

Проблема умственной работоспособности младших школьников

А.С. Обухов, Ю.В. Баскакова



В статье рассматривается умственная работоспособность младших школьников в циклических условиях и ритмах построения учебного процесса как системный показатель психологической продуктивности жизнедеятельности. Выявляются особенности динамики умственной работоспособности у современных младших школьников.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

умственная работоспособность, динамика умственной работоспособности, младшие школьники, произвольность.

Учебные возможности и успехи младших школьников в значительной мере зависят от их умственной работоспособности. Чем выше её уровень, тем лучше дети учатся, овладевают умениями и навыками, успешно развиваются их нравственно-волевые и познавательные способности, внимание, память, воображение.

Сегодня обозначились противоречия между медиками и психологами, с одной стороны, и педагогами – с другой, относительно оптимального времени для начала уроков в младших классах. Первые настаивают на 10–12 часах, когда наблюдается пик активности умственной работоспособности детей. Педагоги же считают, что различия в колебаниях умственной работоспособности младших школьников несущественны, поэтому нет острой необходимости переносить начало уроков.

В общем смысле под умственной работоспособностью подразумевается способность воспринимать информацию и перерабатывать её. Умственная работоспособность рассматривается как потенциальная возможность человека на протяжении заданного времени и с определённой эффективностью выполнять максимальное количество задач. Это понятие также может определяться как способность мышления работать в заданном режиме.

Более конкретно умственная работоспособность трактуется как состояние человека, определяемое возможностями его психических функций,

которое характеризует его способность выполнять определённое количество мыслительных задач за определённый промежуток времени. Иными словами, **умственная работоспособность – это способность мышления к эффективному выполнению задач в заданной ситуации.**

Динамика умственной работоспособности имеет свои особенности – изменения способности мышления к эффективности выполнения задач в течение какого-либо временного промежутка (суток, недели, месяца и др.).

Впервые термин «умственная работоспособность» был введён в психологию Э. Креппелином в 1898 г. Учёный не только описал это явление, но и выделил его основные стадии:

- 1 – вработывание (ориентировка в ситуации);
- 2 – оптимальная работоспособность (максимальная умственная активность для выполнения заданной работы);
- 3 – утомление (резкое снижение умственной работоспособности);
- 4 – конечный порыв (минимальные возможности в выполнении деятельности).

В 1930-е годы возникает модель психологии как науки о поведении. Под умственной работоспособностью понимается способность человека контролировать своё поведение и овладение новыми навыками [17].

В середине XX в. когнитивная психология начинает развиваться как

самостоятельная наука, и теперь проблема умственной работоспособности человека рассматривается в контексте психологии мышления.

В отечественной психологии умственная работоспособность человека воспринималась как проблема умственной активности, т.е. как способность к эффективному умственному труду. Представители данного подхода опирались на то, что умственная работоспособность – важнейший показатель функционального состояния психики. Этот показатель отражает способность человека успешно адаптироваться к конкретным условиям среды. В конечном счёте умственная работоспособность человека определяет его степень внутреннего комфорта и жизненный статус.

В.М. Бехтерев писал, что «труд (его условия, содержание) является существенным социальным фактором развития человека. Умственный труд выступает как условие общественного прогресса» [5]. Его ученик А.Ф. Лазурский [12] выполнил ряд экспериментов, посвящённых изучению умственной работоспособности и утомления человека. Им был установлен феномен снижения оригинальности ассоциаций при умственном утомлении. Последнее исследовалось также под руководством И.М. Сеченова [16]. Было выявлено, что для умственной и физической работы важно соотношение времени умственной активности и времени отдыха.

Объём выполняемой каждым субъектом умственной работы колеблется, т.е. в разные отрезки времени отмечается высокая, средняя или низкая работоспособность.

Структура умственных действий, с позиции П.К. Анохина [1], включает в себя принятие решения, постановку цели и достижение конечного полезного результата.

В педагогической психологии умственная работоспособность рассматривалась как способность учащегося к эффективному выполнению учебных задач в течение заданного времени. Так, П.Ф. Каптерев [9] изучал пробле-

му умственной работоспособности учащихся через направленное формирование у них основ трудоспособности. Он выявил дефекты, приводящие к нарушению умственной работоспособности учащихся, – например, лень.

В рамках концепции субъектно-деятельностной психологии С.Л. Рубинштейн [14] характеризовал умственную работоспособность как сложный показатель, от которого зависит успешность человека в учебной деятельности и умственном труде.

