

Непрерывно увеличивающийся поток информации требует методически правильной организации постижения сущности предметов изучения и особого внимания к развитию мыслительных способностей учащихся. Это обуславливает необходимость смещения акцентов в образовании: с информационно-содержательного на развивающий идейно-понятийный, при котором важна не только содержательно-результативная, но и ориентировочно-процессуальная и сущностная сторона познания. Предметом усвоения должны стать не только факты, законы, теории, но и методы познания, способы отбора фактов, логика научного знания, т.е. методологические знания и интеллектуальные умения, являющиеся по существу средствами, с помощью которых совершается познавательная деятельность человека. В сфере образования наблюдается тенденция наглядно-образного мультимедиа-представления учебной информации. Эта новая форма передачи знаний является более природосообразной и дидактически эффективней, чем традиционные способы. Содержание (контент) учебной информации передаётся преимущественно аудиовизуальными образами в сочетании с лаконичным гипертекстом в интерактивно инсценированной эстетико-эмоциональной форме, что позволяет реализовать принцип наглядности на качественно новом уровне путём обеспечения единства понятийного и чувственного, логического и эмоционального, конкретного и абстрактного в процессе обучения. В исследованиях психологов отмечается положительное влияние мультимедийных средств, направленных на совместную работу обоих полушарий головного мозга, каждое из которых обладает взаимодополняющей специализацией по отношению к другому. Мультимедийный источник информации, объединяя текст (doc, html), изображение (bmp, gif, jpeg), анимированные картинки (gif, flc, fli), аудиокomentarии (wav, au, mp3, real audio), цифровое видео (avi, mpeg) в единое целое, комплексно воздействуя на все каналы восприятия обучаемого, обеспечивает одновременное поступление информации и становится полифункциональным средством обучения. Широкие возможности наглядного представления учебного материала средствами мультимедиа мы направляем на развитие понятийно-образного мышления студентов. «Мыслительный процесс обычно включает в себя, в единстве и взаимопроникновении с понятиями ... обобщенные образцы – представления...наглядный образ может быть носителем смыслового содержания, ...семантическим образованием, обозначающим предмет» [1]. Образная и понятийная формы психического отражения действительности традиционно противопоставляются как чувственное и рациональное в познании. Идеи-образы, знаки, символы – это посредники, связывающие три сферы психики и мышления. Вследствие дополнительности культуросообразных и природосообразных начал в мышлении всегда присутствуют, асимметрично проявляя себя, логико-дискурсивные, рационально-дисциплинирующие и, с другой стороны, – духовно-этические,

интуитивно-образные и иррационально-чувственные черты [2]. В своем исследовании мы исходим из того, что процесс познания сущности (понятия) имеет два аспекта: логико-дискурсивный и интуитивно-созерцательный, которые всегда связаны с эмоциональными переживаниями. Мышление «движется» в знаках-образах (в частности – в знаках-понятиях), в знаках-ассоциациях, обозначающих свернутые и обобщенные мысли-суждения и образы-модели. При этом образы-знаки есть «материально-идеальные носители передачи взаимодействий в мышлении». Передача обучающей информации с помощью знаков-образов, воспринимаемых как варианты модели, есть своего рода «перекодировка» понятий, трудно переводимых на язык логики. При этом эффективность использования в обучении визуализации понятий, процессов и явлений оказывается разной в зависимости от развития интеллектуальной и мотивационной сфер обучаемых [3]. В связи с тенденцией современного научного знания к интеграции, роль понятий в его структуре возрастает, и содержание образования должно иметь, по нашему мнению, логически выдержанную идейно-понятийную структуру (основание, ядро, следствия, общее критическое истолкование; с учетом системы его главных научных идей и специфики понятий). В нашем исследовании «ключ понятий» определяет подход к содержанию образования и позволяет развивать понятийно-образное мышление у студентов как рефлексующее идейно-понятийное, движущееся «в пирамиде понятий». Экстраполяция принципов природосообразности, культуросообразности и дополнительности на информационно-образное мышление позволило нам сделать вывод о том, что в понятийно-образном мышлении природосообразность и культуросообразность функционируют в единстве – в асимметричной и относительно устойчивой гармонии. Они дополняют друг друга, и эта дополнительность отражается на внешних проявлениях особенностей мышления и характера человека.

