

Д.Т. Рудакова

Информационные технологии в деятельности учителя: от применения к освоению и производству знаний

В статье обращается внимание на то, что информатизация образования предъявляет все более высокие требования к современному учителю. Ресурсом развития школы является педагогическое мастерство современного учителя. Предлагается модель использования информационных технологий, направленная не только на реализацию педагогических задач, но и на развитие высоких уровней мыслительной деятельности учащихся.

Ключевые слова: информационные технологии; педагогические задачи; уровни мыслительной деятельности; модель активизация образовательной деятельности; информационная образовательная среда.

Содержание деятельности учителя в условиях информатизации образования кардинально меняется. Появляются новые методы и организационные формы работы, меняются подходы к оцениванию деятельности учащихся. В образовательном учреждении меняется не только материальная база, школа оснащается новыми средствами информационных технологий, качественные изменения происходят и в системе взаимодействий в педагогическом коллективе, нацеленном на развитие личности учащихся, их универсальных учебных умений, решение метапредметных задач. Изменения также претерпевает и система повышения квалификации учителя: повышается доля самостоятельных инициатив, появляется возможность выбора форм повышения квалификации: очной, дистанционной, смешанной. Важнейшим фактором качественных изменений информационной образовательной среды школы становится способность педагогов интегрировать современные информационные и педагогические технологии для проведения увлекательных занятий, повышения мотивации учащихся к активной познавательной деятельности, обучению в сотрудничестве.

Профессиональное развитие учителей становится ключевым элементом совершенствования образовательной системы. Однако профессиональная переподготовка оказывает свое влияние только тогда, когда она направлена на системные изменения в работе учителей, которые должны повлиять в свою очередь и на смену позиции учащегося от пассивной роли слушателя к активной учебной деятельности по освоению знаний.

По результатам международного исследования учебных достижений учащихся PISA (Programme for International Student Assessment) в 2015 году отмечается сохранение положительной динамики достижений российских учащихся 15-летнего возраста. На рисунке 1 представлена модель естественнонаучной грамотности, построенной в исследовании PISA-2015.

«Естественнонаучная грамотность — это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями. Естественнонаучно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетенций: научно объяснять явления, оценивать и планировать научные исследования, научно интерпретировать данные и доказательства» [2].

Чтобы доказать свое обладание подобной грамотностью, учащимся требуется продемонстрировать компетенции в определенном контексте. Способность научно объяснять явления, применять методы естественнонаучного исследования, интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов. Контекст: личные, местные/национальные и глобальные проблемы, как современные, так и исторические, которые требуют понимания вопросов науки и технологий.

Знания и отношение определяют результаты учащихся. Учащиеся должны демонстрировать понимание основных фактов, идей и теорий, образующих фундамент научного знания. Такое знание включает в себя знания о природе и технологиях (знание содержания), знание о методах получения научных знаний (знание процедур), понимание обоснованности этих процедур и их использования (методологическое знание). У учащихся также должно быть соответствующее отношение к науке, которое характеризуется интересом к науке и технологиям, пониманием ценности научного изучения вопросов, там, где это необходимо, должна присутствовать осведомленность о проблемах окружающей среды и осознание важности их решения.

Число российских учащихся, достигших наивысших уровней естественнонаучной грамотности (5–6 уровни), составило в 2015 году 3,7 % и практически не изменилось по сравнению с 2006 годом. В странах Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) 7,8 % учащихся продемонстрировали самые высокие результаты, в лидирующих странах таких учащихся значительно больше: от 14,3 % в Финляндии до 24,2 % в Сингапуре.