В контексте психологии возрастной одарённости Н.С. Лейтес [13] под умственной работоспособностью понимал умственные способности, характеризующие возможности теоретического познания и практической деятельности ребёнка.

В современной российской психологии умственная работоспособность школьников рассматривается в двух аспектах:

1) как показатель функционального состояния и дееспособности младших школьников;

2) как один из критериев адаптации к школьной нагрузке и показатель сопротивляемости организма утомлению.

Сторонники первого (физиологического) подхода под работоспособностью понимают потенциальную возможность человека на протяжении заданного времени и с определённой эффективностью выполнять максимальное количество задач. Умственная работоспособность зависит от биологических сезонных ритмов и определяется физиологическими особенностями ребёнка. Исследования Р.Г. Сапожниковой [15] показывают, что утомление к концу учебного дня, учебной недели и учебного года нарастает. Она обнаружила негативные изменения показателей высшей нервной деятельности, ухудшение функций зрительного и слухового анализаторов, снижение уровня насыщения крови кислородом, увеличение отвлечённости от работы, снижение работоспособности и других физиологических показателей. И.С. Кондор и В.С. Ротенберг [10] пред-

лагают объединить физиологические и психоэмоциональные показатели организма для определения умственной работоспособности, в которую входят сила мотивации субъекта, его уровень бодрствования, направленность и устойчивость внимания.

Сторонники второго (психолого-педагогического) подхода под умственной работоспособностью понимают характеристику наличных или потенциальных возможностей ребёнка осуществлять умственную деятельность на заданном уровне в течение определённого времени. Умственная работоспособность интегрирует основные состояния психики ребёнка: восприятие, внимание, память, мышление. Высокий уровень умственной работоспособности является одним из показателей психологического здоровья ребёнка.

Приверженцы данного подхода нередко занимаются изучением какого-либо одного фактора, характеризующего умственную работоспособность. Так, Г.А. Берулава [4] отмечает, что при оценке умственного развития ребёнка следует учитывать как уровень его актуального, так и уровень его возможного развития. М.В. Антропова рассматривает внимание как наиболее значимый показатель умственной работоспособности младших школьников. Она выявила, что устойчивость внимания учащихся 1–3-го классов повышается в первых два учебных дня недели, а в пятницу фиксируется самый низкий уровень этого показателя [2]. Т.В. Воробьева отмечает, что умственная работоспособность младших школьников меняется в течение учебного года – к его окончанию уровень умственного развития учащихся возрастает на 25,5% по сравнению с началом [6]. Н.К. Корсакова [11] предлагает исследовать умственную работоспособность учащихся начальных классов, опираясь на рассмотрение особенностей их слуховой, зрительной и речевой памяти и наглядно-образного мышления. В исследовании Е.Н. Дзятковской умственная работоспособность детей 7–9 лет также рассматривается через

интеграцию нескольких показателей (памяти, внимания и мышления) [8].

Уровень умственной работоспособности младшего школьника определяет его психолого-педагогический статус. В умственную работоспособность входят:

- 1) основные характеристики внимания (активность, направленность, устойчивость);
- 2) восприятие как основа психических функций;
- 3) память (различные виды памяти, скорость консолидации, сохранение способности к восприятию);
- 4) мышление как опосредованная форма процессов отражения;
- 5) специальные способности;
- 6) свойства личности, влияющие на поведение ребёнка и определяющие эффективность его деятельности.

Умственная работоспособность – это интегральное свойство познавательной деятельности ребёнка, включающее в себя три основных компонента:

- когнитивный (особенности процессов восприятия, памяти и мышления ребёнка);
- творческий (общие и специальные способности ребёнка – оригинальность и гибкость мышления);
- личностный (особенности характера, влияющие на поведение ребёнка и определяющие эффективность его деятельности).

В возрастном аспекте данные, описывающие динамику умственной работоспособности школьников, весьма противоречивы. Большинство учёных отмечают её закономерное увеличение в связи с ростом и развитием детей. Это связано прежде всего с усовершенствованием высшей нервной деятельности, повышением лабильности нервных процессов, качественным и количественным формированием новых временных связей. Исследователи указывают: чем выше уровень физического развития, тем выше показатели умственной работоспособности.

Как уже говорилось, умственная работоспособность учащихся изменяется в течение дня, недели и года. Остановимся на этом подробнее.

