Бинарный мониторинг — путь к повышению качества образования

Альбина Харисова,
преподаватель Татарского государственного гуманитарно-педагогического университета

Эффективность социализации личности определяется не только качеством знаний — этот факт стал уже очевидным. Одним из ключевых критериев успешности социализации, адаптации выпускников школ в современное общество в условиях рыночной экономики становится конкурентоспособность. Основы этого качества как важного интегрального показателя социализации закладываются в общеобразовательной школе. Вот почему многие школы уделяют внимание не только качеству знаний, но и воспитанию способности преодолевать трудности, вступать в соперничество на олимпиаде, в спорте, на различных конкурсах.

Эффективная организация образовательного процесса, направленного на решение этих задач, не может протекать без систематического контроля, анализа результатов этой деятельности, без оценки и самооценки учебного труда школьников. Именно этот показатель интересует, как правило, учителей. Но дело в том, что учебная и трудовая успешность школьников находится в прямой зависимости от квалификации, мастерства учителя, от его коммуникативной культуры. Проверенный способ оценки качества образовательного процесса, качества подготовки учащихся — педагогический мониторинг. На практике он часто сводится лишь к отслеживанию качества знаний, уровня обученности, либо — к оцениванию отдельных уроков. Во взаимосвязи с успехами или неуспехами деятельности ребят не отслеживаются качество работы учителя, ресурсное обеспечение школы. А ведь обучение — это бинарный, двухсторонний процесс. Для достоверного определения истинной картины **необходим мониторинг как учебно-познавательной деятельности учащихся, так и профессионально-педагогической деятельности учителя.**

В образовательных учреждениях Республики Татарстан сегодня реализуются различные модели мониторинговых исследований, в том числе и мониторинг качества подготовки конкурентоспособного выпускника образовательного учреждения на бинарно-рефлексивной основе. Модель эта характеризуется активным участием школьников в диагностике путём самоанализа, рефлексии своей деятельности.

а) СВЧ-излучение, проникающее наружу, пагубно сказывается на развитии живых организмов.

б) В неисправной СВЧ-печке при её работе образуются ядовитые вещества, кот*орые отравляют живые организмы.*

Запланированно поместить вокруг рассады металлическую сетку и повторить эксп*еримент с рассадой. Какую из гипотез подтвердит запланированный эксперимент, если выяснится, что в новых условиях развитие рассады не зависит от расстояния до СВЧ-печки?*

Как выполняются требования по работе с информацией физического содержания, можно оценить при массовой письменной проверке лишь частично, так как проверить умение использовать информационно-коммуникативные технологии для поиска информации, её обработки и представления можно лишь в работе со специальным компьютерным тестом. А пока в ЕГЭ разрабатываются задания, состоящие из небольших научно-популярных текстов и вопросов к ним, которые проверяют, например, понимание смысла физических терминов, умение выделять явно и неявно заданную в тексте информацию.

Самое сложное — проверить требование «использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни», в котором можно выделить три составляющие:

— понимание физической сути процессов и явлений, которые лежат в основе обеспечения безопасности жизнедеятельности;

— сформированность ценностных ориентаций;

— следование соответствующим правилам поведения в быту и окружающей среде.

Две последние составляющие не могут диагностироваться при массовой проверке, для первой разрабатываются специальные задания, касающиеся, например, умения оценивать возможность безопасного использования технических устройств, степень влияния физических факторов на загрязнение окружающей среды, выделять возможности обеспечить безопасность жизнедеятельности при воздействии на человека неблагоприятных факторов.

Повсеместное введение тестирования в массовую проверку знаний (процедуру аттестации школ и ЕГЭ) и вполне понятное стремление учителей как можно лучше подготовить учащихся к выполнению заданий тестов, приводят в преподавании физики к тому, что лабораторными работами начинают пренебрегать. Действительно, при письменной массовой проверке крайне сложно оценить умения школьников выполнять те или иные практические работы на лабораторном оборудовании. Конечно, в тесты включают задания, которые проверяют отдельные элементы практических умений. Например, в ЕГЭ используются задания с фотографиями реальных экспериментов, в которых проверяются умения узнавать

измерительные приборы или считывать их показания. Но отдельными тестовыми заданиями нельзя оценить, насколько ученик владеет всей процедурой проведения хотя бы элементарных исследований, а именно это и должно стать результатом обучения.

