

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ КАК НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

Проблемы совершенствования качества образования в условиях информатизации общества становятся предметом разработки складывающейся информационной методики, в которой происходит междисциплинарный синтез разных наук, обеспечивающий обоснованное прогнозирование путей построения национальной образовательной политики, выявление приоритетов развития образования на современном этапе. Процесс информатизации образования поставил в качестве одной из главных задач обучения использование возможностей новых информационных технологий, методов и средств информатики для реализации идей развивающего обучения, интенсификации всех уровней учебно-воспитательного процесса, повышения его эффективности и практической подготовки подрастающего поколения к жизни в условиях информационного общества.

В современной теории образования отмечается одна из центральных педагогических проблем, отражающая противоречие между массовым характером образования, охватывающим учащихся различных способностей, и возрастающими требованиями к качеству образования, его процессу и результатам.

Проблемы управления качеством в условиях информатизации общего образования становятся реальным «механизмом» разработки складывающейся ин-

формационной методики, в которой происходит междисциплинарный синтез разных наук, обеспечивающий обоснованное прогнозирование путей построения национальной образовательной политики, выявление приоритетов развития образования на определенных этапах развития общества.

Решение проблем качества общего образования, совершенствования педагогических информационных технологий в школе вызывает наименьшую удовлетво-

ренность как учителей, так и учащихся. Высокую потребность в разработке научно-методического обеспечения и комплекса дидактических средств к новым учебным курсам и программам испытывают все учителя. В то же время проблема компьютерных технологий обучения и ее различные методические аспекты имеют недостаточную научную разработку, о чем свидетельствует ряд современных публикаций в данной области.

Рассматривая опыт информатизации общего образования как практическую реализацию идей, концепций, проектов и моделей общего образования, можно выделить направление эффективного использования разработанных теорий, методических рекомендаций и инноваций (принципиально новых решений проблем образования). Для анализа опыта обычно используются два подхода: проблемный (то, каким образом опыт помогает разрешению конкретной проблемы или решению той или иной задачи в определенных условиях) и системный (влияние опыта на преобразования в целостной образовательной системе).

Анализ имеющегося опыта информатизации общего образования позволяет выделить основные направления педагогических преобразований в современной школе.

Первыми из основных направлений можно считать преобразования в целях реализации идеи личностной ориентации обучения. Личностная ориентация рассматривается как ориентация на потребности, интересы, предоставление условий для свободы выбора маршрута образования, расширение субъект-субъектных отношений.

В качестве второго направления преобразований можно выделить усиление интегративности образования, рассматривая интеграцию в широком аспекте как в содержании, так и во взаимодействии всех составляющих образовательного процесса и его функциональных воздействий на личностное развитие субъектов учебного процесса.

Третьим направлением можно считать интенсификацию информатизации образования в целях повышения его эффективности. Это предполагает индивидуализированный, интерактивный результат обучения (достижения в предметной области, компетентности и личностном развитии).

Информатизация современного общества ставит перед системой образования задачу формирования у учащихся общей информационной культуры, основой которой является компьютерная грамотность. Именно поэтому в отечественной практике школьного образования все большее распространение получает методология математического моделирования. Интенсивно развиваются компьютерные технологии обучения. Информационно-учебная среда позволяет обучаемому осуществить интерактивное воздействие на изучаемый объект и получить информацию о результатах данного воздействия. Решение вопроса эффективного использования возможностей компьютерного обучения, современной методологии научных исследований можно считать важнейшим заказом практики обучения методикам преподавания учебных дисциплин.

В условиях информатизации образования предстоит выработать качественно новую модель членов будущего информационного общества, для которых характерны способность к человеческим коммуникациям, активное овладение научной картиной мира, гибкое изменение своих функций в труде, ответственная гражданская позиция.

