

Каким должен быть мониторинг учебного процесса?

Михаил БЕРШАДСКИЙ, профессор Академии повышения квалификации и переподготовки работников образования, кандидат педагогических наук

Недавно мне пришлось просмотреть журналы 9-х и 11-х классов в нескольких школах одного из городов Московской области. Неприятно поразили почти пустые страницы, на которых случайным образом разбросанные оценки в немногочисленных клеточках безмолвно символизировали, что учителю нет дела до успехов своих учеников. Проделав простейшие вычисления, я получил весьма неутешительные результаты.

Среднее количество оценок по математике на одного ученика 9-го класса в месяц — 1,2 (в 11-м классе — 1,3). Ещё реже опрашиваются ученики на уроках литературы, химии, обществознания, чуть чаще — на уроках физики и информатики. Лишь иногда учитель опрашивает учеников не от случая к случаю, а систематически и упорядоченно. Таким образом, учителя не стремятся к получению непрерывной обратной информации о ходе учебного процесса, что является необходимым условием эффективного управления познавательной деятельностью учеников. Вместе с тем во многих областях человеческой деятельности непрерывное наблюдение за изменением состояния объекта уже давно стало неотъемлемой частью механизма принятия решений.

Во второй половине XX века в почвоведении процесс постоянного наблюдения за состоянием плодородного слоя земли стал называться специальным термином — *мониторинг* (от английского *monitor* — следить, вести наблюдение). Затем понятие мониторинга стало активно использоваться в социологии, экономике, биологии, медицине. Не стала исключением и система образования. К середине 90-х годов мы наконец-то поняли, что провозглашение экспериментов, новаций, внедрение новаций без отслеживания их эффективности — рискованный шаг. И не только потому, что ресурсы могут быть использованы нерационально, а прежде всего потому, что мы пытаемся экспериментировать с личностями детей. Последствия наших экспериментов должны и отслеживаться, и прогнозироваться. В этом и есть назначение мониторинга» (*Шушпанова О.В.* Мониторинг, школа, управление // Педагогика открытого общества. 2001. № 2–3).

Какова кибернетическая модель управления учебным процессом? Главное в ней — обратная связь между объектом и субъектом управления. Это необходимый элемент успешного функционирования системы, без которого она начинает развиваться спонтанно и бесконтрольно. С этим согласны почти все педагоги, однако под обратной связью очень часто понимается лишь получение информации о ходе обучения (или деятельности той или иной образовательной системы) вне связи с использованием полученной информации для управления. Рассмотрим две модели учебного процесса. В первой из них управляющая система (модель обучения, сконструированная учителем и реализуемая непосредственно им самим или под его руководством) и управляемый объект (учащиеся) обмениваются информацией. Мы пока не будем уточнять требования к полноте, качеству и доступности информации (пусть она даже и удовлетворяет всем необходимым критериям), но отметим, что в этой модели полученная информация изменяется управляющей системой без всяких видимых последствий для проектирования дальнейшего процесса обучения, данные о промежуточных состояниях не обрабатываются и не используются для управления процессом. Вообще-то так и строилось традиционное обучение, основанное на эпизодическом и выборочном контроле самого процесса и завершающем тотальном контроле конечного состояния, данные которого невозможно использовать для коррекции процесса обучения.

А теперь рассмотрим модель, в которой учтена необходимость использовать обратную информацию для проектирования последующего процесса.

Процесс начинается с получения информации об исходном состоянии обучаемых, которая воспринимается системой реагирования, запускающей генератор моделей обучения, конструирующий адекватную для данного состояния модель учебного процесса. В заранее определённом промежуточном состоянии делается запрос на получение новой обратной информации, которая через систему реагирования воздействует на конструктор моделей. Происходит коррекция модели и генерирование её промежуточного варианта согласно изменившемуся состоянию учащихся. Затем этот процесс повторяется до тех пор, пока не будут достигнуты запланированные цели обучения. Система непрерывного слежения за состоянием объекта встроена в систему принятия решений, которая (если использовать технический термин) работает в ждущем режиме до поступления информации.