В течение учебного года динамику умственной работоспособности рассматривают по четвертям. Работоспособность снижается к концу II четверти, что связано со снижением функциональных возможностей организма. Отдых во время зимних каникул способствует восстановлению работоспособности. На протяжении второго полугодия умственная работоспособность остаётся достаточно устойчивой, но снижается к IV четверти. Что касается времени суток, то благоприятными для умственной деятельности считаются 10–12 и 18–20 часов. К 14–16 часам умственная работоспособность, как правило, сильно снижается.

Проблему нарушения динамики умственной активности отмечал ещё Л.С. Выготский [7], говоря о том, что систематическое утомление может привести к стойкой школьной неуспешности ребёнка. Учебная деятельность требует одновременной работы ряда органов, в результате чего может возникнуть общее нервное утомление. «При этом следует различать три основных понятия: усталость, утомление и переутомление. Усталостью мы будем называть то нервное состояние, которое может возникать... когда нет никаких физиологических оснований для наступления утомления. <...> В нормальных случаях усталость является для нас сигналом наступления утомления. Утомление – чисто физиологический фактор...» [Там же, с. 327]. Таким образом, усталость – субъективная реакция, а утомление – объективное состояние организма. «Переутомление означает такую ненормальную утрату сил, когда полное их восстановление уже невозможно. Тогда возникает... невозможная затрата энергии, которая грозит болезненными последствиями для организма» [Там же, с. 329].

Нарушение умственной работоспособности младших школьников можно отнести к одной из основных причин, вызывающих синдром стойкой школьной дезадаптации. Оно проявляется в следующем:

- частые головные боли;
- двигательная расторможенность;

- общая утомляемость;
- недостаточная для обучения концентрация внимания;
- невыносимость к сенсорным раздражителям (шуму, разговорам детей);
- неспособность к длительному умственному напряжению;
- замедление темпа усвоения учебного материала;
- слабое переключение с одного учебного задания на другое;
- трудности при запоминании учебного материала.

В итоге дети усваивают учебный материал не в полном объёме, при этом у них существенно нарушается процесс овладения учебными навыками, быстро нарастает острая школьная неуверенность. Как правило, у этих детей отмечаются колебания настроения от капризности, неустойчивости, беспорядочной активности к вялости, заторможенности и пассивности.

Педагогам и психологам, работающим с младшими школьниками, необходимо помнить о том, что утомление – это необходимый физиологический процесс, сохраняющий целостность работы организма ребёнка. Однако сильное утомление может привести к нарушению умственной работоспособности. При организации учебных и коррекционно-развивающих занятий нужно использовать различные формы деятельности, стараться переключать внимание учащихся с одного объекта на другой. Важно оставлять им время на отдых, в том числе (при возможности, конечно) проводя «минутки» физической активности во время урока.

При изучении недельной динамики умственной работоспособности младших школьников (работа осуществлена Ю.В. Баскаковой под руководством А.С. Обухова) было выявлено, что среднее значение умственной работоспособности имеет тенденцию к увеличению в начале недели, в среду достигает своего максимального значения и к концу недели падает. Пик умственной активности детей приходится на среду – четверг.

При составлении учебного расписания и планировании классных и об-

щешкольных мероприятий следует учитывать особенности умственной работоспособности младших школьников, в том числе её динамику на протяжении учебной недели. Готовность ребёнка к участию в классных и общешкольных мероприятиях достигает своего максимума только к её середине, когда учащийся наиболее активен и восприимчив к получению новых знаний и овладению новыми формами деятельности.

В отношении дневной динамики установлено, что большинство детей наиболее активны и способны к умственной работе в середине учебного дня. В течение 1–2-го уроков наблюдается повышение уровня умственной работоспособности, на 3–4-м уроках происходит его стабилизация, но на 5-м уроке происходит резкий спад. После 6-го урока продолжается падение уровня умственной работоспособности младших школьников. Как правило, к концу учебного дня она становится даже ниже того уровня, на котором находилась в начале 1-го урока. В связи с этим напоминаем: после окончания уроков ребёнку необходим отдых от умственной работы!

Обобщая данные исследования, можем утверждать, что способность к восприятию материала и овладению новыми формами деятельности наступает у младших школьников на 3–4-м уроках в среду и четверг, а резкое снижение уровня умственной работоспособности приходится на 4, 5 и 6-й уроки в пятницу.

Кроме того, были выявлены индивидуальные особенности недельной динамики умственной работоспособности учащихся начальной школы. Выделено семь типов недельной динамики – один основной (доминирующий) и шесть индивидуально-типических:

1. Умственная работоспособность возрастает к середине недели и снижается к её концу – к данному типу относится около 80% младших школьников.

