

*Марьяна БЕЗРУКИХ,*

*доктор биологических наук, профессор, академик РАО*

# ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭФФЕКТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

## Курс лекций

### *Учебный план курса*

№ газеты	Учебный материал
17	<b>Лекция № 1.</b> Общие принципы эффективной организации учебного процесса. Физиологическая цена учебных нагрузок
18	<b>Лекция № 2.</b> Понятие о школьных трудностях и школьных факторах риска (ШФР). Методы оценки и выделения школьных факторов риска
19	<b>Лекция № 3.</b> Методики оценки организации учебного процесса и школьных факторов риска <b>Контрольная работа № 1.</b> Проанализировать учебную и внеучебную нагрузку учащихся в течение учебного дня (недели), используя метод анкетного опроса (срок выполнения — до 15 ноября 2005 г.)
20	<b>Лекция № 4.</b> Психофизиологические основы познавательной деятельности и особенности организации учебной деятельности детей разного возраста
21	<b>Лекция № 5.</b> Функциональное состояние ребенка как показатель эффективности и адекватности учебной нагрузки. Понятие о работоспособности, напряжении, утомлении. Возрастные особенности работоспособности. Методы оценки напряжения и утомления <b>Контрольная работа № 2.</b> Оценить степень функционального напряжения учащихся и эффективности адаптации (срок выполнения — до 15 декабря 2005 г.)
22	<b>Лекция № 6.</b> Психофизиологические основы адаптации и дезадаптации. Этапы физиологической адаптации к учебным нагрузкам, особенности адаптации на разных этапах возрастного развития. Закономерности адаптации и организация учебного процесса
23	<b>Лекция № 7.</b> Психофизиологические основы формирования базовых учебных навыков письма и чтения. Анализ существующих методических подходов, их адекватность возрастным особенностям
24	<b>Лекция № 8.</b> Физиологические основы организации эффективной работы учащихся при использовании новых технологий обучения
<b>Итоговая работа</b> (срок выполнения — до 28 февраля 2006 г.) представляет собой проведение сравнительного анализа организации учебного процесса, напряженности двух исследуемых коллективов, различающихся по используемым методикам, программам, профилям, возрасту (можно выбрать любой вариант). Итоговая работа сопровождается справкой из учебного заведения	

## ЛЕКЦИЯ 4

### Психофизиологические основы познавательной деятельности и особенности организации учебной деятельности детей разного возраста

Понимание психофизиологических основ развития детей позволяет педагогу варьировать методики и технологии обучения, а значит, наиболее эффективно выстраивать педагогический процесс.

**Познавательная деятельность** - это комплекс процессов, включающих восприятие, внимание, память, речь, мышление, которые обеспечивают получение и усвоение знаний.

**Познавательные функции** обеспечивают реализацию познавательных процессов. Определенный уровень развития познавательных функций делает познавательную деятельность эффективной.

**Познавательная деятельность** - это системный процесс познания окружающего мира, включенный на этапе обучения в учебную деятельность, но не ограничивающийся учебными интересами и мотивами. Важно разделить два понятия: «обучение» как процесс взаимодействия с ребенком, влияние на него любых обучающихся воздействий и «учебная деятельность». Собственно обучение - это процесс такого взаимодействия, когда окружающие ребенка люди (и взрослые, и дети) показывают, рассказывают, объясняют, демонстрируют что-то личным примером, даже не ставя при этом какую-то конкретную цель.

Строго говоря, «обучает» ребенка все, что его окружает. Он знакомится с окружающим миром, предметами и явлениями, растениями и животными, цветом и звуками не только с помощью взрослых, но и сам, воспринимая окружающий мир, накапливая опыт познания. «Психика младенца с первого момента его жизни включается в общее бытие с другими людьми», - писал Л.С. Выготский. В.В. Давыдов также различал «учебную деятельность» и «учение» и писал: «Дети, как известно, учатся в самых разных видах деятельности (в игре, труде, при занятии спортом и т.д.). Учебная же деятельность имеет свое особое содержание и строение...».

Известный российский психолог В.В. Давыдов рассматривал учебу как особый вид деятельности, которая **формируется** в процессе обучения. По его мнению, и именно на основе учебной деятельности «у младших школьников возникает теоретическое сознание и мышление, развиваются соответствующие им способности (рефлексия, анализ, мысленное планирование), а также потребности и мотивы учения».