В настоящее время во многих статьях, книгах по образовательному мониторингу можно найти многочисленные классификации мониторинга образовательных систем по самым различным основаниям. Приведём типологию мониторинга по уровню иерархии систем управления:

- школьный;
- районный (муниципальный);
- областной (региональный);
- федеральный.

С этой градацией уровней управления образованием согласны почти все исследователи. Однако в ней, как ни странно, нет центрального уровня образовательной системы — уровня урока (пока именно он остаётся основной формой организации учебного процесса в большинстве учебных заведений), на котором в основном и происходит тот процесс обучения, воспитания и развития, ради которого (по крайней мере, теоретически) существуют все остальные «вышестоящие» уровни. Вот что пишут о внутришкольном уровне авторы одной из работ, посвящённой проблемам мониторинга: «На этом уровне образовательный мониторинг фиксируется в виде обобщённого системного представления о деятельности школы по достижению поставленной перед ней цели, а также о деятельности каждого ученика. Кроме этого здесь вырабатывается соответствующая прогнозная информация в её психолого-педагогической интерпретации»¹. Они рассматривают школу как целостное образование. При этом обобщённая и систематизированная информация о деятельности этого целого не может включать непрерывный поток данных, поступающих к учителю от учеников. Однако именно эти данные и являются самыми существенными, определяющими успешность каждого взаимодействия между учителем и детьми, урока, а затем уже и учебного заведения. Конечно же, директору школы нужны и данные мониторинга технического состояния здания, кабинетов и другая информация (наполняемость классов, их число в параллели, динамика заболеваемости детей в течение учебного года, качество обучения по отдельным предметам и образовательным областям, нагрузка учителей и объём домашних заданий учащихся и т.д.). Тем не менее вряд ли эта информация поможет учителю организовать положительную обратную связь с учениками и использовать её для управления учебным процессом. Поэтому проанализируем именно мониторинг учебного процесса, так как он имеет непосредственное отношение к образовательной технологии, являясь системой сбора и использования такой информации, без которой невозможно построение управляемого, технологичного учебного процесса. Сначала уточним определение. Мониторинг технологии учебного процесса — это система сбора, обработки, хранения и использования информации об учебном процессе, предназначенная для информационного обеспечения управления его ходом, позволяющая описывать состояние учащихся в любой отрезок времени множеством определённых свойств, необходимых и достаточных для выбора адекватной модели обучения и прогнозирования дальнейшего изменения состояния учащихся.

¹ *Матрос Д.Ш., Полев Д.М., Мельникова Н.Н.* Управление качеством образования на основе новых информационных технологий и образовательного мониторинга. М.: Педагогическое общество России, 2001. С. 128.

Итак, нас интересуют сбор, обработка, хранение и использование информации об учебном процессе для достижения запланированных результатов образования.

Каково должно быть содержание, качество информации и как использовать её для управления?

Содержание информации

Какую информацию можно считать необходимой и достаточной для управления? Достаточно ли учителю знать только то, как протекает процесс усвоения учебного материала или следует учитывать и особенности личности каждого школьника? Можно ли только изучать развитие познавательных процессов и сформированность когнитивных умений или надо исследовать аффективную (мотивы, интересы, ценности, установки, стремления и т.п.) и психомоторную (скорость протекания нервных процессов, интенсивность возбуждения и торможения, двигательные умения, возможности зрения и слуха и т.д.) области? Нужна ли учителю информация о состоянии здоровья школьников? Следует ли учитывать взаимоотношения детей в классе, их объединение в группы и т.д.

По мнению специалистов в области образовательного мониторинга, можно выделить такие его виды:

- педагогический;
- социологический;
- психологический;
- медицинский;
- экономический;
- демографический.