2. Умственная работоспособность возрастает к середине недели и остаётся неизменной до её окончания –

к этому типу относится примерно 5% младших школьников.

3. Умственная работоспособность неизменна до середины учебной недели и резко снижается к её окончанию – данный тип демонстрируют единицы младших школьников (около 1,5–2%).

4. Умственная работоспособность непрерывно возрастает к концу учебной недели – данный тип свойствен примерно 6–7% учащихся.

5. Умственная работоспособность снижается к середине учебной недели и возрастает к её окончанию – к такому типу относится примерно 3% младших школьников.

6. Умственная работоспособность снижается к середине учебной недели и не изменяется до её окончания – к этому типу относится примерно 1,5–2% младших школьников.

7. Умственная работоспособность неизменна в течение недели – к данному типу относятся также примерно 1,5–2% учащихся.

Надеемся, эти данные помогут учителям выработать грамотное психолого-педагогическое отношение к детям, организовать учебно-воспитательный процесс с максимальной эффективностью и вовлечь в него весь класс.

Литература

1. Анохин, П.К. Кибернетика функциональных систем / П.К. Анохин. – М. : Медицина, 1998. – 397 с.
2. Антропова, М.В. Режим дня младшего школьника / М.В. Антропова. – М. : Вентана-Граф, 2003. – 20 с.
3. Белоус, П.Д. Динамика умственной работоспособности учащихся 3–4 классов : автореф. дисс. ... канд. психол. наук / П.Д. Белоус. – Киев, 1977. – 21 с.
4. Берулава, Г.А. Диагностика и развитие мышления подростков / Г.А. Берулава. – Бийск : Науч.-изд. центр Бийск. пед. ин-та, 1993. – 240 с.
5. Бехтерев, В.М. Психика и жизнь / В.М. Бехтерев. – СПб. : Алетей ; СПб. ун-т, ф-т психологии, 1999. – 255 с.
6. Воробьева, Т.В. Изменение форм познавательной деятельности младших школьников на учебных занятиях / Т.В. Воробьева. – Рязань : Изд-во Рязан. обл. ин-та развития образования, 2001. – 79 с.
7. Выготский, Л.С. Педагогическая психология / Л.С. Выготский. – М. : АСТ ; Астрель ; Хранитель, 2008. – 671 с.

8. *Дзятковская, Е.Н.* Коррекция организационных структур ребенка как принцип профилактики и реабилитации : дисс. ... доктора биол. наук / Е.Н. Дзятковская. – Иркутск, 1998. – 354 с.
9. *Каптерев, П.Ф.* Дидактические очерки : теория образования / П.Ф. Каптерев. – Пг. : тип. «Виктория», 1915. – 434 с.
10. *Кондор, И.С.* Сон и умственная работоспособность / И.С. Кондор, В.С. Ротенберг // Физиология человека. – 1980. – Т. 6, № 6. – С. 1094–1101.
11. *Корсакова, Н.К.* Неуспевающие дети : нейропсихологическая диагностика трудностей в обучении младших школьников : учеб. пос. / Н.К. Корсакова, Ю.В. Микадзе, Е.Ю. Балашова. – Изд. 2-е, доп. – М. : Педагог. об-во России, 2002. – 160 с.
12. *Лазурский, А.Ф.* Психология общая и экспериментальная / А.Ф. Лазурский. – 2-е испр. изд. – Пг., 1915.
13. *Лейтес, Н.С.* Возрастная одаренность и индивидуальные различия / Н.С. Лейтес. – М. : Ин-т практич. психологии ; Воронеж : МОДЭК, 1997. – 448 с.
14. *Рубинштейн, С.Л.* Основы общей психологии / С.Л. Рубинштейн. – СПб. : Питер, 2012. – 720 с.
15. *Сапожникова, Р.Г.* Гигиена обучения в школе / Р.Г. Сапожникова. – М. : Педагогика, 1974. – 192 с.
16. *Сеченов, И.М.* Психологические этюды / И.М. Сеченов. – СПб. : Тип. Ф.С. Сущинского, 1873. – 225 с.
17. *Торндайк, Э.Л.* Психология как наука о поведении / Э.Л. Торндайк. – М. : АСТ-ЛТД, 1998. – 701 с.

Алексей Сергеевич Обухов – канд. психол. наук, профессор, зав. кафедрой психологии образования Московского педагогического государственного университета;

Юлиана Викторовна Баскакова – специалист отдела по работе с молодёжью НУ «Культурно-спортивный реабилитационный комплекс Всероссийского общества слепых», г. Москва.