

ческие измерения предполагают оценку качества образования, обучения, воспитания, преподавания и т. д. с учетом этих условий. Некоторые ученые одним из разделов педагогической квалиметрии стали называть мониторинг — педагогические мониторинговые измерения, необходимые для управления в сфере образования (В. С. Черепанов, Л. В. Ишкова).

В современный период налицо стремление придать педагогическому мониторингу строгие квалиметрические измерения, что обеспечит его научную обоснованность, целенаправленность, достоверность последующих прогнозов.

Ретроспективное рассмотрение системы отслеживания педагогических результатов показывает исторические корни педагогического мониторинга и позволяет сделать вывод о том, что был накоплен значительный опыт сбора и обобщения статистической информации. Сбор информации стал носить систематический характер и приобрел черты непрерывного отслеживания педагогической деятельности. В результате этого сложились информационная, контролирующая, аналитико-оценочная, корректирующая функции отслеживания, которое со временем превратилось в мониторинг: отслеживание образовательной деятельности строится по заранее выделенным параметрам, исходя из целей образовательной деятельности; сбор, анализ и оценка педагогической информации подчиняются задачам мониторинга; требованием процедуры отслеживания является фиксация динамики изменений по выделенным показателям; неотъемлемая часть мониторинга — установление фактических результатов; и, наконец, педагогический мониторинг позволил связать воедино, подчинить единым целям ведущие функции управления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамов В. Ф. Земская статистика народного образования // СоцИс. 1996. № 9. С. 83-87.
2. Васильев В. В. Пути эффективного удовлетворения информационных потребностей педагогов общеобразовательной школы. Дисс. ... канд. пед. наук. М., 1986. 197 с.
3. Сухомлинский В. А. Разговор с молодым директором школы. Избранные произведения: В 5 т. Т. 4. Киев, 1989. 670 с.
4. Черепанов В. С. Проблема измерений в педагогике: концептуально-программный подход // Образование и наука. 1999. № 1. С. 159-160.
5. Ишкова Л. В. Структурно-интегративная методология квалиметрии целостности в образовательных системах. Дисс. ... д-ра пед. наук. Тюмень, 2001. 446 с.

*Сергей Викторович СЛИНКИН —
проректор по научной работе
Тобольского государственного
педагогического института,
кандидат физико-математических наук*

УДК 378:5

О МОНИТОРИНГЕ КАЧЕСТВА ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЯ ПЕДВУЗОВ

АННОТАЦИЯ. В работе представлена модель естественно-научного образования, основанная на принципах синергетики. Разработаны критерии и показатели качества образования.

A model of science education, based upon synergetic principles is presented in this article. Some criteria and indicators of education quality are worked out.

Совершенствование естественно-научной подготовки студентов педвузов гуманитарного профиля, на наш взгляд, должно вестись с учетом системного подхода, основанного на принципах интеграции и синергетики. Под системным подходом в данном контексте понимается целенаправленное объединение существующих и разрабатываемых компонентов естественно-научной подготовки (содержание образования, формы, методы, средства, технологии обучения и т. п.) в целостную систему, реализующую поставленные цели и задачи обучения, удовлетворяющую предусмотренным требованиям (в первую очередь — государственным стандартам). Целью использования системного подхода в естественно-научном образовании учителей гуманитарного профиля является повышение эффективности подготовки за счет получения синергетического эффекта. Под синергетическим эффектом нами понимается эффект согласованного функционирования отдельных частей системы (естественно-научного образования), нелинейно (не аддитивно) отражающийся в поведении системы в целом. В отличие от традиционного использования системного подхода, где основное внимание акцентируется на связях отдельных частей системы, в рамках нашего подхода предполагается исследование причин появления и динамики целостных свойств всей системы. В традиционном толковании системного подхода анализ ведется, как правило, на качественном уровне, в рамках нашего подхода изучаются количественные отношения, параметры и закономерности процессов интеграции и самоорганизации в системе естественно-научной подготовки студентов-гуманитариев. Таким образом, этот подход может служить основой для разработки модели естественно-научного образования студентов гуманитарного профиля в педвузах. В рамках данного подхода вместо большого числа факторов, от которых зависит состояние системы (так называемых компонент вектора состояния) рассматриваются и анализируются немногочисленные параметры порядка, от которых зависят векторы состояния системы и состояние системы в целом. Таким образом, смысл разрабатываемой модели совершенствования естественно-научной подготовки студентов-гуманитариев заключается в переходе от большого числа параметров, определяющих состояние системы (компонент вектора состояния) к немногочисленным параметрам порядка (от которых зависят компоненты вектора состояния), в их выявлении и определении условий самоорганизации системы.

Данная модель основывается на нескольких основополагающих принципах синергетики:

— принципе подчиненности компонент вектора состояния параметрам порядка;

— принципе круговой причинности, в основе которого обратная зависимость параметров порядка от компонент вектора состояния;

— принципе соответствия, который утверждает необходимость различных способов приема и обработки информации (последовательного, параллельного, последовательно-параллельного).

Критериями качества естественно-научного образования в данной модели являются:

1. Качество содержания образования (качество учебных стандартов, планов, программ).