Поскольку при поступлении в вузы на стандартных устных или письменных экзаменах никогда не проверялись и сейчас не проверяются экспериментальные умения (аттестационные тесты, как правило, не включают экспериментальные задания) стремление учителей «учить тому, что проверяют», вполне понятно. Педагоги относятся к учебному эксперименту как малозначительному и необязательному виду деятельности.

Хорошо иллюстрируют положение дел с формированием экспериментальных умений результаты аттестационных тестирований московских школ. В Москве в аттестационные тесты за курс физики основной школы введены практические задания на лабораторном оборудовании. Эти задания базируются на стандартных лабораторных работах и проверяют лишь умение проводить прямые измерения ряда физических величин и на их основе рассчитывать заданный параметр. Несмотря на простоту и однообразие этих заданий, почти половина учеников не справляется с измерениями основных физических величин, что говорит о явном пренебрежении лабораторными работами и недостатках в методике их проведения. И здесь трудно оправдаться нехваткой оборудования, поскольку московские школы в последние годы хорошо оснащены наборами для лабораторных работ.

Если так обстоит дело с самыми простыми и привычными умениями проводить прямые измерения, методический опыт в формировании которых насчитывает не один десяток лет, то что говорить о новых требованиях к методологическим умениям школьников, заложенных в современных стандартах образования. Так, например, в новые билеты для итоговой аттестации учащихся за курс основной школы включены экспериментальные задания четырёх типов. Среди них, кроме привычных прямых измерений и построения графика по результатам измерений, введены два совершенно новых для нашей методики типа заданий:

1) Проверка заданных предположений.

Получение действительного изображения предмета в собирающей линзе. Проверка предположения: при приближении предмета к собирающей линзе на некоторое расстояние его изображение удаляется на то же расстояние.

2) Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по выявлению факторов, влияющих на их протекание.

Наблюдение явления испарения жидкости. Постановка качественных опытов по исследованию зависимости скорости испарения от площади поверхности жидкости и рода жидкости.

Бинарный мониторинг...

Конкурентоспособный выпускник образовательного учреждения оценивается по таким критериям:

- направленность на профессию: интерес к профессии, устойчивая цель овладеть профессией, стремление к профессиональному росту;
- общеобразовательные компетенции — знания, умения, особенно по предметам, профильным для будущей профессии; способность к творческому решению задач, к рефлексии, к самореализации, работоспособность;
- социально и профессионально значимые качества: коммуникативная культура, организаторские способности, предприимчивость, включая и способность к разумному риску.

Чтобы помочь учителям освоить бинарно-рефлексивный мониторинг качества учебного процесса, организовали краткосрочные курсы и серию тематических семинаров. Использование этого метода на практике побудило учителей разрабатывать и вести образовательные карты учащихся, и параллельно профессиональные карты каждого учителя. Директора школ разработали целевую программу управления качеством образования в школе.

Педагогический мониторинг позволил значительно повысить эффективность внутришкольного контроля, оказал существенное влияние на аттестацию кадров, на повышение их квалификации. И самое отрадное — учащиеся тех школ, где реализуется эта модель мониторинга, стали активно интересоваться результатами учёбы, оценивать свои действия, урок, аспекты профессиональной деятельности учителя: их умение раскрыть цель урока, популярно донести материал до учеников, дать совет, как лучше организовать работу на уроке. Педагоги убедились в том, что **мнение школьников о качестве учебного процесса, о его недостатках и личных результатах обучения ведёт к повышению достоверности оценки профессиональной деятельности учителей.** При комплексном мониторинге участие в процессе аттестации педагогических работников принимают не только органы управления образованием и руководители школы, но и сами педагоги и ученики. Это очень важный фактор, позволяющий привести требования, предъявляемые к педагогу со стороны администрации, инспектуры, методистов и учащихся, к некоему единому критерию, соотнести его с теми требованиями, которые учитель предъявляет к себе. **Аттестация при этом становится средством комплексной оценки профессиональной квалификации учителя, а не дополнительным контролем, во что она нередко превращена сегодня.** В ходе аттестации используется вся информация, полученная в процессе

внутришкольного контроля и средствами педагогического мониторинга. При этой системе есть возможность очень оперативно выявлять затруднения учителя, «западающие» аспекты профессиональной деятельности и немедленно устранять их с помощью методического сопровождения.

