравнивается с таковой у семилетних.

Работоспособность в течение *учебного года.*

Здоровые шестилетки, готовые к обучению в школе, привыкают к школьному режиму и дают *продуктивные* показатели работоспособности, начиная *с 4-6 недель*. Однако, у многих этот период продолжается до *8-9 недель*, т.е. до конца четверти учебного года.

Надо отметить, что ключевые показатели умственной работы детей, не готовых к обучению в школе, на протяжении примерно полугодия (сентябрь - декабрь) значительно не те, чем у остальных детей. Поэтому учитель по возможности должен учитывать неспособность этих детей работать с таким же напряжением, как другие дети.

Планируя урок, учитель, кроме того, должен учитывать, что самые *трудные занятия* в первом классе – *письмо и чтение*, а наибольшее напряжение организма вызывают непосредственно *письмо букв, слов, предложений, списывание текста, а на математике самое трудное – решение задач*. Специальными исследованиями установлено, что продолжительность непрерывного чтения не должен превышать **8 мин**, в семь-восемь лет – **10 мин**. Оптимальная продолжительность непрерывного письма – 2 мин 40 сек в начале урока и 1 мин 45 сек - в конце. При правильно спланированном уроке дети не только не снизят свою работоспособность в конце урока, но и хорошо восстановится на перемене, и будут готовы интенсивно работать дальше.

Желание учителя повысить эмоциональность урока, изменить форму работы, переключить внимание детей вполне реализуется при использовании различных технических средств: телевидения, кинофильмов, диафильмов, звукозаписи. Но все хорошо, что в меру, и если на одном уроке учитель пытается использовать различные технические средства сразу или в течение целого урока «крутит» фильм, ожидаемого эффекта не будет. Во-первых, применение ТСО, создает повышенную нагрузку на центральную нервную систему, особенно на зрительный и слуховой анализатор, и частое переключение для ребенка достаточно сложно, а длительное использование этих же тех. Средств сильно утомляет его. В 1-2 классах длительность просмотра диафильмов и диапозитивов составляет 7-15 мин, кинофильмов – 15-20 мин, телепередач – 15 мин.

Работоспособность зависит от:

* + функционального состояния организма;
  + внешних условий;
  + уровня методики преподавания уроков;
  + подготовленности ученика;
  + колебаний жизненных ритмов, как биологически обусловленных, так и благоприобретенных;
  + сложности усвоения содержания тех или иных учебных тем;
  + гигиенических условий (освещенность, температура воздуха, его свежесть, рабочая поза, соответствие стола и стула пропорциям тела);
  + привлекательности занятий.

Недостаточная освещенность помещения затрудняет зрительное восприятие, угнетает ребенка, отрицательно сказывается на трудоспособности. В школах условия освещенности определяются специальными нормативами. Долг родителей – позаботиться о том, чтобы отвечающие гигиеническим требованиям условия были созданы и дома.

Стол надо правильно расположить по отношению к окну. Свет должен падать слева. Окно не следует занавешивать сплошными занавесями, на подоконник ставить высокие цветы – и то, и другое задерживает свет, резко снижает освещенность рабочего места. Осенью и зимой во вторую половину дня приходится включать электрический свет. Необходима настольная лампа. Свет ее также должен падать слева. Мощность лампочки – 50 Вт, причем она должна быть так прикрыта абажуром, чтобы глаза ребенка не видели светящейся нити. Абажур также должен создавать равномерную освещенность.

Работоспособность зависит: и от температуры воздуха в помещении, а также от того свежий ли он.

Наилучшие условия для умственной деятельности: температура воздуха – 15-20оС в хорошо проветриваемом помещении, при относительной влажности в пределах 40-60 %. Как слишком высокая, так и слишком низкая температура влечет за собой быстрое падение работоспособности. Свежий воздух очень важен для здоровья ребенка. Весьма благотворно для здоровья детей, если свежий воздух поступает в комнату непрерывно, через приоткрытую форточку. Это содействует и закаливанию ребенка, выработке у него способности быстро приспосабливаться к смене температур.

Сохранение рабочей позы уже само по себе является работой: для маленького мальчика эта работа нелегка, и мы должны стремиться всячески, облегчить ее. Рабочая поза по-разному влияет на разные функции организма. Если ребенок выполняет работу сидя, то зрение утомляется меньше, но она утомительна для мышц туловища. Но она может быть более или менее утомительной. Если ребенок резко согнут за партой, то статическая нагрузка, которую он испытывает, слишком уж велика, слишком большие энергетические затраты она за собой влечет, требуя усиленной работы сердца, изменяя характер дыхания. Менее всего утомительна переменная поза – от прямой до слегка наклонной.