Выявленные закономерности в использовании учебных практик. Лучшие результаты по формированию естественнонаучной грамотности дают стратегии:

- обучение, где доминирует учитель, — учитель объясняет материал;
- обучение на основе обратной связи, идущей от учителя к ученику и обратно и соотносящейся с учебными целями и стратегиями;

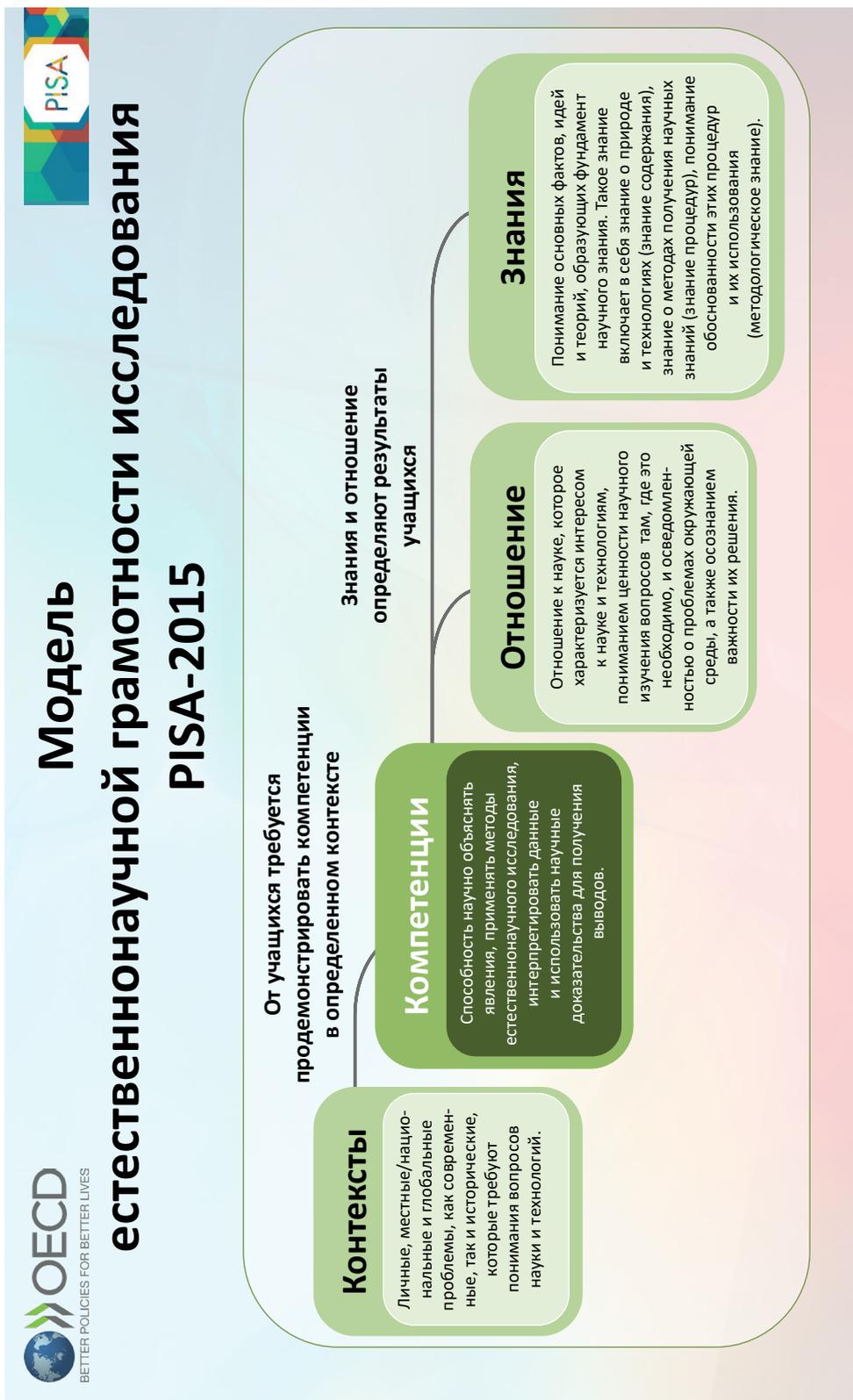


Рис. 1. Модель естественнонаучной грамотности, примененная в исследовании PISA-2015

- адаптивное обучение — учитель планирует урок с учетом уровня подготовки и потребностей класса;
- обучение на основе исследовательской деятельности — учитель поясняет связь знаний с различными явлениями.

