



позволяет акцентировать внимание студентов на отдельных моментах урока и анализировать их с различных позиций.

Моделирование фрагментов уроков и их анализ. Эта форма организации обучения студентов направлена на отработку умения студентов составлять подробный конспект урока и далее на основе его моделировать проведение урока в студенческой группе.

Сегодня уже очевидно, что система подготовки будущего учителя должна иметь опережающий характер. Реализация практико-ориентированного подхода позволяет процесс обучения студентов сделать успешным, а знания востребованными.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аршанский, Е.Я. Проблема становления личности будущего учителя химии на этапе профильного обучения и профессионального образования / Е.Я. Аршанский // Научные труды МПГУ. Серия: естественные науки. – М.: Прометей, 2005. – С. 379-394.
2. Бровка, Н.В. Интеграция теории и практики обучения математике как средство повышения качества подготовки студентов: монография / Н.В. Бровка. – Минск: БГУ, 2009. – 243 с.
3. Методика преподавания химии: Учебная программа для высших учебных заведений по специальности 1-02 04 03 Химия; 1-02 04 04 Биология. Дополнительная специальность (1-02 04 04-01 Биология. Химия); 1-02 04 06 Химия. Дополнительная специальность / составители: Е.А. Аршанский, Ф.Ф. Лахвич, М.В. Зенькова, В.Э. Огородник, А.А. Белохвостов.
4. Огородник, В.Э. Возможности использования практико-ориентированных ситуационных задач в курсе методики обучения химии / В.Э. Огородник // Свиридовские чтения: сб. статей. – Мн.: БГУ. – 2009. – Вып. 5. – С. 272-279.
5. Ogorodnik, V. Possibilities of using case-study method during methodical training of future teachers of chemistry / V.Ogorodnik, Y. Arshansky // Chemistry education – 2009, Riga. Scientific articles Conference proceedings 06-07 November 2009, Riga. – Riga 2009. – P.122-125.
6. Огородник, В.Э. Лабораторный практикум по методике преподавания химии: практико-ориентированный подход / В.Э. Огородник, Е.Я. Аршанский // Хімія: проблеми викладання. – 2012. – № 1. – С. 35–43; № 2. – С. 10–18; № 3. – С. 46–53; № 4. – С. 51–58; № 5. – С. 45–53; № 6. – С. 40–47; № 7. – С. 51–59; № 8. – С. 32–41; № 9. – С. 43–50; № 10. – С. 35–43; № 11. – С. 20–29; № 12. – С. 22–30.
7. Огородник, В.Э. Лабораторный практикум по методике преподавания химии: практико-ориентированный подход / В.Э. Огородник, Е.Я. Аршанский // Біологія. Хімія. – № 1. – 2013. – С. 18–27; № 2. – С. 22–35; № 4. – С. 13–20.

УДК 372.854

Ф.Б. Окольников

*Государственное бюджетное образовательное учреждение «Гимназия №1531
«Лингвистическая» города Москвы», г. Москва, Российская Федерация*

СОВРЕМЕННЫЙ УЧЕБНИК КАК ИСТОЧНИК КУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ НОРМ В ПЕРСПЕКТИВЕ ВВЕДЕНИЯ ФГОС ПО ХИМИИ В ШКОЛАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Методическое сопровождение введения Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по химии является одной из острых проблем методики обучения химии как науки на современном этапе её развития. Уникальность ситуации в том, что сегодня именно с учебника, как с книги в целом, должны начать происходить изменения в систематическом школьном курсе химического образования в условиях перспективы введения ФГОС. Анализ показывает, что новые учебники по химии для 8 класса, ориентированные на требования ФГОС, содержат весьма спорные методические решения.



Прежде всего, уже в предисловии к учебникам часто воспроизводятся неэффективные модели работы с книгой или способы получения новых знаний [1].

«Информация по теме параграфа, предназначенная для любознательных, изложена мелким шрифтом. При изучении химии один из главных этапов – научиться решать типовые задачи». На практике первый текст воспринимается учащимися как дополнительный и уже потому необязательный. Второй текст не несёт личностных смыслов учения.

«Вот вы и доросли до изучения химии (...) этот предмет требует к себе особого, взрослого и ответственного отношения». Авторы, занимая менторскую позицию, часто не воспринимают целевую аудиторию (учащихся, родителей) как целостных личностей с современным бытийным опытом, в том числе сформированным через видеохостинги сети Internet.