Среди них только экономический и демографический не имеют прямого отношения к управлению учебным процессом. Остальная информация необходима учителю.

Качество информации

В какой форме нужно получать информацию, чтобы её можно было успеть обработать и использовать в управлении учебным процессом? Сколько времени следует уделять мониторингу? С помощью каких средств можно получить информацию о процессе усвоения и о каждом из параметров личности школьника? Насколько эти средства позволяют судить именно о тех параметрах, о которых учитель хотел получить информацию?

Использование информации для управления

Как следует организовать учебный процесс, чтобы он «работал» в ждущем режиме до поступления информации обратной связи? Как применить полученную информацию в управлении собственно учебной деятельностью? Как использовать информацию о параметрах личности учащихся? Сколько времени надо хранить информацию? Как использовать полученные данные для оценивания учащихся?

В теории образовательного мониторинга подробно описаны общие требования к информации обратной связи, как применять её для управления образовательными процессами. Так, в книге «Мониторинг в образовании» А.Н. Майоров к основным качественным показателям управленческой информации относит:

- «объективность — полученные результаты должны отражать реальное состояние дел, а личностный фактор должен быть минимизирован;
- точность — погрешности измерений должны быть такими, чтобы гарантировать значения истинных показателей с приемлемой точностью;
- полноту — источники информации должны перекрывать возможное поле получения результатов или корректно репрезентировать его;

- достаточность — объём информации должен соответствовать потребностям руководителя и быть достаточным для принятия того или иного решения;
- систематизированность (структурированность) — управленческая информация, полученная из различных источников относительно одного объекта, должна быть структурирована и систематизирована с учётом качества источников информации и информационных запросов руководителей;
- оптимальность обобщения — информация должна соответствовать тому уровню задач, который решает орган управления;
- оперативность (своевременность) — как качество самой информации. Информация должна иметь в большей степени управленческую, а не историческую ценность, то есть соответствовать темпам развития;
- доступность — этот показатель можно понимать двояко. С одной стороны, это доступность в смысле возможности и реальности получения (возможен вариант, когда руководитель знает о наличии той или иной информации, но в силу различных причин не может её получить). Второе понимание доступности связано с формой предоставления информации руководителю, когда достаточная и качественная информация поступает в такой форме, что становится непригодной для принятия решения (например, многостраничный отчёт или графическая информация)».

Очевидно, что данные, получаемые учителем при традиционном эпизодическом контроле, практически не соответствуют ни одному из перечисленных критериев. Технология учебного процесса нуждается в построении иной информационной базы, позволяющей решать технологические педагогические задачи.

Попробуем ответить (хотя бы частично) на вопросы, возникающие при попытке осмыслить приведённое выше определение мониторинга учебного процесса. Основной задачей управления обучением учащихся является достижение целей образования. Поэтому информация, получаемая в ходе мониторинга, должна быть такой, чтобы можно было непрерывно сравнивать достигнутое учащимися состояние с запланированными результатами. В этом смысле содержание мониторинга определяется целями образования. Все сведения (содержательные, процессуальные и ценностные), которые должен усвоить и присвоить школьник, не являются однородными, а представляют системы, обладающие определённой структурой с иерархически взаимосвязанными между собой элементами. Поэтому и цели образования в любой области также образуют системы со своей структурой. Такие системы целей получили в педагогике название *таксономий*. «*Таксономия обозначает такую классификацию и систематизацию объектов, которая построена на основе их естественной взаимосвязи и используется для описания объектов категории, расположенные последовательно, по нарастающей сложности*»².

² Матрос Д.Ш., Полев Д.М., Мельникова Н.Н. Управление качеством образования на основе новых информационных технологий и образовательного мониторинга. С.19–20.

Впервые такая система была предложена Б.Блумом, который разделил все цели образования на три группы: когнитивную, аффективную эмоционально-ценностную и психомоторную. В отечественной педагогике известны две другие таксономические системы. И.Я. Лернер выделил такие типы целей: знания о природе, технике и человеке; опыт способов деятельности (в том числе творческой); эмоционально-чувственный опыт, а О.Е. Лебедев — цели развития знаний, цели развития умений и навыков, цели развития систем отношений.