Соответствие стола и стула пропорциям тела школьника – основное условие, позволяющее сохранить наименее утомительную позу, которую в то же время содействовала бы воспитанию правильной осанки, предупреждало бы развитие близорукости и искривление позвоночника. Необходимо, чтобы дети сидели за столом правильно. Большое значение имеет расстояние от глаз до верхней и нижней строк на странице книги и тетради. Разное расстояние до верхних и нижних строк утомляет глаз. Наклон же крышки облегчает работу. Тетрадь должна лежать против средне линии туловища – тогда ребенку не придется отводить правую руку далеко вправо или влево, он сможет сохранять правильное положение кисти, рук, головы и всего корпуса.

**Закономерности динамики умственной работоспособности**

Существуют общие закономерности динамики работоспособности, в которой выделяется несколько периодов: врабатывание; устойчивый период (период оптимальной работоспособности); переутомление (период компенсаторной перестройки); утомление.

Врабатывание - период, когда происходит постепенное повышение работоспособности. В это время она неустойчива, эффективность ее не очень высока.

Оптимум - время, когда организм работает наиболее эффективно, в оптимальном режиме. Высокая устойчивая работоспособность не требует от организма чрезмерных усилий и энергозатрат. В этот период снижается напряжение и повышается согласованность в деятельности всех систем. Это самый продуктивный этап учебной работы, но не очень продолжительный.

Следующий этап - предутомление, когда еще возможна качественная работа, но это требует от организма значительного напряжения. В этот момент необходимы пауза, разгрузка, смена видов деятельности, что позволяет продлить время эффективной работы. Этот период характеризуется снижением внимания, темпа деятельности, ростом числа отвлечений, повышением двигательной активности. Усилием воли ребенок может продолжить работу и даже улучшить ее качество, но очень недолго. За этим неизбежно следует утомление.

Утомление - особое функциональное состояние организма. Оно возникает и при длительной, и при интенсивной работе. Признаки утомления могут не проявляться достаточно длительное время, особенно если работа увлекательна и сам ребенок словно не чувствует утомления, однако функциональное напряжение постепенно нарастает, и в какой-то момент наблюдается резкое снижение работоспособности. Тогда ребенок отказывается от работы («Больше не могу!»).

Продолжительность фаз работоспособности зависит от возраста (чем меньше ребенок, тем быстрее наступает утомление), от состояния здоровья (у больного ребенка низкая, неустойчивая работоспособность, быстро наступает утомление), от организации учебного процесса (вспомним о соответствии методик: если методики обучения не соответствуют возможностям детей, утомление наступает резко, период оптимума сокращается), а также от тактики учителя, расписания и т. п.

Динамика работоспособности во время урока в начальной школе подчиняется тем же закономерностям, которые мы только что разобрали. Первые 3-5 минут - врабатывание, затем 10-15 минут оптимальной работоспособности, еще 5-7 минут неустойчивой работоспособности и - утомление.

Если учитель, входя в класс, говорит: «Открыли тетради, быстро начинаем писать контрольную работу (решать примеры, писать изложение)», результат может быть очень низким: отсутствие времени на врабатывание приведет к эмоциональному напряжению, повышению тревожности, что удлинит врабатывание и резко сократит период оптимума. То же самое происходит в ходе урока при смене видов деятельности: «Быстро закрыли учебники, открыли тетради, начинаем писать (считать)...»

Нетрудно представить, как должны чувствовать себя дети, если виды деятельности меняются каждые 2-3 минуты: ребенок не успевает ни включиться в работу, ни переключиться на новый вид деятельности. Это особенно важно учитывать при использовании технических средств обучения. Продолжительность такой работы в начальной школе - 15-20 минут. Физкультминутки на двадцатой минуте урока очень эффективны, но они не должны быть продолжением или модификацией интеллектуальной работы. Задания типа «правую руку к левой ноге, левую руку к правому уху» или «поймай мяч, назови цифру» - не разгрузка, а интенсивная работа.