Учебная деятельность, «рассматриваемая как особый объект изучения, содержит в своем единстве много аспектов, в том числе педагогический, психологи

чно понять, что недостаточно учтено и что следует изменить.

**Развитие ребенка - это комплексный процесс изменений, включающий рост и физическое развитие всех органов и систем организма, в том числе мозга, развитие познавательных функций - внимания, восприятия, речи, памяти, мышления, моторных и сенсорных функций, а также психическое (личностное) развитие и социокультурное развитие. Ни одно из этих направлений развития не идет отдельно, самостоятельно, вне связи с другими компонентами.**

Развитие ребенка идет постепенно, последовательно и гетерохронно, т.е. темпы развития различных органов и систем, различных познавательных функций, личностных качеств различны. На развитие ребенка оказывает влияние весь комплекс биологических (в том числе наследственных) и социальных факторов. До сих пор ученые и практики спорят, выясняя, насколько сильно и каким образом сказывается на школьных успехах и школьных неудачах ребенка влияние наследственности. Например, одни исследователи считают, что влияние биологических факторов на развитие интеллект больше 70% (т.е. фактически предопределена успешность обучения), а другие считают, что биологически заданы лишь 25% от общего развития интеллектуальных способностей. Еще в середине XIX века английский исследователь Ф. Гальтон оценил интеллект родственников разных людей, и оказалось, что родственники тех людей, которые обладали выдающимися способностями, нередко тоже имели высокие способности, однако совсем нередко у людей с выдающимися способностями были вполне заурядные дети и внуки. Замечательный российский генетик В.П. Эфроимсон, используя биографические материалы, данные истории, психологии, медицины, провел уже в конце XX века систематическое исследование жизни великих гениев человечества, доказав, что гениями и рождаются, и становятся. Именно В.П. Эфроимсон писал, что «лишь тысячная доля потенциальных гениев достигает уровня развивающегося гения интеллекта»<sup>1</sup>, потому что неблагоприятные условия жизни ребенка, его воспитания и обучения способны помешать ему реализоваться. В.П. Эфроимсон

<sup>1</sup> В.В. Давыдов. Проблемы развивающего обучения. - М., 1986.

ческий, физиологический...» (В.В. Давыдов). Без соединения этих разных аспектов учебной деятельности при оценке ее адекватности и эффективности невозможно

<sup>1</sup> В.П. Эфроимсон. Генетика гениальности. - М., 2004.

верждает и доказывает, что условия обучения и воспитания имеют решающее значение в развитии и самореализации человека и важнейший период - это детство. Именно поэтому очень важно организовать процесс обучения так, чтобы он помогал, способствовал, а не мешал, не тормозил развитие.

Существует не один десяток теорий физического и психического развития ребенка, но одну из ключевых проблем теории развития - соотношение и связь развития с обучением и воспитанием - вряд ли можно считать окончательно решенной. Есть две крайние точки зрения. Согласно одной - развитие ребенка идет независимо от воспитания и обучения, согласно другой - это результат воспитания и обучения, т.е. развитие идет только под воздействием воспитания и обучения. Однако истина, по-видимому, где-то посередине. Ребенок - не пассивный участник процесса обучения, он не глина, из которой можно вылепить все, что хочется воспитателю или учителю, он - активный участник этого процесса, а обучение и воспитание достигают результата при умелом направлении деятельности ребенка, т.е. процесс обучения является условием нормального развития ребенка. Решение этих вопросов представляет не только и не столько теоретический интерес, но имеет большое практическое значение для воспитателей и педагогов, работающих с ребенком на разных этапах развития. Оно позволяет понять, **чему, когда и как можно и нужно учить детей, как выстроить учебный процесс, чтобы на каждом возрастном этапе развития этот процесс был наиболее эффективным.**

Мы уже говорили о том, что детство - это период активного физического, психического и социального развития ребенка, и оно условно делится на несколько этапов развития. Существуют разные варианты возрастной периодизации.

В психофизиологии основными критериями периодизации служат морфологические и функциональные изменения, происходящие в организме. На этой основе выделены следующие этапы:

1. Новорожденность - первые 10 дней от рождения.
2. Младенчество (грудной возраст) - первый год жизни.
3. Ранний возраст (от 1 года до 3 лет).
4. Первое детство (дошкольный возраст) - от 3 до 6-7 лет.
5. Второе детство (младший школьный возраст) - от 7 до 10-11 лет.
6. Подростковый возраст - от 11-12 до 15-16 лет.
7. Юношеский возраст - с 15-16 до 18 лет.