В развитии современного образования закономерными являются инновационные процессы, компьютерное обучение. В этих процессах цель преподавания — предоставить учащимся возможность осваивать новый опыт на основе формирования творческого критического мышления, обеспечить условия такого развития, которое позволило бы каждому раскрыть и полностью реализовать свои потенциальные возможности: физические, духовные и интеллектуальные.

Выявление условий инновационного обучения позволяет разработать технологию процессов, обеспечивающих высокую эффективность результатов учебной деятельности. Эффективное решение задач обучения может быть достигнуто путем включения учащихся в самостоятельную работу по получению знаний. Поэтому важной методической тенденцией стало знакомство учащихся с современными методами научного познания.

Одним из кардинальных изменений общего образования в современной школе становится его методологическая направленность. Необходимость изучения научной методологии вызвана не только научно-техническим прогрессом, но и коренным изменением характера научных знаний, самого процесса познания и взаимоотношения знания и познания. Резко повысился методологический уровень знаний, усложнился процесс научного познания, изменилось соотношение между исследованием и изложением научных знаний. Теперь необходимо добиваться того, чтобы для учащихся наука была не перечнем открытий, не суммой формул, а способом мышления в процессе познания окружающего мира, логическим подходом к решению проблем.

Овладение научной методологией компьютерного моделирования создает предпосылки для повышения уровня образованности учащихся и для изменения их позиции в образовательном процессе. В то же время вычислительные компьютерные эксперименты с моделями объектов позволяют достаточно полно и глубоко изучать объекты, опираясь на мощь современных вычислительных методов и технических инструментов информатики. Неудивительно, что методология математического и компьютерного моделирования бурно развивается, охватывая все новые сферы — от разработки технических систем до анализа сложнейших экономических и социальных процессов.

В последнее время в связи с бурным развитием информационных технологий резко возрос объем новых знаний, накопленных человечеством, что привело к

увеличению роли фундаментальной науки, которое должно отразиться в системе общего образования. В связи с этим в современной методической концепции образование рассматривается как учебная модель научных исследований, а задача преподавателя — «учить учиться». Главным показателем эффективности школьного образования становится не столько сумма усвоенных конкретных знаний, сколько сформированность у учащихся умений и навыков самостоятельно приобретать знания. Поэтому задачей преподавателя становится научить отличать главное от второстепенного, фундаментальное от прикладного, понимать иерархию структуры науки, различать отдельные ее компоненты. Общее образование не может носить узкопредметный характер, а должно включать в себя содержание, адекватное инновационным технологиям обучения, — научную методологию, методы информационного моделирования, современные научные теории.

Процесс информатизации образования поставил в качестве одной из главных задач обучения использовать возможности новых информационных технологий, методов и средств информатики для реализации идей развивающего обучения, интенсификации всех уровней учебно-воспитательного процесса, повышения его эффективности. Не менее важна психологическая и практическая подготовка подрастающего поколения к жизни в условиях информационного общества. Применение информационных технологий в обучении не ограничивается лишь внедрением компьютерных средств в процесс обучения. Оно понимается шире — как стратегия образования, целью которой является создание открытой развивающейся информационной системы обучения, которая обеспечивает возможность применения всего самого передового, что существует в данный момент в мире как с точки зрения организации самой информации, так и с точки зрения методов и приемов ее переработки учащимися¹.

Методическая модель общего образования на современном этапе информатизации включает в себя три методологических подхода: интегративный подход в проектировании образовательных областей на основе методической системы фундаментальной подготовки в области информатики; рационально-научный подход, главной целью которого является достижение высокого уровня образованности; компетентностно-ориентированный подход, направленный на формирование ключевых компетенций учащихся в разработках специальной методики и методологии вариативного обучения в современной школе.

В настоящее время важно то, что в методической науке методологические подходы позволяют обозначить смысл образования, новые факторы его развития, которые определяют новую целостность научного знания на уровне методической теории, т. е. дают возможность обозначить пути взаимодополнения различных концепций. Теоретические основы модернизации включают знания о тех характеристиках образования, которые позволяют рассматривать его как фактор развития человека. Прежде всего, к таким характеристикам следует отнести ценностно-целевые ориентиры современного образования, определяющие его качество. Сегодня такие ориентиры выделяются через ключевые компетенции, которыми должен владеть выпускник школы, — социальная, поликультурная, языковая, информационная, предметно-деятельностная.