Дневная динамика работоспособности подтверждает ту же закономерность. Первый урок - врабатывание, второй и третий - оптимум, на четвертом повышается напряжение и снижается качество, пятый урок в начальной школе неэффективен, а успешная работа возможна только при высокой функциональной цене нагрузки. Специальные исследования показали, что к четвертому уроку работоспособность первоклассников снижается в 2 раза, а случаи сильного утомления отмечаются у четверти детей. У шестилеток-первоклассников отмечено еще более резкое падение работоспособности, а утомление в конце занятий выявлено у 70% детей. Рациональное расписание учебных занятий, динамическая пауза после третьего урока помогают сохранить работоспособность, отдалить наступление утомления.

Количественно оценить утомление довольно сложно. Например, усталость может наступить при интенсивной и очень интересной работе значительно позже, чем при неинтересной и малоинтенсивной. Однако об утомлении, как правило, свидетельствует снижение работоспособности.

Первые признаки снижения работоспособности:

* снижение качества работы (количества правильных ответов), повышение числа ошибок;
* резкое ухудшение почерка;
* изменение поведения ребенка: он становится или беспокойным, или вялым, рассеянным, невнимательным, часто отвлекается;
* изменение регуляции физиологических функций (иногда отмечаются повышенная потливость, покраснение лица);
* жалобы на усталость. У некоторых детей процесс торможения при утомлении бывает настолько сильным, что они могут даже заснуть за столом.

Все изменения в организме, связанные с утомлением, носят временный характер и исчезают в процессе отдыха или при смене деятельности. Учебный процесс не должен исключать утомления вообще, но должен строиться таким образом, чтобы отдалить его наступление и, самое главное, предупреждать возникновение переутомления.

Начальными признаками переутомления могут быть следующие особенности в поведении ребенка:

* плаксивость;
* раздражительность;
* стойкое снижение работоспособности (например, ситуация, когда ребенок «забывает» даже то, что знал, делает «глупые» ошибки);
* снижение сопротивляемости организма к заболеваниям. Часты при этом жалобы на головные боли, боли в животе, нарушение сна, отсутствие аппетита.

При переутомлении изменения, происходящие в организме, не проходят ни при кратковременном отдыхе, ни при переключении на новый вид деятельности. Переутомление отрицательно сказывается не только на работоспособности, но, если оно становится хроническим, и на росте, развитии ребенка, состоянии его здоровья.

Рассматривая дневную динамику работоспособности, нельзя не отметить, что оптимальным временем для учебных занятий является первая половина дня, т.к. именно в это время у большинства детей отмечается наиболее высокий уровень работоспособности. Во второй половине дня она значительно снижается, поэтому не рекомендуются занятия во вторую смену. Они приводят к более резкому и значительному ухудшению состояния организма, более выраженному утомлению, чем занятия в первую смену.

К сожалению, еще многие школы работают в две смены. В этих случаях первоклассники должны заниматься только в первую смену.

При составлении расписания можно учитывать трудность учебных предметов (по Сивкову, 1988), хотя это разделение очень условно, его можно использовать только как ориентир. Например, общеизвестно, что в первом классе письмо, пожалуй, самый трудный урок. А наиболее трудные предметы рекомендуется включать в расписание вторыми или третьими уроками. Так что письмо не должно быть в первом классе ни первым, ни последним уроком. Нельзя ставить 2 или 3 трудных урока подряд (например, физика, математика, иностранный язык), лучше чередовать их с менее трудными (например, история, математика, география). Уроки физкультуры, труда, пения, рисования, дающие возможность переключения с умственной деятельности на физическую, более эмоциональные, лучше ставить во вторую часть расписания (четвертыми или пятыми уроками), после динамической паузы. Следует учесть, что утомительность урока связана не с каким-то одним фактором (сложностью материала или эмоциональностью), а с определенным сочетанием, совокупностью трех основных факторов: трудностью, насыщенностью учебными элементами, эмоциональным состоянием учащихся.

При составлении недельного расписания уроков также следует учитывать основные закономерности динамики работоспособности. Понедельник - врабатывание, вторник-среда - оптимум, четверг - спад работоспособности. Расписание может считаться рациональным, если наиболее сложный материал, «трудные» предметы даются во вторник и в среду или во вторник и в пятницу. Правильно организованная динамическая пауза после третьего урока может создать условия для эффективной работы детей на четвертом и даже пятом уроке. При организации 5-дневной учебной недели нагрузка учащихся в течение дня не должна быть выше, чем при 6-дневной учебной неделе. Не должны увеличиваться количество занятий и общая нагрузка Необходимый объем двигательной активности учащихся начальной школы складывается из утренней гимнастики (15 минут в день), ходьбы в школу, по делам (30 минут в день), подвижных перемен, динамической паузы (30 минут в день), школьных уроков физкультуры (2-3 раза по 45 минут в неделю), занятий в спортивных секциях, активных игр, катания на коньках, велосипеде, лыжах и т. п. Однако, как показывает анализ двигательной активности, зарядку делают не более 12% детей, динамические паузы и даже подвижные перемены сняты (во многих школах перемены сокращены), а активные игры на воздухе во время школьных занятий остаются для учащихся младшей школы лишь мечтой.