Выявленные факты и закономерности. Сравнение показателей России с соответствующими данными стран, вошедших в семерку лидеров по всем трем группам показателей естественнонаучной грамотности (Канада, Австралия, Португалия, Сингапур, Великобритания, Ирландия, Словения), свидетельствует о недостаточной эффективности использования ресурсов и учебных практик в российских школах — возможно, вызванной недостаточным вниманием, уделяемым школами повышению квалификации учителей.

Также обращает на себя внимание следующий вывод. Анализ ответов руководителей школ показывает, что расходы на образование в России достигли той границы, после которой зависимость между расходами и результатами перестает быть линейной. Дальнейший рост результатов связан уже только с ростом эффективности использования средств. Большую отдачу дают вложения в подготовку педагогов и повышение их квалификации [2].

Наиболее значимым в современной школе становится продуктивное взаимодействие учителя и учащихся, строящееся на взаимопонимании. Нужна такая организация учебного процесса, когда позиция ученика из пассивного слушателя переходит на позиции активного исследователя и присутствует совместное изучение явлений и процессов в группах сотрудничества на основе эффективного использования современных инструментов работы с информацией. Как отмечается в результатах международных исследований PISA, вовлеченность в учебный процесс является самым значимым фактором, влияющим на качество знаний.

В основе учебной деятельности лежит умение работать с информацией в разных ее видах, универсальное умение «чтения текста», под чем еще в начальной школе понимается не «складывать буквы», но «понимать» и соотносить тексты с действительностью, интерпретировать и структурировать их, осознавать, что понято, какая часть вызывает вопросы, уточнения. Организация соответствующих педагогических условий дает возможность учащимся размышлять над интересующими их вопросами и проблемами, решение которых не лежит на поверхности. Но эти вопросы становятся своего рода катализатором мыслительной и духовной работы, позволяющей подняться на более высокие уровни мышления, понимания смыслов, глубокого проникновения во взаимосвязи вещей и объектов, явлений и процессов, окружающих сегодня человека, становятся одним из векторов развития деятельности в образовательной среде. Здесь решение педагогических задач по использованию информационных технологий, преимуществ Интернета становится наиболее актуальным.

Учащиеся активно используют Интернет в собственных целях, для них это и общение, игра, увлечения и многое другое. Практически Интернет является мощным фактором удержания молодых вне процесса деятельности как такового. Компьютер дает возможность легкого доступа к любой информации, иллюзию моментального получения ответа на разные вопросы. И, как

результат, у молодежи теряется интерес и желание к собственным открытиям, остается легкий доступный «сёрфинг» по просторам Интернета. Происходит конфликт знания и информации: детям все труднее становится сосредоточиться на определенной мысли, проявить собственное воображение, глубокое понимание, рефлексии. Отсюда нежелание прилагать интеллектуальные усилия для решения вопросов и проблем, неумение сформулировать собственные мысли, организовать продуктивное взаимодействие в реальных отношениях, есть только скольжение по поверхности. Как следствие, процесс учения становится для подростков очень тяжелым и непривычным трудом, и учителю все труднее искать подходы, чтобы вовлечь их в учебный процесс.

Интернет в том его виде, как он сложился и используется сейчас, вполне в силах уничтожить теоретическое мышление и классическое образование [1]. Как возможно противостоять этому? Безусловно, именно используя Интернет и информационные технологии, возможности, которые предоставляются учащимся в открытом информационном пространстве для становления и развития самого человека, будущего гражданина и инициативного ответственного специалиста.

Модель педагогической системы использования современных информационных технологий объединяет в себе несколько разных сфер педагогического мышления [5]. Она связывает в единую систему мобильные приложения с образовательными целями, которым они могли бы служить. Такая модель помогает педагогам определить дидактическое место и цели разных видов образовательной деятельности с использованием электронных ресурсов и приложений в контексте общих целей курса, увязывая их с более широкими образовательными потребностями учащихся. Ядром, центром такой модели должны быть качества и способности учащегося, которые и должны развиваться в процессе планируемой образовательной деятельности. Вопрос, который должен ставить перед собой учитель при проектировании содержания учебной программы, планирования системы уроков, внеклассных занятий: каким образом мы создаем педагогические условия формирования и развития личностных качеств учащихся, нравственные ориентиры для них, ответственность.