Изменения ценностно-целевых ориентиров школьного образования, связанные с интеграционными процессами в педагогике и методической науке, не могли не вызвать изменения в содержании и организационно-технологическом обеспечении образовательного процесса, которые рассматриваются в настоящее время как средства развития личности, интеграции учащихся в современную культуру информационного общества, подготовки к успешной социальной деятельности в культуре будущего. Несмотря

на разные подходы к обозначению образовательных областей, можно считать, что сегодня в целом разработаны принципы проектирования образовательных областей, метапрограмм, позволяющие интегрировать знания из разных предметов, входящих в образовательную область.

Другими словами, можно утверждать, что в науке существуют достаточные предпосылки для построения содержания образования на основе выделения в качестве его основной единицы не предметных понятий, а образовательных задач. Такой подход позволит реализовать важнейшие педагогические принципы: принцип природосообразности, ориентирующий построение содержания образования на учет возрастных и индивидуальных возможностей школьников, и принцип культуросообразности, предполагающий не только отражение в содержании известных способов трансляции культуры, но и учет личностного опыта ребенка в созидании культуры. Не менее значимые изменения произошли и в построении организационно-технологического обеспечения образовательного процесса, которое сегодня характеризуется внедрением технологий бесклассного обучения, формами сочетания общего и дополнительного образования, использованием методов организации самостоятельной познавательной и учебно-познавательной деятельности. Данные технологии ориентированы, прежде всего, на развитие целостной совокупности общеучебных умений школьников, построенной на основе анализа системы выделенных ключевых компетенций².

Рационально-научный подход в методике обучения ориентирован на достижение уровня образованности, соответствующего интеллектуальному потенциалу учащихся. Результатом реализации цели в этом случае может быть способность учащихся решать проблемы. *Образование* — это процесс формирования опыта решения значимых для личности проблем на основе использования социального и осмысления собственного опыта. *Образованность* — индивидуально-

личный результат образования, качество личности, которое заключается в способности самостоятельно решать проблемы в различных сферах деятельности, опираясь на освоенный социальный опыт. Под *сферами деятельности* человека понимается трудовая, познавательная, семейная, духовно-культурная и общественно-политическая. В рамках каждой сферы могут быть выделены различные сопутствующие виды деятельности — коммуникативная, учебная, ценностно-ориентационная, преобразовательная (практическая), эстетическая. Таким образом, с точки зрения предлагаемого подхода, формирование знаний не является главной целью образования. Знания являются средством решения проблем, следовательно, ценность имеют только те знания, которые обеспечивают возможность решения вопросов, значимых для учащихся. Возникает проблема согласования социальных и индивидуальных целей. Поэтому важнейшая педагогическая задача и состоит в том, чтобы социальные проблемы сделать значимыми для учащихся.

Изложенное выше понимание образования и образованности ставит в центре внимания качественные результаты образования. Такой подход соответствует принципу «устойчивого развития общества» и мировым тенденциям школьного образования, реализующим следующие цели: от количественного расширения перейти к качественному обогащению; от формального равенства приблизиться к реальному равенству; перенести акценты с оценки академических достижений учащихся на уважение к их личности и индивидуальности.

Педагогические технологии, выстроенные на основе научной базы учебного предмета, могут быть индивидуализированы. Проектирование данной технологии базируется на идее, что пути становления учащихся как субъектов обучения могут быть определены в зависимости от путей развития исследовательской компетентности различных категорий школьников. В условиях мас-

сового характера школьного обучения эти вопросы требуют ответа, прежде всего, на уровне методологии обучения в школе.