«Вы приступаете к изучению нового предмета – химии... Отсутствие элементарных знаний по химии, как, впрочем, и многих других знаний, ограничивает кругозор и сужает круг общения. (...) Стремитесь стать людьми знающими!». Этот отрывок текста не нацеливает учащихся на преобразование уже сложившейся у него картины мира.

«Другие полезные дела доступны только тем, кто очень хорошо знает химию и очень много работает. (...) Даже изучив этот начальный курс химии и получив отличные оценки, вы не сможете изготовить ни негорючей ткани, ни компакт-диска, ни даже фейерверка. (...) Главный путь – текст, где необходимая информация изложена довольно подробно (...) Весьма недоверчиво нужно относиться к «энциклопедиям», у которых всего один или два втора и нет научных редакторов». Данный фрагмент текста не только оставляет противоречия, но и формирует в сознании детей ложный в XXI веке ориентир энциклопедичности знаний. На основе приведённых фрагментов складывается отчётливое ощущение, что авторы подобных текстов как бы намеренно обходят деятельностный подход стороной.

Справедливости ради нужно заметить, что есть тексты предисловий, которые с полным правом можно считать положительными, образцовыми примерами. Укажем авторство учебников для каждого из этих случаев. *«Для того чтобы познать суть происходящих процессов и научиться ими управлять, человеку и нужна химия»* (В.В. Ерёмин, Н.Е. Кузьменко, 2012). *«Это потребует некоторых усилий, зато со временем окупится: вы освоите основы научного международного языка, на котором общаются учёные всего мира... А вот смысл многих важнейших понятий будет постоянно усложняться, и вы получите особое удовольствие, отмечая, как по мере продвижения в глубь научных истин меняются их содержание и определения... Тогда дальнейшая работа позволит вам увидеть всю красоту химического знания и понять многогранность окружающего вас мира. (...) Мы учили, что интересы у вас разные, и наш предмет одних заинтересует больше, а других – меньше. Мы надеемся на то, что изучение химии вызовет у вас желание видеть в окружающем мире химические проблемы, знакомиться с ними и пытаться их решать»* (Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара, 2012). *«Сведения по химии пригодятся вам в трудовой деятельности, в вашей повседневной жизни. ... Поэтому знание химии необходимо для человека любой профессии, так как долг каждого из нас – способствовать развитию и сохранению цивилизации на нашей планете»* (Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман, 2012).

Предисловия, детально описывающие порядок работы с учебником, видимо, уже не актуальны для современных школьников, т.к. сам текст предисловий не выступает средством интерактивности, не нацеливает ребёнка на активные действия, на преобразование этого текста. С другой стороны, формальный, «просто общекультурный» подход к предисловию также не допустим в учебнике XXI века. В этом смысле очень показателен фрагмент предисловия, в котором приведены цитаты С.И. Вавилова и Карла Маркса о роли науки. Что



делать с этими цитатами учащимся? Как их использовать в дальнейшем обучении? Простое цитирование – это сегодня проявление в какой-то мере популизма авторов учебника, попустительского отношения к современным восьмиклассникам, как целевой аудитории. И право делать такие утверждения появляется всё чаще, т.к. некоторые авторы и/или редакторы позволяют себе, например, такие вот тексты: *«...если вы решите, что достаточно лишь прочитать то, что написано в учебнике, и выполнить задания к параграфу, тогда изучение химии покажется вам трудным и неинтересным делом. В этом случае большим достижением станет и серенькая «тройка». Если же вам интересны превращения веществ (...), то без компакт-диска вам не обойтись»*. Какого же «бюджетного» качества должен быть материал такого параграфа и заданий к нему? И что в таком случае содержит компакт-диск? К сожалению, практика показывает, что компакт-диски к учебнику своего громкого названия и предназначения пока не оправдывают.

Таким образом, в целях достижения ФГОС современное предисловие к учебнику должно организовывать работу ученика сразу по прочтении; показывать все варианты взаимодействия ребёнка с учителем (автор как бы вступает с читателем в интеллектуальный «заговор» против учителя); позволять вместе с прочтением выводов к главам учебника и заключения к учебнику составить конкретное представление о химии.

Коротко охарактеризуем некоторые проблемы новых учебников, призванных обеспечить переход на ФГОС по химии в 8 классе. Общим местом становится использование для типовых заданий вырванных из контекста образцов культуры. Например, сложный фрагмент исторического текста из шести сложносочинённых предложений (отрывок «Иван Грозный – государь всея Руси») используется только как иллюстрация примеров физических и химических явлений. Историческая составляющая осталась за скобками самого задания.