Эти этапы развития ребенка во многом совпадают с разделением ступеней, или этапов, воспитания и обучения. Это не случайное совпадение. Еще Л.С. Выготский заметил: «Так как процессы детского развития тесно связаны с воспитанием ребенка, а само разделение воспитания на ступени опирается на огромный практический опыт, то естественно, что расчле-

нение детства по педагогическому принципу чрезвычайно близко подводит нас к истинному расчленению детства на отдельные периоды»<sup>3</sup>.

В психологии существует периодизация, в основу которой положено представление о том, что «каждому возрасту как своеобразному и качественно специфическому периоду жизни человека соответствует определенный тип ведущей деятельности; его изменение характеризует смену возрастных периодов. В каждой ведущей деятельности возникают и формируются соответствующие психологические новообразования, преемственность которых создает единство психического развития ребенка» (В.В. Давыдов). Общая схема ведущих деятельностей была предложена Л.С. Выготским и разработана российским психологом Д.Б. Элькониным. В.В. Давыдов предложил свою схему периодизации:

**1. Непосредственно-эмоциональное общение** со взрослыми присуще младенцу с первых недель его жизни и до года. Благодаря такому общению у младенца формируются потребность в общении с другими людьми, психическая общность с ними, эмоциональное отношение к ним.

**2. Предметно-манипуляторная деятельность** характерна для ребенка от 1 года до 3 лет его жизни. Осуществляя эту деятельность (первоначально в сотрудничестве со взрослыми), ребенок воспроизводит общественно выработанные способы действий с вещами; у него возникают речь, смысловое обозначение вещей, обобщенное мышление. Центральным новообразованием этого возраста является возникновение у ребенка сознания, выступающего для других в виде собственного детского «я».

**3. Игровая деятельность** наиболее характерна для ребенка от 3 до 6 лет. В процессе ее осуществления у него развиваются воображение и символическая функция, ориентация на общий смысл человеческих отношений и действий, способность к выделению в них моментов соподчинения и управления, а также формируются обобщенные переживания и осмысленная ориентация в них.

**4. Учебная деятельность** формируется у детей от 6 до 10 лет. На ее основе у младших школьников возникают теоретическое сознание и мышление, развиваются соответствующие им способности (рефлексия, анализ, мысленное планирование), а также потребности и мотивы учения.

**5. Общественно полезная деятельность**, присущая детям от 10 до 15 лет, включает в себя такие ее виды, как трудовая, учебная, общественно-организационная, спортивная и художественная. В процессе выполнения этих видов общественно полезной деятельности у подростков возникают стремление участвовать в любой общественно необходимой работе, умение строить общение в различных коллективах с учетом принятых в них норм взаимоотношений,

Л.С. Выготский. Проблема возраста. Собр. соч. -

рефлексия на собственное поведение, умение оценивать возможности своего «я», т.е. самосознание.

**6. УчеОно-профессиональную деятельность** выполняют старшеклассники и учащиеся ПТУ в возрасте от 15 до 17 - 18 лет. Благодаря ей у них развиваются потребности в труде, профессиональные и интересы, формируются элементы исследовательских умений, способность строить свои жизненные планы, идейно-нравственные и гражданские качества личности и устойчивое мировоззрение; в этом возрасте юноши и девушки приобретают первоначальную квалификацию по одной из массовых профессий.

В процессе психического развития те или иные типы воспроизводящей деятельности становятся психологическими механизмами различных видов продуктивной деятельности.

Изменение видов ведущей деятельности требует от педагога разных вариантов работы с ребенком в процессе обучения. В дошкольном возрасте процесс обучения будет наиболее эффективен в форме игры, а в начальной школе игра может оставаться лишь элементом учебной деятельности.

В то же время следует понимать, что все исследования по изучению морфофункционального и психического развития детей ведутся в естественных условиях развития, и нельзя исключить, что существенное изменение ступеней образования может изменить и распределение этапов возрастной периодизации. Так фактически произошло с границами дошкольного возраста, которые (в связи с началом обучения в школе с 6 лет) сократили границы дошкольного возраста на год, но это случилось вниз и границы младшего школьного возраста.

Рассматривая этапы развития ребенка, нельзя не учитывать значительный индивидуальный разброс и в морфофункциональном, и в психическом, и в социальном развитии. Паспортный возраст ребенка далеко не всегда совпадает с биологическим и с психологическим. А задача обучения - не догнать или обогнать развитие, а быть адекватным развитию. Для этого педагог должен хорошо знать не только особенности развития детей на каждом возрастном этапе, но и уметь видеть и учитывать индивидуальные различия.

