

УДК 378.147

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ФИЗИКЕ В УСЛОВИЯХ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

© 2011 г.

Г.И. Китайгородская

Коми государственный педагогический институт, Сыктывкар

gikit@rambler.ru

Поступила в редакцию 05.10.2011

Обосновано применение системного подхода к проектировочной деятельности учителя, предложена процессуальная схема системного проектирования образовательного процесса в условиях профильного обучения.

Ключевые слова: системный подход, системное проектирование, образовательный процесс по физике, профильное обучение.

Одним из основных стратегических направлений модернизации в подготовке педагогических кадров является ориентация на овладение будущими специалистами методологией проектирования объектов профессиональной деятельности. В условиях профильного обучения педагогическое проектирование образовательного процесса – это ведущий вид профессиональной деятельности учителя, и разработка его процессуальной схемы является актуальной.

В научно-методической литературе сущность понятия педагогического проектирования как вида профессиональной деятельности исследуется в аспекте ее целей, содержания, объектов, результатов, форм организации и управления и т.д. В связи с этим педагогическое проектирование понимается учеными неоднозначно:

– как «предварительная, целеобусловленная разработка конкретных практических взаимодействий участников педагогических систем, процессов» (В.С. Безрукова, В.П. Лебедева и др.);

– как деятельность по разработке и реализации образовательных проектов (Е.С. Заир-Бек, Е.И. Казакова, О.Е. Лебедев, А.П. Тряпицына и др.);

– как целенаправленная деятельность по созданию условий, планированию и реализации предстоящей деятельности по применению научных знаний для преобразования педагогической практики (Е.В. Терещенкова и др.);

– как сложная по составу деятельность, направленная на формирование объектов новой среды (В.В. Сериков).

Поскольку профессионально-педагогическая деятельность и мышление учителя взаимно определяют друг друга, в некоторых исследовани-

ях педагогическое проектирование изучается в контексте мыслительной, интеллектуальной деятельности и определяется «как предварительное мысленное построение будущего процесса обучения» (Е.Г. Муравьева, В.В. Сериков), как «...мысленное конструирование и практическая реализация того, что возможно, или того, что должно быть» [1]. При этом главным результатом мыслительной деятельности учителя является генерация, проработка и интеграция комбинированных проектных идей и решений. По мнению И.А. Колесниковой, «проектирование становится для педагогики специфическим способом «будущетворения» [2, с. 16].

Различные проблемы проектирования, конструирования учебного процесса по физике рассматривались в работах Н.Е. Важеевской, Н.В. Зверевой, С.Е. Каменецкого, Г.А. Монаховой, Л.А. Прояненко, Н.С. Пурышевой, Ю.А. Саурова и др. Мы рассматриваем педагогическое проектирование как самостоятельный вид профессиональной деятельности современного учителя физики по осмыслению, преобразованию и созданию объектов педагогической действительности с учетом закономерностей их существования и развития, а также особенностей социальной среды и ее условий.

В проектировании деятельность субъекта представляет собой функционально-временную последовательность действий. Исследуя ряд подходов к структурированию процесса педагогического проектирования, можно отметить, что авторы выделяют различные этапы, ступени, фазы, шаги и процедуры его осуществления, они имеют различные названия, цели, содержание, способы и средства реализации. По нашему мнению, такая ситуация обусловлена сложно-

стью объектов проектирования, их специфическими особенностями и структурными компонентами, а также различными подходами к степени детализации и общности различных действий, составляющих процесс проектирования. Кроме того, некоторые наиболее важные, с точки зрения авторов, этапы (шаги и др.) также представляются ими в относительно самостоятельных схемах или алгоритмах. Это приводит к многообразию возможных вариантов представления проектирования в процессуальном плане.

Мы считаем, что процессуальная схема педагогического проектирования будет наиболее эффективной, если она осуществляется в соответствии с логикой системного подхода и его методологией. Системный подход не только позволит учителю исследовать системные объекты профессиональной деятельности с более полным и глубоким отражением природы их целостности, но и может быть специальной программой проектировочной деятельности учителя, обеспечивающей системное проектирование объектов. В этом смысле методология системного подхода может определять стратегию системного проектирования учителя.

Применение методологии системного подхода к деятельности учителя физики по проектированию образовательного процесса в условиях профильного обучения имеет свои особенности. Во-первых, эти особенности во многом определяются возможностями предмета «Физика» в плане учета интересов, склонностей и способностей учащихся, а также условиями, которые необходимо создать для обучения учащихся в соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования.

Во-вторых, эти особенности определяются системными свойствами объекта проектирования – образовательного процесса по физике. Однако его системное проектирование не должно сводиться лишь к описанию проектируемого объекта как системы и его системных качеств. Системное проектирование должно иметь своей целью выявление механизмов функционирования и развития объекта проектирования как многомерного и многоуровневого целого в его внутренних и внешних характеристиках.

В-третьих, деятельность учителя физики по системному проектированию сама должна быть системной, т.е. в процессуальном плане эта деятельность должна осуществляться в соответствии с логикой системного подхода и его методологией.