Понятийно-образный компонент мыслительной деятельности оказывает существенное влияние и является эффективным средством усвоения законов, явлений и понятий научного знания. Образовательный процесс следует направлять на гармоническое развитие обеих составляющих мышления: интуитивно-образной (иррациональной) и логико-вербальной (рациональной), так как в когнитивном процессе они органически взаимодополняют друг друга. Таким образом, можно выделить существенные признаки понятийно-образного мышления: – интегративная категория, нацеленная на рефлекссию; развивается в рамках интегративной диалектической логики; определяет системный, идейно-понятийный стиль мышления и проявляется в системности, идейно-понятийности учебного знания; – обладает свойством дополнительности природосообразного и культуросообразного, эмоций и мыслей); интегрирует спонтанно-эмоциональные и рефлексивные бинарные свойства мышления (бессознательность и сознательность, бесцельность и целенаправленность,

узость и масштабность, ригидность и оптимальность, априорность и критичность, эклектичность и системность); – физиологически обусловлено функционированием взаимодополняющих друг друга левого и правого полушарий головного мозга; направлено на поиск противоречий и познание единства «сочетания – несочетаемого»; «движется в пирамиде» понятий и развивается с использованием соответствующих методов; использует знаково-символические средства как связующее звено образной и понятийной форм психического отражения действительности. Методика формирования и развития понятийно-образного мышления должна учитывать единство образа, понятия, действия в учебно-познавательной деятельности студента. В использовании знаково-символических средств как связующего звена образной и вербальной составляющих мышления, с опорой на ведущую деятельность учащегося, мы видим центральный момент развития понятийно-образного мышления. Мы полагаем, что одним из эффективных и теоретически обоснованных путей развития понятийно-образного мышления студентов является реализация понятийно-модульного структурирования (на основе применения обобщенных планов познания сущности, понимания предметов изучения) и образного представления научных знаний, имеющих идейно-понятийную (дискретно-непрерывную) структуру с использованием знаково-символических средств как связующего звена образной и понятийной формы психического отражения действительности. Понятийно-структурное или концептуально схематическое изложение содержания учебной информации на основе применения обобщенно-диалектического метода дополнительности в ее структурировании оправдывается общей тенденцией современного образования на умеренную компьютерно-информационную «дистанционность» и открытость. Представление учебной информации реализуется в идейно-понятийном и рефлексивно-управленческом контексте, т.е. в свете концепции дополнительности. Средством практической реализации обобщенного принципа дополнительности является метод дополнительности, разработанный в рамках философии непрерывного развивающего образования человека Г. Г. Гранатовым. В формировании у студентов понятийно-образного мышления нам представляется действенным метод дополнительности как «способ отождествления реального процесса понимания... с самим научным понятием (сущности объекта)». Идейно-понятийный подход позволяет варьировать объемом и глубиной представляемой учебной информации: сворачивать и разворачивать в соответствии с требованием настоящего момента в процессе обучения. При этом реализуется общенаучный метод познания сущности (понятия предметов изучения [2]. Такая форма организации учебной информации характеризуется нелинейным структурированием представляемого материала что в свою очередь позволяет самому учащемуся выбрать индивидуальную «траекторию» обучения. Информационно-образный компонент

мышления играет особенно важную роль в развитии сложных информационно-ёмких, интегративных понятий, например, таких как интегративное понятие о Земле. При использовании обобщенных планов формирования таких понятий нами учтена (для активизации рефлексии) их общая четырехэтапная структура – основание, ядро, следствия и общее критическое истолкование (как формы сочетания идеи стандартизации с разнообразием путей и методов учебного познания). Развитие понятийно-образного мышления студентов реализуется через комплекс педагогических условий, которые мы подразделяем на необходимые (первые два) и достаточные (последняя): – использование технологических и практико-ориентированных элементов метода дополнительности, направленных на эффективное формирование и развитие понятийно-образного мышления у студентов в контексте развития интегративных понятий; – реализация понятийно-модульного структурирования (на основе применения обобщенных планов познания сущности, понятия предметов изучения) и образного мультимедийного представления научных знаний, имеющих идейно-понятийную (дискретно-непрерывную) структуру, с использованием знаково-символических средств как связующего звена образной и понятийной формы психического отражения действительности; – введение понятия «понятийно-образное мышление» и формирование его в контексте развития интегративных понятий с использованием новых информационных технологий в создании потенциально-активной учебной среды; Перечисленные ниже технологические компоненты представляют проект реализации педагогических условий и отражают содержательную, организационно-технологическую и процессуальную стороны разработанной нами методики: общая схема проектирования и организации методики формирования понятийно-образного мышления студентов; программно-методический комплекс, направленный на развитие естественно-научных понятий, с формированием которых мы связываем развитие понятийно-образного мышления, считая, что уровень развития названного мышления определяется уровнем овладения студентами интегративными понятиями; методика реализации педагогических условий развития понятийно-образного мышления студентов, включающая вариативные элементы; временной график реализации методики развития понятийно-образного мышления. Учебная информация должна быть представлена с использованием структурно-функциональных моделей (рисунков, когнитивных схем, диаграмм, графиков, слайдов, анимации), отображающих структуру и взаимосвязи между отдельными элементами изучаемого объекта, процесса или явления, с предъявлением информации в виде аудио- и видео-сопровождения. В этом случае становится возможной реализация суггестивной обратной связи, при которой передача информации происходит посредством частично неосознаваемого, направленного сигнала на вербальном или невербальном