Варьирование содержания и методов изучения учебного материала основано на объективно существующих различных подходах к рассмотрению любого научного вопроса. Методы изучения можно конструировать с различной степенью детализации и обобщения, структурировать в соответствии с иерархией научной методологии. Методологически разноразличное рассмотрение учебного вопроса, построенное на знании учителем индивидуальных и общих возрастных особенностей учащихся, позволяет добиться фактической реализации в массовой практике обучения модели полного усвоения знаний. Возможно обучение отдельных учащихся, временных творческих учебных групп, а также классов и школ, сформированных и дифференцированных по различным основаниям.

Одним из основных направлений развития научного мышления учащихся является выработка искусства моделирования реальных процессов на основе фундаментальных научных представлений об окружающем мире. Использование персонального компьютера позволяет решительным образом сместить акцент деятельности обучаемых с проведения математических выкладок и вычислений в сторону подробного анализа изучаемого явления, построения его предметной модели и выбора адекватной информационной модели (концептуальное и логическое моделирование). При этом решение любой нетривиальной задачи превращается в проведение вычислительного эксперимента.

Актуальной научно-методической проблемой современных инновационных поисков является использование специальных педагогических средств, современных информационных технологий для целенаправленного развития интеллекта ученика, его творческого мышления, формирования научного мировоззрения и активной жизненной позиции.

Сложный комплексный характер современных научных исследований в сочетании с ограниченным временем, отпускаемым на их решение, требует качественного скачка в подготовке специалистов, способных справиться с решением подобного рода задач. Это, в первую очередь, означает необходимость раннего выявления лиц, обладающих соответствующими способностями, и развития навыков к исследовательской деятельности на раннем этапе развития личности. Очевидно, что развитие полноценных навыков исследовательской деятельности должно начинаться на уровне средней школы, вследствие дефицита времени, необходимого для подготовки квалифицированных исследователей.

Процесс инновационных преобразований предполагает последовательную реализацию концепции модели научных исследований. Многое в этом направлении делается в свете развития инновационных технологий обучения, внедрения компьютерной техники в процесс образования, создания специализированных школ и классов по интересам обучаемых. Однако сами по себе эти факторы не в состоянии обеспечить решение задачи развития творческих способностей, и особенно умений и навыков исследовательской деятельности. Здесь возникает извечная проблема педагогики, связанная с воспитанием эрудитов, лишенных творческого начала: одно лишь увеличение качества и количества сообщаемых знаний не приводит к развитию качественно новых свойств личности, связанных со способностью не только решать сложные научные проблемы, но и обнаруживать такие проблемы на стыках различных областей научного знания. Поэтому проблема организации обучения, обеспечивающего развитие навыков исследовательской деятельности, выдвигается сейчас в число основных методических проблем, имеющих решающее значение для самого существования цивилизации.

Ситуация «эрудит, лишенный творческого начала», кроме случаев, связанных с конкретными психологическими и психическими особенностями определенной личности, зависит от определенных моментов в организации процесса обучения. Исключение подобной ситуации может быть осуществлено на пути реализации такой формы обучения, при которой становится недопустимым накопление слишком большого потенциала знаний без их практического применения для исследовательской деятельности. Перевод познавательной деятельности учащихся на творческий уровень — одно из проявлений гуманитаризации образования.

Современное развитие теории и методики обучения связано с повышением научного уровня содержания школьного курса. Это проявляется в том числе и в освещении вопросов научной методологии. В частности, учащиеся знакомятся не только с основами современных научных теорий, но и с «механизмом», т. е. способами получения новых научных знаний, с ролью в научном познании экспериментальных фактов, гипотез, теоретических выводов.

Наиболее высокий, результативный уровень творческой деятельности характеризуется умением формулировать гипотезу, сравнивать между собой различные данные, абстрагироваться и выделять существенное, стимулировать творческую фантазию. Наряду с этим существует группа умений более низкого уровня, которую условно можно назвать группой технических умений творческой, исследовательской деятельности. Примером таких умений являются умение правильно группировать и систематизировать данные наблюдений, определять достоверность измерений, выполнять расчеты и оценивать их точность, находить необходимые справочные данные, работать с литературой. Только в совокупности эти группы умений характеризуют определенный уровень развития творческой личности.