Мы считаем, что особенности развития познавательных функций и организацию учебного процесса необходимо рассматривать с 5-6-летнего возраста. Многие дети сейчас идут в первый класс в 6-6,5 года, а значительная часть детей 5-6 лет теперь проходит этап так называемой «подготовки к школе». Как правило, структура этих занятий, формы и методы работы, тактика общения и даже разделение занятий «по предметам» (обучение чтению, обучение письму, обучение счету, и иностранный язык и т.п.) мало отличаются от учебных занятий младших школьников. Есть родители и педагоги, которые готовы начинать обучение чтению, письму, счету еще раньше - в 3-4 года, однако к столь раннему формированию учебных навыков ребенок функционально не готов, у него может сформироваться физиологически неадекватный механизм и письма, и чтения, очень напряженный и некачественный. Однако это не означает, что с ребенком не стоит заниматься, не стоит его обучать. Вопрос в том, чему и как обучать. Л.С. В

ыготский писал: «Только то обучение в детском возрасте хорошо, которое забегает вперед развития и ведет развитие за собой. **Но обучить ребенка возможно только тому, чему он уже способен обучаться. ...Обучение должно ориентироваться на уже пройденные циклы развития, на свой низкий порог; однако оно опирается не столько на уже созревшие, сколько на созревающие функции...** Возможности обучения определяются зоной ближайшего развития»<sup>2</sup>. Мы хотели бы подчеркнуть эту мысль Л.С. Выготского, т.к. нередко его тезис «обучение идет за собой развитие» понимается буквально, без учета особенностей развития. Напомним еще одну мысль Л.С. Выготского: «Вопрос о созревших функциях остается в силе. Мы всегда должны определить низкий порог обучения. Но этим дело не исчерпывается: мы должны уметь определить и высший порог обучения. Только в пределах между обоими этими пороговыми обучением может оказаться плодотворным... обучать ребенка тому, чему он не способен обучаться, так же бесплодно, как обучать его тому, что он уже умеет делать самостоятельно».

Если представить, какую нагрузку испытывает еще не сформировавшийся опорно-двигательный аппарат дошкольника в ситуациях, когда необходимо долго удерживать неподвижную позу, становится ясно, почему ребенок так непоседлив и почему долго удерживаемая неправильная поза приводит к нарушениям осанки, деформациям грудной клетки и т.п.

Не закончены в этом возрасте рост и формирование костей скелета, грудной клетки, которые еще и поэтому легко поддаются деформации при неправильном положении тела. Нельзя проходить мимо ребенка, который облокачивается о край стола при чтении, письме, рисовании: неправильная посадка быстро приводит к серьезным изменениям, которые нарушают рост и развитие.

Дошкольники успешно овладевают бегом, прыжками и катанием на коньках, ходьбой на лыжах. Движения становятся более скоординированными, ловкими, детям уже доступны сложные циклические и точностные двигательные действия. Это, однако, не означает, что они и так же успешно будут выполнять и «мелкие», тонко координированные движения пальцами рук: у ребенка 6-7 лет еще слабо развиты мелкие мышцы рук, не закончено окостенение костей запястья и фаланг пальцев. Поэтому так часто звучит при письме жалоба: «Боли в руке», «Рука устала».

Еще несовершенна нервная регуляция движений, чем во многом объясняются недостаточная точность и быстрота движений, трудность завершения их по

<sup>2</sup> Л.С. Выготский. Мышление и речь. Собр. соч. - Т. 2.

## урсы повышения квалификации

*Зрительные* № 20, 16-31 октября/2005

Педагогический университет  
«Первое сентября»

сигналу. При выполнении движений основной контроль в этом возрасте принадлежит зрению; причем в процессе движений не просто фиксируется поле деятельности, а прослеживается все движение от начала до конца. Поэтому дети так тщательно, с таким старанием выводят буквы, срисовывают рисунки, так трудно им бывает провести даже несколько строго параллельных линий, трудно на глаз определить величину букв. Им гораздо легче писать крупные буквы, рисовать большие фигуры, чем писать в узкой строке.