уровнях [3]. Полностью разделяя мнение автора теории поэтапного формирования умственных действий Л. С. Выготского [4], мы считаем: при моделировании мысленное выполнение действий с образами на уровне понятий обеспечивает перевод знаний и умений из внешнего плана во внутренний; при этом внутренняя деятельность является отражением внешней. В связи с этим повышение эффективности процесса развития понятийно-образного мышления студентов мы видим в возможности предложить им выполнение проектных заданий по конструированию учебной информации, в процессе которого необходимость лаконичного и доступного для других формулирования своих знаний способствует приобретению самими разработчиками более четких и информационно ёмких представлений об изучаемом предмете или явлении. Следует особо отметить, что процесс разработки и создания цифровых образовательных ресурсов требует от студентов глубокого осмысления и понимания сути отображаемой информации, что приводит к более полному усвоению знаний и способствует развитию у них понятийно-образного мышления. Активизации рефлексии при этом способствуют: – использование и осознание студентами четырех общих этапов познания: основание, ядро, следствия, общее критическое истолкование; – осознание и учет необходимых признаков (и функций) идей и понятий: обобщенность, необратимость, свернутость, осознаваемая этапность, системность, рефлексивность, что позволяет нам судить об уровне сформированности понятий.

Понятийно-образное мышление реализуется и в сознании, и в подсознании. Для того чтобы знать, какие образы и в каких предметах изучения «строить» продуктивное мышление, необходима ведущая методологическая идея-рекомендация – гармоническое объединение двух взаимодополняющих диалектик: сознательно-материалистической и подсознательно-идеалистической. Несмотря на общую ассоциативно-знаковую природу, образы различны по информационному и пространственно-временному объему (емкости), по их чувственно-эмоциональной основе, определяющей качества памяти, актуальность (оперативность) воспроизведения и практически-значимую действенность [5]. Будучи тесно связанным с отражением реальной действительности, образ отражает множество взаимосвязанных характеристик отображаемого объекта: пространственные, временные, зрительные, слуховые и т.д. В общем случае образы «интегративно-чувственны (как наложение зрительных звуковых, вкусовых и др.) и эмоционально-красочны» [3]. На этапе понимания и усвоения сложных диалектических понятий образное представление становится одной из форм структурирования знаний.

Использование знаково-символических средств как связующего звена образного и вербального компонентов мышления с учетом общих диалектических этапов познания (основание – ядро – следствие – общее критическое обоснование) способствует подключению эмоционально-чувственного, интуитивно-образного

процессов познания. Так, в «ядре» можно наглядно представить образ, модель понятия, определить механизм действия по выделению существенных и несущественных свойств созданного образа, а на этапе «следствие» – выявить и показать связи, соотношения с другими образами-понятиями [5]. Предлагаемая нами методика развития понятийно-образного (понятийно-идейного) мышления учитывает единство образа, понятия, действия в учебно-познавательной деятельности студентов. На основе использования знаково-символических средств как связующего звена образной и вербальной составляющих мышления, с опорой на ведущую деятельность студентов, мы определяем комплекс необходимых и достаточных педагогических условий развития понятийно-образного мышления. Понятийно-образный компонент мыслительной деятельности является эффективным средством усвоения законов, явлений и понятий научного знания, поэтому образовательный процесс следует направлять на гармоническое развитие обеих составляющих мышления: интуитивно-образной (иррациональной) и логико-вербальной (рациональной), так как в когнитивном процессе они органически взаимодополняют друг друга. Применяя идейно-понятийный подход к представлению учебной информации средствами мультимедиа, мы создаем объективные условия для успешного развития понятийно-образного мышления студентов.