Важнейшее значение в процессе организации познавательной деятельности в условиях открытой информационной среды имеет профессиональное мастерство учителя. В первую очередь знание им психологических особенностей каждого ученика, его способностей, признание его индивидуальности и соответственно умение учитывать эти личностные особенности при планировании образовательных результатов. Именно отталкиваясь от особенностей каждого учащегося, его интересов и мотивации и планируется разнообразная учебная деятельность: создание видеofilмов, мультимедийных презентаций, составление схем, ментальных карт или написание текстов [3]. Мастерство педагога и заключается в том, чтобы увлечь ученика с помощью знакомых для него инструментов в образовательное путешествие, то есть облечь обучение в форму, не только интересную, но и мотивирующую на самостоятельные поиски, отбор

информации, анализ, умение делать выводы на доступном для его возраста уровне. Мышление учащегося разворачивается в условиях самостоятельности, веры в его собственные умения, которые и формируются здесь, в процессе организуемой совместной деятельности в команде одноклассников и партнеров под умелым руководством учителя, который может и должен уметь выступать в роли партнера [4].

Педагог проектирует совместную с учащимися деятельность в рамках данной модели с использованием современных мобильных устройств и приложений от идеи до оценивания, осуществляя это обучение на качественно новом уровне, стремясь развить в процессе познавательной деятельности навыки высокого мышления. Процесс начинается с запоминания и понимания; с одной стороны, это именно начало, фундамент, но с другой — для достижения изменений необходимы новые высоты. Для того чтобы продвинуться до уровня «создания», школьникам поэтапно необходимо овладеть умениями применять знание, анализировать, оценивать и на основе овладения этими уровнями уметь создавать свои варианты, уметь отразить свое понимание на новом творческом уровне.

Для учителя важно ставить последовательные задачи, рассуждать вместе с учащимися: «К концу изучения темы / урока / экскурсии / лабораторной работы вы должны уметь...». И здесь появляется очень ответственный момент в создании модели по использованию информационных технологий: надо знать, какие именно инструменты способствуют достижению этих образовательных результатов, расширяют возможности учащегося. На первом месте обязательно должны стоять педагогические цели, технологии — вторичны, мы их отбираем по соответствующим критериям — для достижения каких именно образовательных результатов они могут послужить. Здесь учитель должен всегда находиться в творческом поиске и отборе соответствующих инструментов, которые расширяют возможности для достижения поставленных педагогических целей.

В основе этой модели лежит созданная Б. Блумом в 1956 году таксономия мыслительных умений. Со временем таксономия Блума развивалась другими учеными-последователями. Сегодня в этой модели отражены уровни мыслительной деятельности и виды деятельности учащихся в условиях насыщенной информационной образовательной среды (см. табл. 1).

Исследователи утверждают, что технология сама по себе не является движущей силой для реформирования системы в целом. Ключевым фактором успешных изменений может стать именно педагог, качество повышения его квалификации. Вместе с тем технологии могут оказать существенную помощь в реализации актуальных изменений, они в действительности способствуют ускорению изменений в области использования информационных технологий в образовательном процессе от простого их применения к реальной помощи в освоении знаний и создании собственных творческих продуктов, способствующих самореализации и самовыражению личности.

Таблица 1

Уровни мыслительной деятельности и виды деятельности учащихся в условиях насыщенной информационной образовательной среды