Творческая деятельность предполагает при этом не простой «набор», а различные сочетания интеллектуальных умений; более того, в процессе решения новых проблем будут развиваться новые умения. Следует, однако, отметить, что классификация творческих умений не является общепринятой, так как проблема критериев творческой деятельности и путей формирования творческих умений еще далека от окончательного решения.

Творческие способности человека можно развивать в различных областях знания и на разных стадиях процесса обучения. В этом отношении возможности предметов естественнонаучного цикла чрезвычайно велики. Творческая деятельность в науке связана с решением нестандартных проблемных задач, представляющих собой модель научных проблем.

Характерной особенностью традиционной методики развития творческих способностей является то, что такое развитие осуществляется в рамках определенного учебного предмета, причем это характерно и для средней, и для высшей школы. И в то же время в своей основе творческие исследовательские умения являются межпредметными. Современное развитие цивилизации ставит на повестку дня создание методики развития творческих способностей, учитывающих их межпредметный характер.

Развитие современной науки, универсальной методологии компьютерного моделирования привело к появлению новых форм исследовательской деятельности. Поэтому в рамках развития новых информационных технологий обучения можно говорить об определенных универсальных исследовательских умениях и навыках, связанных с возможностью реализации схемы научного исследования независимо от конкретного объекта исследования.

В связи с вышеизложенным необходимо ставить вопрос о развитии универсальных исследовательских навыков в процессе обучения, в том числе и в средней школе. Здесь, конечно, возникает ряд

вопросов, главным из которых является необходимость обеспечения как адекватного научного уровня рассмотрения, так и доступности соответствующей деятельности для школьников. Поэтому претерпевает определенные изменения и концепция развития творческих способностей обучаемых: к традиционным моментам этой проблемы, давно являющейся объектом самого пристального внимания педагогики, добавляется новый момент, связанный с обязательным присутствием у творчески развитой личности определенных умений и навыков, позволяющих практически реализовать имеющийся творческий потенциал. Особенно важным обстоятельством является возможность более раннего включения обучаемого в реальные научные исследования, что обусловлено именно наличием у него указанных универсальных навыков. Кроме того, в новом свете рассматривается вопрос о реализации межпредметных связей: если раньше межпредметные связи рассматривались как определенный компонент обучения, проявляющийся при рассмотрении определенной проблемы в рамках какой-то конкретной области знания, то теперь межпредметные связи реализуются на пути выбора комплексной научной проблемы, изначально не относящейся к какой-либо одной области знания и, соответственно, к одной дисциплине³.

Необходимым этапом развития навыков исследовательской деятельности является развитие научного мышления учащихся. Развитый в последние годы подход, ориентированный на использовании методологического инструментария обучения, открывает широкие возможности последовательной систематической подготовки учащихся к деятельности по развитию исследовательских навыков.

Можно утверждать, что целенаправленное использование концепции учебных моделей научных исследований приведет к ранней диагностике способностей и склонностей обучаемых, к развитию универсальных умений и навыков исследова-

довательской деятельности, основанной на методологии компьютерного моделирования, к развитию творческих способностей и черт личности обучаемых, связанных с потребностью к самообразованию и самовоспитанию, если при их конкретной реализации будет обеспечено соответствие содержания учебной модели научного исследования, уровня знаний учащихся и их возрастных особенностей.

Методика развития универсальных умений и навыков исследовательской деятельности основывается на рассмотрении комплексных задач методами вычислительного эксперимента. Наиболее целесообразной формой проведения занятий представляется продолжительная деловая игра, позволяющая разрабатывать гибкие стратегии решения сложной проблемы. Каждый участник игры может выступать в различных ролях, выявляя свои интересы и склонности.