Фактически в этом возрасте ребенку уже доступны любые графические движения, любые штрихи и линии, однако совершенство в развитии движений не всегда сочетается со столь же хорошим развитием зрительно-моторных координаций (той функцией, которую в быту часто называют «взаимодействие глаз - рука»). Баланс взаимодействия двигательной и зрительной системы складывается как в ходе возрастного развития, так и при освоении определенных видов деятельности.

Движения, достаточная двигательная активность и еобходимы дошкольнику не только для нормального развития, здоровья, но и для формирования его личности. Высокая потребность в двигательной активности компенсирует вынужденную статичную позу при долгом сидении за рабочим столом, у телевизора. В то же время ребенок шести лет еще не способен на длительное физическое напряжение, несмотря на то что, увлекшись игрой, он может проявить силу и выносливость, превышающую его обычный уровень.

К 5-6 годам происходят существенные изменения в развитии мозга детей, совершенствуются процессы восприятия, внимания, памяти, мышления. Рассматривая особенности развития мозга дошкольника, американский психолог и врач Глен Донан замечает: «Природа создала самое чудесное изобретение - человеческий мозг - таким образом, что в течение первых шести лет жизни он поглощает информацию с поразительной быстротой... а размеры этого накопительства мы себе едва представляем». Однако способность ребенка 5-6 лет воспринимать и перерабатывать информацию, осуществлять познавательную деятельность все же имеет ограничения, связанные со степенью сформированности комплекса познавательных функций, и прежде всего внимания и восприятия.

Для шестилетнего ребенка чрезвычайно важна сформированность основных анализаторных систем, и прежде всего зрительной системы.

Включение слов в процесс восприятия пространственных форм, соотношений облегчает процесс опознавания, сличения, выделения. Именно в этот период дети осваивают основные пространственные соотношения, хорошо различают положение фигур на плоскости, овладевают умением в действии соизмерять ширину, высоту, длину и форму предметов. В 6 лет они почти не допускают ошибок при дифференцировке таких положений в пространстве, как «верх - низ», «правое - левое», «над - под»... При этом выработка различения зритель-

ными дошкольниками происходят значительно быстрее, что позволяет им безошибочно ориентироваться в предъявленном наборе стимулов.

Ведущую роль в развитии ребенка до школы играет речь. В течение всего периода дошкольного детства идет накопление словарного запаса (в 6-7 лет запас слов ребенка - от 3 до 7 тысяч), совершенствование грамматического строя речи, усвоение морфологической системы языка. В речи ребенка постепенно сокращается число простых предложений, но значительно увеличивается количество обобщающих слов и сложных, в том числе сложноподчиненных, предложений, свидетельствующих о развитии словесно-логического мышления.

При правильном воспитании и отсутствии органических нарушений к 6 годам дети должны четко произносить все звуки, правильно строить предложения, уметь с выражением прочитать стихотворение, рассказать сказку, описать картинку или серию картинок, связать начало, продолжение и конец рассказа, сказки. Развитие голосового аппарата и артикуляционных мышц дает для этого все возможности.

Основной формой речевого общения 6-летних детей является диалог. Дошкольник активно общается не только со взрослыми, но и со сверстниками.

Наряду с функцией общения в 6-летнем возрасте речь выполняет и очень специфическую функцию регуляции деятельности. Это так называемая «внутренняя речь». Ребенок учится словами планировать свое действие («Сейчас я сделаю это и это...»), словами оценивать его («Так... ой, не получилось»), вносить коррективы («Нужно вот так... нет, лучше так...») и т.п. Появление внутренней речи изменяет структуру деятельности ребенка, организует ее.

Формирование новых навыков в 5-6 лет тесно связано с развитием внимания. Именно возрастные особенности организации внимания создают ограничения при занятиях с детьми 5-6 лет.

К шести годам произвольное внимание становится не только более устойчивым, шире по объему, но и более эффективным. Мы можем заметить это при формировании какого-либо сложного произвольного действия.

Одна из самых острых проблем работы с детьми 6 лет - трудность концентрации внимания. Они, конечно, уже могут по словесной инструкции направлять внимание на нужный объект и его свойства, на организацию определенной деятельности. Но объем и уровень такого внимания, а также способность к его распределению еще очень низки. Лишь к 9-10 годам произойдет резкое изменение, и тогда дети смогут работать длительно, сосредоточенно, без отвлечений и ошибок. А в 6 лет ребенок еще легко реагирует на посторонние раздражители и быстро отвлекается. Именно поэтому такое большое значение имеет для него показ яркой картинкой, слайда, которые запоминаются гораздо легче, надежнее, чем просто рассказ.