По мнению А.Н. Майорова, «несмотря на терминологическую разницу, по содержанию области, выделенные разными исследователями, близки между собой. К первой области относят знание, различные уровни его усвоения. Ко второй — умения со своей иерархией подцелей. Наконец, к третьей — отношения, интересы, склонности, ориентации».

В настоящее время весьма популярна теория типов личности, разработанная английским психологом Г.Айзенком. В своих ранних исследованиях он выделил две основные суперчерты или типы личности, которые назвал *интроверсия* — *экстраверсия* и *нейротизм* — *стабиль-*

ность. Согласно результатам статистической обработки данных многочисленных экспериментов, эти два измерения личности не зависят друг от друга. Сопоставляя оценки, полученные при тестировании этих черт, людей можно разделить на четыре группы. Айзенк связывает интроверсию — экстраверсию с уровнями корковой активации (степени возбуждения), а нейротизм — с силой реакции автономной нервной системы на стимулы. В результате он приходит к выводу, что сильный и слабый типы темпераментов по Павлову очень близки к экстравертированному и интровертированному типам личности. Поэтому четыре выделенные по шкалам экстраверсии — интроверсии и нейротизма группы соответствуют четырём типам темперамента по классификации Павлова.

I. Нестабильный:

1) интровертированный — меланхолик — легко расстраиваемый, тревожный, склонный к рассуждениям, ригидный, тихий, пессимистичный, необщительный, сдержанный;

2) экстравертированный — холерик — активный, чувствительный, беспокойный, агрессивный, возбудимый, изменчивый, непостоянный, оптимистичный;

II. Стабильный:

1) интровертированный — флегматик — пассивный, осмотрительный, рассудительный, доброжелательный, миролюбивый, ровный, управляющий, спокойный, надёжный;

2) экстравертированный — сангвиник — общительный, контактный, разговорчивый, отзывчивый, непринуждённый, жизнерадостный, инициативный.

В более поздних работах Айзенк ввёл в свою теорию третью суперчерту (тип) личности, названную им *психотизмом*. «Люди с высокой степенью выраженности этой суперчерты эгоцентричны, импульсивны, равнодушны к другим, склонны противиться общественным устоям. Они часто бывают беспокойными, трудно контактируют с людьми и не встречают у них понимания, намеренно причиняют другим неприятности»³.

³ Хьелл Л., Зиглер Д. Теории личности. СПб.: Питер, 2001.

Для измерения суперчерт (типов) личности Айзенк разработал множество опросников самооценки. Последним вариантом является «Личностный опросник Айзенка» (Eysenck Personality Questionnaire, EPQ). Кроме вопросов, выявляющих три суперчерты (экстраверсия — интроверсия, нейротизм, психотизм), EPQ включает «шкалу лжи» для выявления склонности респондентов давать фальсифицированные ответы, для того чтобы представить себя в лучшем свете. Если по этой шкале испытуемый получил более 10 баллов, то результаты обследования нельзя признать достоверными.

Выделенные Айзенком типы личности имеют нейрофизиологическую основу, поэтому в школьной практике не может быть и речи о какой-либо корректировке темперамента или суперчерт. Они даны ребёнку от природы, и учитель может лишь учитывать особенности типа личности. Для этого, конечно, надо сначала получить соответствующую информацию. Но это только половина дела, причём не самая сложная. Сейчас существует множество методик (описанная методика Айзенка, не менее известные методики многофакторного исследования личности Р.Кеттела и миннесотский многомерный личностный перечень ММРІ). Главное, чтобы данные мониторинга были представлены пользователю (для мониторинга учебного процесса это учитель) в такой форме, которая ему понятна. Кроме этого, на основе полученной при обследовании информации учитель должен принять адекватное управленческое решение. Предположим, что при обследовании ученик Петров получил по шкале «Экстраверсия» 17 баллов, т.е. относится к группе потенциальных экстравертов, а по шкале «Нейротизм» — 21 балл (является дискордантом). О чём это говорит учителю? Как использовать эту информацию в практической работе с данным учеником? По-видимому, именно из-за сложности использования в учебном процессе информации, полученной с помощью психологических методик, они и не нашли сколько-нибудь заметного применения в практике работы учителя. Поэтому можно отчасти согласиться с А.Н. Майоровым, который весьма пессимистично оценивает возможности использования психологического мониторинга в образовании: «Незначительное использование психологического мониторинга в образовании, видимо,