Вызывает тревогу формальный подход авторов новых учебников к конструированию заданий по типу «придумай название для параграфа». Тексты параграфов часто просто не располагают ни ребёнка, ни педагога к этому (придумать название к таблице, в которой указываются данные подсчёта спичек)!

Часто в самом тексте задания нет мотиваторов (обсуди с одноклассником фотографии из семейного архива на предмет поиска результатов химических реакций; нарисуй комикс, напиши рассказ о казусах в твоей жизни при обращении с веществами; пользуясь рисунком, расскажи родителям о получении дистиллированной воды; используя песни про автомобили, докажите, что он может участвовать как в физических, так и в химических явлениях; как вы бы объяснили слово «амфотерность» первоклассникам?). Почему учащиеся должны быть заинтересованы в результатах выполнения таких заданий?

Ряд заданий связан с поиском ошибок, но не понятно, что делать учащемуся дальше с этим результатом (найдите ошибку в тексте А. Конан Дойла; оцените научную достоверность фрагмента фантастического романа). Очевидно, что авторы учебников чисто формально, поверхностно используют материал культурных кодов. Стремясь создать типовые задания, авторы не продумывают технологию работы учащихся с биографическими сведениями о человеке: по чёрно-белой фотографии в профиль дети должны назвать фамилию великого учёного (К.Л. Бертолле), а по другой фотографии, исполненной в том же стиле, назвать фамилию коллеги этого учёного и объяснить, что их связывает (Ж.Л. Пруст). Почему учащиеся должны быть заинтересованы в результатах выполнения таких заданий? В некоторых учебниках 8 класса отсутствуют биографии и материалы для аналогичных заданий по русским учёным (Д.И. Менделеев, М.В. Ломоносов). Забегая вперёд, можно сказать, что и А.П. Бородин всё ещё позиционируется авторами учебников исключительно как химик (задание: «докажите, что он – химик»). Авторы упускают из вида, что именно изучение биографии Бородина как химика и как композитора позволяет сегодня



естественным образом развивать в ткани предметного обучения идеи толерантности на уроках химии, показывать истинную ценность процесса познания.

Четырёхцветная полиграфия новых учебников позволяет сегодня авторам оформлять учебники оригинально, но при этом избыточно красочно, даже броско. В таком исполнении рисунки (изображения, фотографии) часто пронумерованы, но на них нет указаний в основном тексте параграфов. Некоторые иллюстрации не имеют подписей и выступают лишь цветным оформлением, отвлекающим учащихся от работы с текстом. Ряд изображений – это коллажи, воспринимаемые как нагромождение смыслов. Некоторые сочетания иллюстраций, например, к теме «Превращения с образованием новых веществ» неуместны и просто антипедагогичны: памятник А.С. Пушкину, горящая конфорка газовой плиты и открытая трёхлитровая банка солёных огурцов. Подробные схемы технологических процессов (обжиг известняка, работа доменной печи) не имеют своего логического продолжения для изучения параграфа или для тренировки навыков расчётов по уравнениям химических реакций ни в учебнике, ни в тетради-тренажёре, ни на CD-диске к учебнику. Такие схемы отвлекают от работы с текстом параграфа. Многие ссылки на ресурсы Internet, приводимые в учебниках, очень громоздки для набора с клавиатуры компьютера и персональных устройств. Ссылки нередко оказываются не продублированы на CD-диске [2].

Оригинальное, на взгляд авторов и редакторов, оформление титульных листов для каждой главы часто не несёт никакой смысловой нагрузки для учащегося (цветной фон, фотографии по контуру, изображения без соответствующих подписей портретов учёных, оборудования и лабораторных приборов). Принцип «один разворот – один параграф» пока также остаётся лишь идеей. Например, рубрики «Вы узнаете» и «Вопросы и задания» зеркально повторяют друг друга, а использование только репродуктивных вопросов авторами никак не обосновано. Другая рубрика, например «Коротко о главном», не отвечает в полной мере идее «создать своеобразную интригу» в начале каждой главы. Приводимые цитаты из работ Тита Лукреция Кара, К.Д. Ушинского, Ф. Энгельса, Д.И. Менделеева и М.В. Ломоносова не отвечают интересам и запросам современных детей и никак не учитывают уже имеющийся у них уровень естественнонаучной подготовки. Что должен делать учащийся дальше, прочитав эти цитаты? В продолжение этого стоит переработать изложение в учебниках правил техники безопасности, заменив формулировку «В кабинете химии нельзя...» на конструкции «В кабинете химии можно..., если...». Обучение в современном информационном поле требует придумать в новых учебниках, ориентированных на достижение требований ФГОС, замену для стандартной в случае изучения сложных вопросов строения и свойств веществ фразы «Причину такого несовпадения вы узнаете в 11 классе». С другой стороны, во многих изданиях воспроизводится известный приём: в тексте помещается неправильная запись (например, научные названия и формулы оксидов углерода), но аналогично оформленной, но исправленной записи в последующих параграфах учебника нет. Переносить правильный ответ «через один урок» для современных детей с лоскутным сознанием и клиповым мышлением – это неоправданный риск.