2. Качество методов обучения (качество организации познавательной деятельности, качество мотивации познавательной деятельности, качество контроля за осуществлением учебной деятельности, качество контроля за результатом учебной деятельности).

3. Качество образованности личности (качество усвоения знаний, умений и навыков):

3.1. Уровень знаний по естественно-научным дисциплинам;

3.2. Уровень системной компетентности (умение корректировать и улучшать простейшие системы, понимание взаимосвязи социальных, гуманитарных, естественно-научных и технических систем),

3.3. Уровень компетентности в распределении ресурсов (умение распределять время, образовательное пространство, технические средства обучения и т. п.),

3.4. Уровень технологической компетентности (умение выбирать приборы и оборудование для учебного процесса, умение эксплуатировать и осуществлять минимальный технический уход за ТСО, умение применять современные информационные технологии в образовательном процессе),

3.5. Уровень компетентности в работе с информацией (умение приобретать и оценивать знания, умение интерпретировать и передавать информацию, умение использовать компьютерные системы и телекоммуникации),

3.6. Оценка базовых умений и навыков в области естественных наук (умение проводить простейшие измерения, вычисления, обрабатывать результаты измерений, строить простейшие модели, действовать по алгоритму),

3.7. Оценка мыслительных навыков (умение логически мыслить, умение синтетически мыслить, умение анализировать).

4. Качество кадрового обеспечения образовательного процесса;

5. Качество материально-технической базы.

В рамках данного подхода необходима разработка адаптированных к профилю подготовки учебных программ по курсам концепций современного естествознания, математики и информатики на основе системного подхода и оптимизации содержания образования для студентов-гуманитариев, а также постоянный мониторинг учебного процесса.

Педагогический мониторинг мы рассматриваем с точки зрения теории информации и системного подхода как систему организации, поиска, сбора, хранения, переработки и использования информации о естественно-научной подготовке учителей гуманитарного профиля. Таким образом, объектом педагогического мониторинга является система естественно-научной подготовки учителей-гуманитариев. В рамках мониторинга необходимо анализировать воздействие процесса обучения на личность студента, то есть источником информации качества учебного процесса является студент. Информацию об эффективности естественно-научной подготовки учителей надо рассматривать на двух уровнях: внутривузовском и межвузовском (региональном). По результатам мониторинга необходимо вносить соответствующие коррективы в организацию учебного процесса, содержание образования, формы и методы обучения.

Основные задачи педагогического мониторинга, на наш взгляд, заключаются в следующем:

1. Получение полной информации о состоянии естественно-научной подготовки студентов-гуманитариев;

2. Осуществление прогноза развития системы естественно-научной подготовки;

3. Принятие соответствующих мер по корректировке учебного процесса.

Поскольку источником информации в рамках нашего подхода является студент, то главным показателем эффективности естественно-научной подготовки выступа-

ет качество образованности личности. Контроль за качеством образованности личности студента нужно проводить по следующей схеме:

1. Определение цели и места контроля на внутривузовском и межвузовском уровнях;
2. Установление конкретных объективно необходимых результатов обучения студента;
3. Составление тестовой системы контроля;
4. Проведение контроля.

Поскольку качество содержания образования определяется качеством образовательных стандартов, учебных планов и программ, учебных и методических пособий, то для построения системы контроля необходимо провести анализ содержания образования (на внутривузовском и межвузовском уровнях), а затем разработать многоуровневые тесты, определяющие: уровни знаний, умений и навыков в области естественных наук; уровни системной, технологической, информационной компетентности, а также компетентности в распределении ресурсов; уровень профессиональной мотивации и мыслительных навыков. Выбор тестов в качестве средств контроля определяется их достаточно высокой степенью объективности и формализованности, что позволяет автоматизировать (компьютеризировать) процесс тестирования.

На внутривузовском уровне отслеживания результатов необходима следующая информация:

А) по студенту:

- процент правильно выполненных тестовых заданий;
- относительный результат студента в группе;
- процент правильно выполненных тестовых заданий по разделу программы (стандарта, учебника), чтобы выявить пробелы в знаниях по каждой структурной единице (содержательной линии);
- процент правильно выполненных тестовых заданий всеми студентами в группе для выяснения общих пробелов.

В) на уровне вуза должны анализироваться обобщенные результаты тестов:

- абсолютный результат каждой группы (на каждом факультете) в целом;
- относительный результат каждой группы по отдельным структурным единицам (содержательным линиям);
- процент правильно выполненных тестовых заданий на факультете в целом и в каждой группе в отдельности.

Таким образом, отслеживание должно проводиться не только по студентам, но и по единицам содержания образования (содержательным линиям) по каждой дисциплине блока общих математических и естественно-научных дисциплин.

На межвузовском (региональном) уровне должна анализироваться следующая информация:

- абсолютный результат каждого вуза, сравнительный результат между вузами;
- абсолютный результат по всем вузам по каждой структурной единице и отдельной содержательной линии в целом;
- относительный результат по структурным единицам и содержательным линиям отдельных дисциплин.

Анализ полученных данных позволяет сделать выводы о качестве усвоения содержания образования, о степени овладения содержанием тех или иных структурных единиц (содержательных линий), о формировании профессиональной компетенции и об эффективности естественно-научной подготовки студентов-гуманитариев в вузе в целом.