может объясняться несколькими обстоятельствами, к числу которых могут быть отнесены объективно низкая динамика изменения психических процессов, индивидуальный характер развития личности, определённые трудности распространения индивидуальных результатов, полученных психодиагностикой в образовании, на социальную группу, и некоторые другие. Представляется маловероятной ситуация, когда управленческое решение сможет оказать целенаправленное воздействие на психику индивида».

Однако задачей психологического мониторинга отнюдь не должно быть «целенаправленное воздействие на психику индивида». **Реальная (а не декларируемая) индивидуализация обучения возможна только на основе знания типа и черт личности каждого ученика, а эта информация может быть получена с помощью психологического мониторинга.** Обоснованный выбор способа и стиля общения с учеником, трудности, количества и видов предъявляемых ему заданий, времени, отведённого на их выполнение, на усвоение новой информации и формирование способов деятельности, видов поощрения и наказания и формы их предъявления, уровня критичности по отношению к ученику, уровня регламентации его деятельности — все эти и многие другие проблемы организации комфортного для ученика стиля взаимодействия с ним могут быть решены, если учитель получит и сможет воспользоваться данными психологического мониторинга. Современные психологические средства измерения позволяют получать достаточно подробную объективную информацию о типе личности ученика, выраженную на языке общеупотребительных понятий (тихий, скромный, агрессивный и т.д.), что даёт хотя бы поверхностное его понимание учителем. Однако основная проблема состоит в разработке управленческих решений на основе этой информации. К сожалению, сейчас практически нет исследований по этой проблеме, результатами которых мог бы воспользоваться учитель в своей работе. Исключение, по-видимому, представляет методика экспресс-диагностики характерологических особенностей личности, разработанная Т.В. Матолиным (Практическая психодиагностика. Самара, 1998). Она основана на адаптированной анкете Айзенка «Подростковый личностный опросник» (Junior EPQ), предназначена для тестирования детей от 12 до 17 лет, содержит анкету, классификацию характерологических особенностей личности в зависимости от соотношения результатов по шкалам экстраверсии — интроверсии и нейротизма, вербальное описание особенностей каждого типа и *описание основных направлений тактики взаимоотношений с подростками каждого типа*. Именно данные рекомендации и делают методику Т.В. Матолина средством мониторинга, позволяющим принимать управленческие решения.

На основе баллов, которые могут быть получены по тесту Айзенка, автор выделяет 32 характерологических типа личности. Несколько примеров выделенных типов приведены в таблице 1.

Таблица 1

№	Данные по тесту Айзенка	
	Экстраверсия — интроверсия	Нейротизм — стабильность
1	0–4	0–4
2	20–24	0–4
3	20–24	20–24
4	0–4	20–24

Каждому из 32 выделенных типов личности сопоставляются определённые характерологические проявления, которые можно наблюдать в общении с подростком, и даётся краткое описание рекомендуемых путей коррекции недостатков, присущих данному типу. В качестве примера приведём описания для первых четырёх типов личности, выделенных Т.В. Матолиным, отличающихся крайним выражением суперчерт (см. табл. 2).