Разработка и создание учебника – трудное дело. Авторы и авторские коллективы, безусловно, заслуживают всяческого уважения. К сожалению, несерьёзное, поверхностное отношение (в контексте учебника как издательского проекта) редакторов к предисловию учебника порождает куда более серьёзные содержательные и культурологические проблемы внутри самого учебника, которые современный ребёнок не может не заметить и не отреагировать. Тезис о том, что учитель (школа, учебник) перестал быть транслятором знаний и его единственным источником, стал своего рода пугалом, перекосившим содержание учебников первых лет внедрения ФГОС в сторону использования большого числа вырванных из культуры чужих текстов, мыслей и кодов. Это несёт не только прямую



угрозу формированию личности ребёнка, но и по-новому ставит вопрос о роли и месте изучения химии в современной школе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Окольников, Ф.Б. Интегративный лабораторный практикум / Ф.Б. Окольников // Химия в школе. – 2010. – № 5. – С. 57–61.
2. Журин, А.А. Химия: учебник для 8 класса / А.А. Журин, С.В. Корнилаев, М.М. Шалашова. – М.: Академкнига, 2012. – 224 с.

УДК 37+551.4.012

М.А. Осина, А.В. Пахневич, В.Л. Чудов, М.Б. Шашкова
Государственное бюджетное образовательное учреждение
«Лицей №1502 при МЭИ», г. Москва, Российская Федерация

ПРИБОРНО-ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ БАЗА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ШКОЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

В условиях перехода на новые стандарты школьного образования, где усиливается роль системно-деятельностного подхода в обучении, ГБОУ Лицей №1502 при МЭИ активно вовлекает учащихся в экспериментальную и проектную деятельность с использованием нового современного оборудования. Большое внимание уделяется проведению школьных научно-исследовательских работ по различным предметам, в том числе по биологии, химии и экологии. Такого рода деятельность направлена на развитие познавательной самостоятельности учащихся, формирование у них единой естественнонаучной картины мира и создание атмосферы созидательного творчества.

Современные исследования практически невозможны без привлечения различной измерительно-аналитической аппаратуры, информационных технологий, математических методов обработки данных. Лицей располагает обширной приборно-инструментальной базой как для выполнения экспериментов в рамках школьной образовательной программы, так и для проектной исследовательской деятельности, а также для элективных курсов естественнонаучного цикла. Школьники, работая с различной аппаратурой, получают необходимый навык в использовании информационно-технических средств, который может им пригодиться в дальнейшем профессиональном образовании. Некоторые из технических средств, применяемые для выполнения школьных исследований и экспериментов, описаны в этой статье.

Уже прочно вошел в широкий обиход термин “цифровые лаборатории” (ЦЛ). Это комплекты оборудования и программного обеспечения для сбора и анализа данных. В основе таких комплексов широкий спектр цифровых датчиков (температуры, pH среды, влажности, давления газа, оптической плотности и др.), регистраторы данных и миникомпьютеры. Программное обеспечение, входящее в комплект, позволяет выполнять измерение, регистрацию, визуализацию, обработку и хранение экспериментальных данных. В распоряжении преподавателей и учеников нашего лицея имеются цифровые лаборатории “Архимед” (разработанные израильской фирмой “Fourier Systems”), лаборатория AFS (All For School) (американская фирма “Vernier”) и лаборатория “L-микро” (российская компания “Школьный мир”). Каждая из них имеет свои преимущества и особенности применения.

Использование цифровых лабораторий позволяет повысить точность и наглядность экспериментов, а самое главное - в реальном режиме времени следить за изменением параметров на экране компьютера в виде графических зависимостей, таблицы или цифрового табло. В ходе химических опытов, например, можно не только наблюдать качественные