Форма занятий проблемного обучения должна учитывать комплексный характер выбранной научной проблемы, поэтому одним из наиболее целесообразных способов реализации учебной модели научного исследования является организация длительной межпредметной деловой игры, проводимой учителями разных учебных предметов. Комплексный характер научной проблемы представляет собой главное отличие предлагаемого подхода к развитию навыков исследовательской деятельности по сравнению с традиционными методами развития творческих способностей на основе решения учебных задач в определенной области знания.

Деловая игра позволяет наилучшим образом реализовать принцип учебной модели научного исследования в рамках межпредметной интеграции: появляется возможность практически неограниченного выбора, позволяющего максимально индивидуализировать учебный процесс. Одним из главных достоинств при этом является радикальное сокращение времени накопления опыта. Технология деловой игры — это конкретная методика проблемного обучения: игровая про-

блемная ситуация возникает как бы произвольно, она предопределена правилами самой игры, что, в свою очередь, способствует возникновению новых проблем. Это помогает возникновению положительного эмоционального настроя, заинтересованности в разрешении проблемы и формирует не только творческие умения, но и определенные черты личности. Ведущими способами деятельности при этом должны стать сложные интеллектуальные операции, соответствующие научно-значимым умениям исследовательской деятельности.

Рассматривая психолого-педагогические аспекты учебно-познавательной деятельности учащихся при решении комплексных проблем, выделим вариативность мышления для формирования разносторонне развитой личности. Сущность развития личности ребенка состоит в качественном изменении деятельности, в которой он выступает как субъект. Эти изменения происходят за счет усложнения целей, задач, предметных действий и за счет изменений в конкретной деятельности самого ученика, который становится более самостоятельным и активным. Особое место принадлежит творческой учебно-познавательной деятельности учащихся, поскольку именно творческая деятельность, как наиболее продуктивная, обладает возможностями для целостного развития личности.

Отмечая психолого-дидактические основы новых информационных технологий обучения, отметим концепции развивающего обучения, личностно-деятельностный подход и технологию исследовательской деятельности⁴.

Развитие познавательной сферы ребенка происходит в результате его обучения под руководством учителя и соучеников. При реализации развивающего обучения учитель организует участие обучающегося в образовательном процессе, ставя перед ним проблемы и постепенно увеличивая степень его самостоятельности в их решении.

Существует несколько технологий организации развивающего обучения, опи-

рающихся на различные теоретические основания. Одна из них в наибольшей степени адекватна целям обучения, принципиальным возможностям компьютера и программно-педагогических средств, базируется на концепции научения через моделирование. Она и является основой разработки и использования компьютерных моделей для изучения реальных явлений, реализации методов обучения на основе принципов компьютерного обучения.

В процессе понимания модели учащийся обращает внимание на ее типичные характеристики, фиксирует существующие между ними связи и закономерности. При этом учитель должен указать, на что именно следует обратить внимание, чтобы извлечь необходимую информацию для правильного дальнейшего использования той или иной модели.

Поняв базовые принципы построения модели, учащийся запоминает как ее, так и соответствующие ей свойства. На этом этапе заканчивается стадия усвоения, создаются предпосылки для последующего использования изученного учебного материала в новых ситуациях, т. е. разворачивается процесс учения как инициативный акт.

Извлечение из памяти того или иного факта представляет собой перевод закодированной информации в определенные действия. При этом может оказаться, что, запомнив материал, обучающийся не до конца его понял. В этом случае недостаточно простого наблюдения модели, необходима практика в выполнении определенной системы самостоятельно спланированных действий под руководством учителя.

Основной идеей личностно-деятельностного подхода в обучении является положение о том, что человек может обучиться чему-либо только в процессе собственной деятельности. Только самостоятельная деятельность приводит к осмыслению и осознанию того, что ты делаешь, поскольку человеком осознается лишь то, что составляет цель его дея-

тельности. Поэтому основная задача учителя — не сообщать учащимся знания и готовые алгоритмы деятельности, а создавать условия, в которых у обучающихся возникала бы потребность в самостоятельном учении (деятельности). Таким образом, учитель из транслятора, источника информации превращается в человека, который создает условия для продуктивной самостоятельной работы учащихся.