Недостаточная двигательная активность, которую специалисты называют гиподинамией, отрицательно сказывается на здоровье школьников, снижает сопротивляемость утомлению, работоспособность, а значит, увеличивает риск возникновения школьных проблем.

К сожалению, пока в школе есть все факторы риска: стрессовая тактика и прежде всего стресс ограничения времени, интенсификация учебного процесса, несоответствие методик и технологий обучения возрастным особенностям детей, нерациональная организация учебного процесса. Они действуют комплексно, системно, непрерывно и длительно. Именно эти факторы создают условия для возникновения школьных трудностей, усиливают и углубляют те проблемы, которые связаны с функциональным развитием ребенка

В начале работы происходят постепенное повышение показателей умственной работоспособности, вырабатывание, приспособление к деятельности.

Затем наступает период оптимума, потом появляются первые признаки утомления – снижение внимания, темпа работы, двигательное беспокойство. Это то, что можно заметить. В то же время повышается напряжение некоторых физиологических функций. Это не видно «на глаз», но функциональная «цена» работы возрастает, однако усилием воли еще можно продолжить работу. Если в этот момент не отрегулировать величину нагрузки, если продолжить работу с той же интенсивностью, то наступает утомление и резко упадет работоспособность. Это общая схема, но если внимательно разобраться в изменениях работоспособности в течение каждого урока, дня недели и учебного года, мы найдем все эти периоды. Урок: первые 3-5 мин - *врабатывание.* Но этот период можно сократить, если сразу же создать ситуацию интереса, игры, сконцентрировать и привлечь внимание детей к предстоящей работе. Затем *оптимум*, период самой высокой работоспособности. Он продолжается 10-15 мин, но этот период можно удлинить. Если чередовать виды деятельности, поддерживая интерес, высокую мотивацию. В то же время необходимо помнить, что высокая интенсивность даже очень интересной и разнообразной работы не может продолжаться не более 20 мин. Далее наступает следующий период – *компенсаторная перестройка*. Пора дать детям передохнуть, отвлечься. Это может быть физкультминутка с веселой песенкой, а может быть… «Иногда, видя, что дети устали… я предлагал им опустить головы на парты, устроиться поудобнее, закрыть глаза и послушать сказку. А сказку, забавную и умную, о «мальчике с пальчик» я рассказывал убаюкивающе, шепотом. Наступала тишина… После такого пятиминутного отдыха дети быстро восстанавливали силы и мы с прежними интересом и весельем продолжали урок» (Ш.А. Амонашвили). Обеспеченно еще 5-10 мин эффективной работы, и, кроме того, к концу урока не будет очень резкого спада работоспособности: ведь в течение дня у ребенка как минимум 4 урока.

*Условия работы первоклассников без утомления*

1. Рациональное переключение с одного вида деятельности на другой.
2. Создание «положительного» эмоционального фона.
3. Режим дня, его соблюдение.

*Массаж для пальцев*

Цель: развитие мелкой мускулатуры кистей рук.

Дети соединяют поочередно мизинцы, потом безымянные пальцы и так далее до больших пальцев подсчет: «1,2, 3, 4, 5».

Затем хлопают в ладоши:

« Вышли пальцы погулять».

Вслед за этим идет поочередный массаж пальцев от основания к ногтю по внешней стороне правого большого пальца:

«Этот пальчик самый сильный!»

Левого большого пальца:

«Этот пальчик самый толстый и большой».

Правого указательного пальца:

«Этот пальчик для того…»

Левого указательного пальца:

«Чтобы показывать его».

Правого среднего пальца:

«Этот пальчик самый длинный…»

Левого среднего пальца:

«И стоит он в середине».

Правого безымянного пальца:

«Этот пальчик безымянный…»

Левого безымянного пальца:

«Избалованный он самый».

Правого мизинца:

«А мизинчик хоть и мал…»

Левого мизинца:

«Очень ловок и удал!»

После этого интенсивно растирают кисти рук, а затем встряхивают их.