Таксономия Блума	Знать/понимать	Применить	Анализ	Оценка	Создание
Глаголы действия	Объяснить, определить, сравнить, найти, классифицировать, кратко сформулировать, выбрать, вывести	Создать, взять интервью, осуществить, имитировать, научить, задействовать, загрузить, отредактировать, имитировать	Проанализировать, исследовать, сравнить, смоделировать, дифференцировать, составить план, классифицировать	Выбрать, обсудить, ранжировать, сотрудничать, критически оценить, обосновать мнение, работать в сетевой группе, решить, сделать выводы	Придумать, перестроить, изобрести, выработать, преобразовать, изготовить, создать, спроектировать, разработать, решить нестандартным путем
Виды деятельности	Выделить главное, комментировать, составлять, интеллектуально-карты, использовать социальные закладки, работа с текстом	Построение диаграмм, составление карт, интервью, ролевые игры, придумывание задач, ведение альбома, 3D моделирование	Анкетирование, моделирование, построение схем, графиков, создание диаграмм, работа с электронными таблицами	Моделирование, самооценка, выдвижение гипотез, обмен мнениями, репортаж, отчет, доклад, резюмирование	Разработка игр, создание подкастов, мультимедийная презентация, создание мультфильмов, электронных книг, видеофильмов
Социальные сервисы	PowerPoint, Google Docs, Keynote, iBooks, Prezi, Twitter	Wordpress, Microsoft, OneNote, iDesign, Wiki, iSpring, FlipBoard	Mindmap, Simpoll, Webanketa, Class Tools, LearningApps, Edmodo, Moodle	Google, YouTube, RuTube, Skype, TED, mindmeister, Lucidchart, WikiWall, Ucoz, Blogger	BookCreator, EasyStudio, WebAlbums, Writer's Studio, IMovie, Explain everything

Важно, чтобы технологии работы с информацией, Интернет стали для учащихся средствами углубления интереса к теоретическому мышлению и сущностным, фундаментальным знаниям, чтобы современные инструменты и формы работы с информацией послужили им основой для формирования общностей и отношений, в которых возвращаются эти ценности.

Литература

1. Громыко Н.В. Интернет и постмодернизм — их значение для современного образования // Вопросы философии. 2002. № 2. С.175–180.
2. Основные результаты Международного исследования PISA-2015. URL: <http://centeroko.ru> (дата обращения: 30.03.2017).
3. Рудакова Д.Т. Информация и культура как векторы развития современной образовательной среды школы // Развитие общеобразовательного курса информатики в контексте современной информационной цивилизации: сборник научных трудов. Карачаевск: КЧГУ, 2013. С. 59–68.
4. Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО: Опубликовано в 2011 г. Организацией Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО). URL: <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214694.pdf>
5. Carrington Allan, University of Adelaide. URL: <https://designingoutcomes.com/> (дата обращения: 25.03.2017).

Literatura

1. Gromy'ko N.V. Internet i postmodernizm — ix znachenie dlya sovremennogo obrazovaniya // Voprosy' filosofii. 2002. № 2. S.175–180.
2. Osnovny'e rezul'taty' Mezhdunarodnogo issledovaniya PISA-2015. URL: <http://centeroko.ru> (data obrashheniya: 30.03.2017).
3. Rudakova D.T. Informaciya i kul'tura kak vektory' razvitiya sovremennoj obrazovatel'noj sredy' shkoly' // Razvitie obshheobrazovatel'nogo kursa informatiki v kontekste sovremennoj informacionnoj civilizacii: sbornik nauchny'x trudov. Karachaevsk: KChGU, 2013. S. 59–68.
4. Struktura IKT-kompetentnosti uchitelej. Rekomendacii YuNESKO: Opublikovano v 2011 g. Organizaciej Ob"edinenny'x Nacij po voprosam obrazovaniya, nauki i kul'tury' (YuNESKO). URL: <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214694.pdf>
5. Carrington Allan, University of Adelaide. URL: <https://designingoutcomes.com/> (data obrashheniya: 25.03.2017).

D.T. Rudakova

Information Technologies in the Teacher's Activity: from Application to the Development and Production of Knowledge

The article draws attention to the fact that the informatization of education places ever greater demands to the modern teacher. The resource of the development of the school is the pedagogical skill of a modern teacher. A model of using information technologies, aimed not only at the realization of pedagogical tasks, but also at the development of high levels of intellectual activity of students is proposed,.

Keywords: information technologies; pedagogical tasks; levels of mental activity; a model of activation of educational activity; information educational environment.