Замечаниями и окриками отвлекаемость не одолеть, а самый эффективный вариант - создать интересную, привлекательную ситуацию. В этом возрасте

ных изображений и формирование эталонов у детей 6 лет по срав  
н е н и ю с м л а д

внимание поддерживается интересом; длительно сохранять и удерживать внимание к деятельности, лишеной непосредственного интереса, дети этого возраста не могут.

Важным показателем развития ребенка является память. Процессы памяти включают кодирование информации, для которого нужна кратковременная память, когда информация хранится недолго и удерживается только благодаря повторению. Из кратковременной памяти коды поступают в долговременную и там сохраняются.

Мы рассказали не обо всех сторонах развития ребенка, которые необходимо учитывать, организуя учебный процесс, но все вышесказанное позволяет сформулировать ряд условий эффективной организации учебных занятий с детьми этого возраста:

- ребенок должен четко представлять себе цель занятия и его результат;
- любое задание необходимо объяснить и показать;
- объяснение должно быть четким (немногословным), понятным (ни одного непонятого слова), лучше одноступенчатым;
- любое задание должно быть рассчитано не больше чем на 5-10 минут;
- задание должно быть интересным;
- в любой работе ребенку необходимы поддержка, поощрение, а в случае неудачи - помощь; оценивая работу, обязательно отметьте, что сделано правильно, хорошо и как исправить то, что неправильно;
- в случае неудачи необходимо найти ее причину.

Мы не рассматриваем сейчас особенности развития личности ребенка, а выделяем лишь психофизиологические особенности<sup>3</sup>, хотя это взаимосвязанные процессы и их необходимо учитывать при организации учебной деятельности.

Следующий этап возрастного развития, требующий особого внимания педагога, - начало полового созревания (11-12 лет у девочек и 12-13 лет у мальчиков). К подростковому возрасту совершенствуются процессы организации деятельности, восприятия, памяти, мышления. К 10 годам развитие достигает такого уровня, который позволяет активно накапливать знания, приводит к росту сознания, интуиции, формированию собственных суждений. Мышление подростков уже имеет элементы формально-операционального мышления, непосредственно не связанного с конкретными действиями. К подростковому возрасту полностью сформированы речь и речевая регуляция деятельности. Подростки умеют эффективно воспринимать, запоминать и использовать информацию. Однако на начальных стадиях полового созревания резкий гормональный скачок вызывает ряд изменений, связанных со значительным функциональным и эмоциональным напряжением, затрудняющим процесс обучения.

В этот период отмечены «регрессивные» изменения в структурно-функциональной организации мозга, определяющие неустойчивость функциональных состояний, большее функциональное напряжение даже при привычной деятельности, более быстрое и резкое наступление утомления, а также снижение адаптивных возможностей организма. Регрессивные отклонения отмечены и в организации произвольного внимания, задаваемого словесной инструкцией (а именно эта форма работы превалирует в процессе учебных занятий).

При работе с подростками необходимо учитывать:

- снижение внимания, восприятия, памяти;
- трудности восприятия словесных инструкций;
- быстрое истощение и утомление в процессе деятельности;
- функциональную и эмоциональную неустойчивость;
- снижение адаптивных возможностей.

Эти физиологические проблемы подросткового возраста осложняются такими психологическими особенностями, как возрастающая потребность в выводах, оценках, неадекватная самооценка, потребность в признании, острое переживание любых неудач.

Несоответствие внутренних (биологических) и социально-психологических факторов развития подростков требует от педагога особого внимания не только к организации учебного процесса, но и к характеру взаимодействия с подростками, тактике общения.

<sup>3</sup> Более подробно см.: М.М. Безруких, Д.А. Фарбер, В.Д. Сонькин. Возрастная физиология. - М., 2002; М.М. Безруких, Д.А. Фарбер, Н.В. Дубровинская. Психофизиология развития. - М., 2005.

#### **ВОПРОСЫ К ЛЕКЦИИ 4**

- 1. Как вы понимаете формулировку «Развитие ребенка — сложный процесс»? Какие факторы влияют на развитие?*
- 2. Как взаимосвязаны между собой процессы возрастного развития и обучения?*
- 3. Охарактеризуйте основные этапы психофизиологического и психологического развития ребенка. Выделите сходство и различия.*
- 4. Какие психофизиологические особенности следует учитывать при организации учебного процесса с детьми 5—6 лет, с подростками? Как вы это осуществляете на практике?*