То же самое — с учениками: и их затруднения выявляются во время, проблемы не накапливаются, учитель оперативно помогает ребятам преодолевать их, корректировать учебный процесс.

Центр сосредоточения данных мониторинга, определения профессиональной компетентности педагогов, а следовательно, и организации дифференцированного дополнительного профессионального образования в школе — методический совет. Свою работу он строит адресно, работает с каждым учителем. И это — самый надёжный способ дифференцировать профессиональную помощь учителю.

Образовательную компетентность учащихся по предметам определяют предметные диагностико-консультативные советы. Они организуют дифференцированную учебную помощь учащимся. Советы включают в свой состав как учителей-предметников, так и лучших учащихся, успешных в освоении ими того или иного предмета.

Как это происходит на практике? В гимназии № 122 (директор — кандидат педагогических наук, заслуженный учитель Республики Татарстан Ж. Зайцева), в 113-й, 135-й школах г. Казани (директора И. Ахтариева, кандидат педагогических наук и Л. Дроздикова) в конце каждой учебной четверти на заседаниях диагностико-консультативных центров на основе данных комплексного бинарно-рефлексивного мониторинга определяются типичные пробелы в знаниях и умениях учащихся по предметам, разрабатывается оперативная программа помощи: определяются консультанты по работе с отстающими из числа учащихся, проводятся консультации педагогов, проверочные тематические работы.

В этих образовательных учреждениях регулярно на заседаниях школьных кафедр и научно-методического совета анализируется профессиональная деятельность каждого учителя, его рост, способность устранять «западающие» аспекты деятельности. Эти данные заносятся в общую диагностическую карту профессиональной квалификации и учителей, и методистов школы. **Такой документ становится основой годового планирования научно-методической работы образовательного учреждения; определения тематики заседаний педсовета, административных совещаний.**

Во 2-й, 27-й, 75-й гимназиях г. Казани (директора К. Хамидуллина, Р. Садыкова, Т. Куракина)

Наблюдение магнитного действия постоянного тока. Постановка качественных опытов по исследованию зависимости направления магнитного поля от направления и величины тока.

Нетипичны для традиционных курсов физики и критерии оценивания экспериментальных заданий.

Критерии оценки выполнения задания при наблюдении явлений и постановке опытов (на качественном уровне) по выявлению факторов, влияющих на их протекание:

Выбрано оборудование для демонстрации описанного в задании явления и продемонстрировано явление — 1 балл.

Для первого исследования предложена установка или условия, в которых менялись бы только две искомые величины, а остальные оставались постоянными, и проведено не м*енее двух опытов — 1 балл.*

Для второго исследования предложена установка или условия, в которых менялись бы только две искомые величины, а остальные оставались постоянными, и проведено не менее двух опытов — 1 балл.

Сделан вывод о зависимости (или независимости) исследуемой величины от двух з*аданных параметров — 1 балл.*

Если посмотреть на приведённые выше критерии оценивания, то становится понятным, что формировать проверяемые умения невозможно, не используя новые подходы к проведению практических работ. Здесь необходима методика, при которой лабораторные работы выполняют не иллюстративную функцию (к изучаемому материалу), а становятся полноправной частью содержания образования и требуют исследовательских подходов в обучении. Нельзя допустить «вымывания» эксперимента из школьного курса физики, необходима технология, позволяющая объективно и надёжно проверять экспериментальные умения выпускников при работе с лабораторным оборудованием.

Федеральный институт педагогических измерений совместно с Комитетом по образованию администрации Раменского района Московской области уже четыре года проводит на базе Раменского района педагогический эксперимент: разрабатывается технология проверки экспериментальных умений (с учётом материально-технических и научно-методических аспектов проблемы).

Апробируется технология проверки экспериментальных умений при специально организованной процедуре на базе муниципальных диагностических центров (МДЦ). Такие диагностические центры создаются на базе опорных школ в рамках сетевой организации профильного обучения. Проверять уровень сформированности умений могут и муниципальные предметные комиссии. Разработаны типология заданий, методика проведения экспериментальных работ и подходы к экспертной оценке экспериментальных умений, создан и апробирован специальный набор тематических комплектов лабораторного оборудования

«ЕГЭ-лаборатория» (комплекты созданы подмосковным филиалом «Росучприбор» на базе оборудования, включённого в Федеральный перечень оборудования кабинета физики).