В-четвертых, эти особенности связаны с особым качеством мышления учителя физики. Деятельность учителя физики по системному проектированию образовательного процесса профильного обучения детерминируется его системным профессионально-педагогическим мышлением, которое следует рассматривать как общенаучную методологию системного познания и преобразования объектов педагогической действительности.

Поскольку деятельность и мышление человека взаимно определяют друг друга, то системное проектирование как вид самостоятельной профессиональной деятельности учителя и его системное мышление должны быть адекватны друг другу. Поэтому при разработке процессуальной схемы системного проектирования мы предлагаем основываться:

- 1) на существенных признаках педагогической системы как объекта проектирования;
- 2) на основных положениях философского принципа системности, а именно на целостном характере объектов внешнего мира и предметов познания; взаимосвязи элементов любого объекта (предмета) и данного объекта с множеством других объектов; динамической природе любого объекта; функционировании и развитии любого объекта в результате взаимодействия с окружающей средой при примате внутренних закономерностей объекта (его самодвижения) над внешними [3];
- 3) на методологических требованиях системного подхода и предложенной нами структуре системного мышления проектировщика [4].

Таким образом, процесс системного проектирования объекта (образовательного процесса по физике в условиях профильного обучения) можно представить следующим образом:

I. Ориентировочно-подготовительный этап (основная цель – создание ориентировочной основы деятельности по системному проектированию):

- 1.1. Осознание целесообразности и ценности системного проектирования объекта.
- 1.2. Осознание возможностей и необходимости системного проектирования объекта на основе методологии системного подхода.
- 1.3. Актуализация знаний о системе и системном подходе как методологии познания.
- 1.4. Определение основных видов предстоящей деятельности по системному проектированию объекта.

II. Аналитический этап (основная цель – определение и исследование сущности объекта проектирования на основе системного подхода):

- 2.1. Анализ структуры объекта проектирования как системы.

2.2. Установление структурно-функциональных связей между компонентами объекта, которые обеспечивают его целостность как системы.

2.3. Выявление, раскрытие свойств (характеристик, особенностей) объекта проектирования через выявление связей и отношений с надсистемой и подсистемами (компонентами).

2.4. Конкретизация свойств, признаков, характеристик, требований к объекту проектирования и его компонентам.

2.5. Определение основных этапов деятельности по системному проектированию объекта.

III. Синтетический этап (основная цель – системное проектирование объекта):

3.1. Определение проблем системного проектирования объекта.

3.2. Постановка цели и задачи (задач) по системному проектированию объекта.

3.3. Установление, обнаружение неизвестных (скрытых) существующих взаимосвязей и отношений.

3.4. Формирование критериев и эталонов самооценки проектировочной деятельности с учетом общеизвестных и бесспорных закономерностей.

3.5. Создание возможных альтернативных решений, их обоснованный выбор на основе более существенных факторов.

3.6. Саморегуляция деятельности по проектированию компонентов объекта и взаимосвязей между объектом и надсистемой, между компонентами (подсистемами) объекта.

3.7. Создание новой ментальной модели проектируемого объекта как системы.

3.8. Исследование эмерджентных свойств новой ментальной модели проектируемого объекта и путей их развития.

3.9. Рефлексия результатов системного проектирования объекта.

Предложенная процессуальная схема системного проектирования, на наш взгляд, соответствует методологической структуре системного подхода, выражающей существенные компоненты философского принципа системности, которые, по мнению В.Н. Садовского, заключаются в целостности систем, в самодвижении как источнике их развития и в единстве анализа и синтеза при исследовании систем [3, с. 49].

Поскольку проектирование инвариантно относительно предметных областей, системный подход в современных условиях является общенаучной методологией, а объекты педагогической деятельности и собственно профессиональная деятельность учителя представляют собой системные объекты, то системный подход можно применить к процессу проектирования различных объектов педагогической действительности, а именно к процессу проектирования образовательного процесса по физике в условиях профильного обучения.

Список литературы

1. Слободчиков В.И. Очерки психологии образования. Биробиджан, 2003. 269 с.
2. Колесникова И.А., Горчакова-Сибирская М.П. Педагогическое проектирование: Учеб. пособие для высш. учеб. заведений / Под ред. И.А. Колесниковой. М.: Издательский центр «Академия», 2005. 288 с.
3. Садовский В.Н. Проблемы философского обоснования системных исследований // Системные исследования: методологические проблемы. М.: Издательство «Наука». Ежегодник. 1984. С. 32–51.
4. Китайгородская Г.И. Системное мышление и его структура // Философия образования. 2010. № 2 (31). С. 221–228.

SYSTEMS APPROACH TO DESIGNING THE EDUCATIONAL PROCESS IN PHYSICS IN THE CONTEXT OF SUBJECT-ORIENTED INSTRUCTION

G.I. Kitaygorodskaya

This paper justifies the application of systems approach to the teacher's design activity. A process scheme is proposed for systems design of the educational process in the context of subject-oriented instruction.

Keywords: systems approach, systems design, educational process in physics, subject-oriented instruction.