Таблица 2

Тип № 1 (стабильный интроверт) Э: 0–4; Н: 0–4

Характерологические проявления: безмятежный, мирный, невозмутимый. В группе скромнен. Дружбу не навязывает, но и не отвергает, если ему предложат. Склонен к упрямству, если ощущает свою правоту. Не смешлив. Речь спокойная. Терпелив. Хладнокровен.

Пути коррекции: воспитателей беспокоит мало, поэтому всегда страдает от невнимания педагогов, тренеров, начальников. Главное в подходе — повысить самооценку, привлекая внимание группы к этому человеку. Желательно, чтобы у него была возможность выбора темпа работы. Нужно подчёркивать ценность таких качеств, как скромность, хладнокровие.

Тип № 2 (стабильный экстраверт) Э: 20–24; Н: 0–4

Характерологические проявления: оптимист, верит в успех. Поверхностен. Легко прощает обиды, превращает конфликты в шутку. Впечатлителен, любит новизну. Пользуется всеобщей любовью. Беспечен, прихотлив, артистичен. Не умеет добиваться результатов (увлекается, но быстро остывает).

Пути коррекции: поощрять трудолюбие, использовать природный артистизм и склонность к новизне. Желательно исподволь приучать к настойчивости, дисциплине, организованности (например, предлагая оригинальные задания). Рекомендуются помочь организовать время (кружковой работой, участием в экспедициях и т. д.).

Тип № 3 (нестабильный экстраверт) Э: 20–24; Н: 20–24

Характерологические проявления: активен, имеет хорошо развитые бойцовские качества. Насмешлив. Стремится общаться со всеми «на равных». Очень честолюбив. Если не согласен с позицией более старшего, принимает активную противоборствующую позицию. Не выносит безразличия по отношению к себе.

Пути коррекции: основная тактика — подчёркнутое уважение. Взаимоотношения следует строить на убеждении, спокойном, доброжелательном тоне общения. При аффективном поведении возможна ироническая реакция. Не следует «выяснять отношения» в момент конфликта, лучше обсудить проблемы позже в спокойной обстановке. При этом желательно акцентировать внимание на проблеме и на возможности её решения без особого эмоционального напряжения. Подросткам данного типа необходимо дать возможность проявить организаторские способности и реализовать энергетический потенциал (например, в спорте).

Несомненно, нужны исследования и внутригрупповых отношений, которые устанавливаются в классном коллективе. Особенно большое значение имеют эти данные для технологий учебного процесса, использующих групповые формы работы, например, интегральной образовательной технологии В.В. Гузеева.

Разговор о мониторинге учебного процесса мне хотелось бы завершить простой и наглядной аналогией с врачом, обследующим пациента. Ещё каких-нибудь 100 лет назад болезни определялись на основе внешнего осмотра. Важны были опыт и интуиция врача. Современные же медицинские центры скорее напоминают физические и биохимические лаборатории, уставленные множеством сложных приборов и устройств: аппаратами для ультразвуковой диагностики, томографами и лазерами, барокамерами и кардиографами, волоконной оптикой, инфравизорами и приборами УВЧ-терапии. К сожалению, сравнение с медициной не в пользу педагогики. Компьютеры, телевизоры и магнитофоны, которые есть почти в каждой школе, не изменили ситуации. Они используются в основном как средства предъявления информации или для контроля простейших уровней усвоения, но не для изучения ученика и диагностики его состояния. Как и сотни лет назад, решающую роль продолжают играть опыт и интуиция учителя — учитель оказывается один на один с учеником и может увидеть только то, что доступно невооружённому глазу (или шестому чувству, если учитель им обладает). Попробуйте непосредственно услышать ультра- или инфразвук или увидеть инфракрасное излучение и вы поймёте, как ограничены наши возможности в восприятии информации об окружающем мире. Так же ограничены и наши знания об ученике. Но методики, позволяющие

получить о ребёнке значительно более широкую и объективную информацию, существуют. Осталось только научиться применять их в учебном процессе. Мне кажется, что пора выйти из средневековья.