Типология экспериментальных заданий включает четыре основных вида, проверяющих умения:

- измерять физические величины, параметры установок, физические постоянные (например, мгновенную скорость, внутреннее сопротивление источника тока, длину световой волны);
- проводить исследования эмпирических закономерностей (например, зависимости периода колебания груза, подвешенного к пружине, от массы и жёсткости, зависимости смещения светового пучка в плоскопараллельной пластине от угла падения);
- определять статус предложенных гипотез (например, при увеличении угла наклона плоскости к горизонту в n раз сила, необходимая для равномерного подъёма по ней каретки, увеличивается в n раз, угол преломления прямо пропорционален углу падения);
- решать экспериментальные задачи (например, сравнение прямого и косвенного измерений ЭДС источника тока, расчёт фокусного расстояния двух плотно сложенных линз и сравнение с результатами опытов).

Для каждого типа заданий разработаны критерии оценивания на основании технологии поэлементного трёхуровневого анализа.

Мы надеемся, что все эти усилия позволят не только остановить наступление эры «меловой физики», но и существенно изменят взгляды на учебный эксперимент и методику формирования методологических умений в школьных естественно-научных курсах.

О том, как использовать тестовые задания в преподавании естественно-научных предметов, написано много методических рекомендаций. Однако в реальной практике очевидны «перекосы»: используются однообразные по форме задания; *есть* и *особенности применения тестовых материалов на различных этапах обучения.*

Входная диагностика знаний. В этом случае тестовые задания используются перед изучением темы для определения остаточных знаний по вопросам, затронутым ранее в данном предмете или других смежных курсах и необходимым для успешного освоения нового содержания. Входной диагностике до сих пор уделяется мало внимания, материалы для её проведения невозможно встретить на полках с методической литературой. Поскольку содержание диагностики полностью зависит от образовательной программы школы, подготовка заданий для входного теста целиком ложится на плечи педагога.

Учителю, приступающему, например, к изучению темы «Тепловые явления» в 8-м классе, нужно чётко представлять себе, по каким учебникам изучался «Окружающий мир» в начальной школе, какие вопросы о строении и изменениях агрегатных

Бинарный мониторинг...

сформированы единые компьютерные системы информационного обеспечения управления образовательным учреждением. Созданы автоматические рабочие места учителя и автоматические рабочие места (АРМ) директора и завуча. Локальная компьютерная сеть даёт возможность руководителям школ обобщать результаты бинарно-рефлексивного мониторинга по учебным предметам и классам, определять после прохождения основных тем типичные пробелы в знаниях и умениях учащихся, недостатки в работе учителей. Администрация и органы управления образованием корректируют работу с кадрами, а педагоги — работу с учащимися и родителями.

В гимназиях 6-й, 8-й, 9-й г. Казани (директора О. Баклашова, Н. Беспалова, С. Валиева), в 14-м лицее г. Нижнекамска (директор — С.Калимуллина) на основе комплексного педагогического мониторинга эффективно реализуется технология личностно-ориентированного обучения, разрабатываются индивидуальные целевые программы повышения профессионального мастерства и квалификации педагогических работников, индивидуальные целевые программы повышения уровня обученности учащихся, программы развития образовательного учреждения. Особое внимание уделяется программе формирования конкурентоспособной личности.

Новое качественное состояние выпускника можно отнести к числу стратегических ценностей: конкурентоспособная молодёжь наряду с ориентацией на собственные силы, предприимчивость способна преодолевать индивидуальный психологический барьер, подавленность, пессимизм, неопределённость в жизненной перспективе. В школах, которые используют комплексный мониторинг, выпускники демонстрируют жизненную успешность, не остаются без работы, продолжают учёбу в вузах. Правильно построенная система диагностических методик оценивания труда учителя и учебной деятельности ученика, комплексный, бинарно-рефлексивный мониторинг обучения позволяют повысить качество и эффективность подготовки конкурентоспособного выпускника — человека с хорошими знаниями и надёжными человеческими качествами. Учителям эта система позволила проводить самодиагностику, оценивать свой труд на основе рефлексии. Это, в свою очередь, помогает им осмысливать профессиональные ограничения и перспективы своего профессионального роста. А в конечном счёте это улучшает качество работы школы, приводит к её дальнейшему развитию.

г. Казань