Организация самостоятельной учебно-познавательной деятельности учащихся, применение исследовательского метода обучения являются эффективными для достижения новых образовательных результатов, а следовательно, для придания образовательному процессу нового качества.

Сущность исследовательского метода состоит в организации поисковой, творческой деятельности, в процессе которой обучающиеся решают новые для них проблемы, участвуя в педагогически адаптированном «цикле научного творчества». В результате учащиеся овладевают способами ведения научного исследования, знакомятся с культурными образцами методов, которыми пользуются научные работники. Использование технологии исследовательской деятельности позволяет изменить характер взаимоотношений между субъектами образовательного процесса — учителя и ученика, — привести последнего к достижению новых образовательных результатов.

В педагогике заканчивается период накопления рецептов, предписаний и рекомендаций. Современная методика — это наука, интегрирующая психолого-педагогические и специально-научные знания, адаптирующая их на основе дидактической переработки и переноса на школьный уровень⁵.

Технологическое переоснащение учебного процесса, появление новых методов и организационных форм обучения является производным, обеспечивающим достижение выдвигаемых целей. Совершенствование теории и методики обуче-

ния на определенном уровне развития науки, в соответствии с целями обучения, поставленными обществом, связано с расширяющимся использованием средств информатизации, которое становится нормой во всех областях человеческой деятельности. Этот процесс влечет за собой изменение предметного содержания всех учебных дисциплин на всех уровнях образования.

Среди ключевых научно-методических проблем информатизации общего образования отметим концептуальное моделирование методических систем обучения, формирование информационно-учебной среды, что является важным условием успешного развития процессов информатизации общества и требует приоритетного обеспечения информационными и учебно-методическими ресурсами.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Лаптев В. В. Современные приоритеты школьного обучения физике // Современные проблемы обучения физике в школе и вузе: Мат-лы междунар. науч. конф. «Герценовские чтения» / Под ред. В. В. Лаптева, В. А. Бордовского, И. Я. Ланиной. СПб., 2002.

² Тряпицына А. П. Теоретико-методологические основы модернизации школьного образования (педагогический аспект) // Модернизация общего образования на рубеже веков: Сб. науч. статей / Науч. редактор проф. В. В. Лаптев. СПб., 2001.

³ Кондратьев А. С., Лаптев В. В., Ходанович А. И. Тенденции развития и приоритетные направления информатизации образования на современном этапе // Вестник СЗО РАО. Образование и культура Северо-Запада России: Вып. 7. Тенденции в развитии и модернизации современного образования. СПб., 2002.

⁴ Кондратьев А. С., Лаптев В. В., Ходанович А. И. Вопросы теории и практики обучения физике на основе новых информационных технологий: Уч. пособ. СПб., 2001.

⁵ Кондратьев А. С., Филиппов М. Э. Математическое моделирование реальных процессов // Компьютерные инструменты в образовании. СПб., 1999. № 1.

⁶ Заир-Бек Е. С., Тряпицына А. П. Основные подходы к построению образования в современной школе // Качество образования в современной школе. СПб., 1995.

⁷ Лаптев В. В. Цитируем. издан.

A. Khodanovich

INFORMATIZATION IN EDUCATION AS A SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL PROBLEM

The problems of increasing the education quality in the framework of society informatization have become the subject of a developing information-based instructional technology which involves a interdisciplinary synthesis of different sciences. Such synthesis allows for justified predictions on the ways of national education policy, priorities for modern stage education development. The process of information science-based education development sets the task of using the potentialities of new information technologies, information sciences methods and means as the main goal for implementation of modern education ideas, intensification of classroom monitoring, enhancement of educational process efficiency and practical preparing students for their life in the framework of information society.