

*Дмитриенко Т.А., Яреско Е.В.*

Харьков

### КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТОЙ СТУДЕНТОВ

**Ключевые слова:** педагогическая система, педагогический процесс, компоненты и средства технологии организации и управления самостоятельной работы студентов.

**Аннотация.** В данной статье самостоятельная работа рассматривается как педагогический процесс, имеющий определенное место в педагогической системе. Описаны компоненты, средства технологии организации и управления самостоятельной работой студентов в вузе.

*Dmitrienko T.A., Yaresko E.V.*

Kharkov

### CONCEPTUAL FOUNDATIONS OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT OF SELF-GUIDED WORK OF STUDENTS

**Keywords:** pedagogical system, pedagogical process, elements and means of technology of organization and management of self-guided work of students.

**The summary.** Self-guided work is considered as a pedagogical process, which takes a definite place in pedagogical system. The author describes elements, means of a technology of organizing and managing of self-guided work of students in a higher school.

Во второй половине XX века развитие педагогики осуществлялось в направлении усиления процессов дифференциации и интеграции. Дифференциация науки проявилась в возникновении отраслей (педагогика высшей школы, социальная педагогика и др.), а также направлений (управление в образовании, педагогическая инноватика). Актуальной проблемой является усиление взаимосвязей общей педагогики, ее отраслей и направлений, решение которой лежит в плоскости рассмотрения педагогической системы как мощного средства интеграции наук.

Сущность педагогической системы, ее значение было обосновано В.П. Беспалько (1977, 1988). В отличие от своих предшественников, которые рассматривали процессы обучения, воспитания, развития вне системы, он считал, что предметом педагогики является педагогическая система, в которой осуществляется педагогический процесс [1, с. 16]. Субъектами педагогической системы, объединенными с помощью прямых и обратных связей, являются педагоги и учащиеся (студенты); в процессе их совместной деятельности разрабатываются остальные компоненты системы: цели, педагогические принципы, содержание, методы и организационные формы. Системный подход состоит в том, что педагогика изучает педагогические системы, их возникновение, развитие и упадок как историко-культурный процесс [2].

Исследование педагогической системы основывается на использовании функционально полной совокупности подходов, позволяющих рассмотреть статику и динамику системы и процессов, которые имеют место в ней. Например, структурно-функциональный подход как составная часть системного подхода позволил рассмотреть педагогическую систему как целостный объект, состоящий из взаимосвязанных компонентов, определить функции ка-

ждого компонента и системы, разработать модели: лингвистические, множественные, графовые, матричные и др., поставить и решить задачу оптимизации.

Культурологический подход к исследованию педагогической системы основывается на совокупности концепций культуры: аксиологической, деятельностной, информационно-семиотической, диалогической. С точки зрения аксиологической концепции компоненты педагогической системы должны представлять собою ценности для субъектов (духовные, материальные, практические). Деятельностная концепция культуры может быть положена как в основу исследования педагогической системы, так и процессов обучения, воспитания, развития и др. Согласно этой концепции, культура – способ деятельности человека. Ее использование позволило обосновать понятия «культура деятельности», «культура управления деятельностью», поставить и решить задачу оптимизации выбора способа деятельности [3]. Информационно-семиотическая концепция культуры, как полагает А.С. Кармин, объединяет результаты аксиологической и деятельностной концепций и определяется автором как «социальная информация, которая хранится и накапливается в обществе с помощью знаковых систем, создаваемых людьми» [4, с. 24]. В последнее время (конец XX – начало XXI вв.) в педагогике разработано значительное количество знаковых систем, что позволило ученым утверждать: наука преобразуется из индуктивной в индуктивно-дедуктивную (В.П. Беспалько). Педагогическая система, разработанная на индивидуальном, групповом и институциональном уровнях, педагогический процесс как совокупность этапов (ориентировочного, познавательно-преобразовательного, контрольно-рефлексивного), на которых осуществляется передача и усвоение социальной информации в виде знаковых

систем, являются теми «идеальными типами» (М. Вебер), которые обеспечивают развитие человека, его социализацию и ориентацию в обществе.

Анализ процессов становления и развития педагогики в течение последнего столетия показывает, что превращение ее в «открытую науку», осуществление процессов дифференциации и интеграции, формирование системного мышления специалистов обусловило необходимость дальнейшего совершенствования понятийного аппарата, что, прежде всего, относится к педагогическому процессу. Его сущность ученые раскрывают с различных сторон, используя одномерный анализ: Н.В. Бордовская, А.А. Реан, Т.А. Ильина, А.В. Хуторской – как взаимодействие между субъектами педагогической системы; З.Н. Курлянд – как управление деятельностью учащихся; Л.Д. Столяренко, С.И. Самыгин – как целенаправленное, заранее спроектированное общение; И.Ф. Харламов – как организацию и стимулирование деятельности учащихся. Ученые (в т.ч. А.Н. Алексюк) подчеркивают сложность и многосторонность процессов в педагогической системе.

Принцип современной философии – многомерности мышления – был использован Ф.В. Лазаревым для обоснования интервального подхода, основой которого является представление о многомерной реальности, а также интервальной природе познавательного процесса. Любой объект природы, социума, познания существует и определенным образом функционирует не вообще, а лишь в конкретных условиях, относительно той или иной системы связей, взаимодействий.

Педагогический процесс на этапе ориентирования в деятельности проявляет себя

как процесс организации (системообразующий фактор), на этапе познания и преобразования объектов науки – как процесс управления деятельностью (системообразующий фактор), на этапе контроля и рефлексии – как процесс общения (системообразующий фактор). Описанные ситуации, возникающие на том или ином этапе, названы Ф.В. Лазаревым интервальными. Важным в интервальном подходе является то, что интервальные ситуации – это целостные целостности природной или социокультурной реальности. На каждом интервале (этапе) педагогический процесс – это целостное образование, отличающееся системообразующим фактором. На первом этапе педагогического процесса главная функция преподавателя – это организация как влияние на личность учащегося с целью формирования мотивационной основы деятельности, на втором – управление как влияние на деятельность с целью разработки модели изучаемого объекта и определения его характеристик, на третьем – общение между субъектами в прямом и обратном направлениях для оценки и возможной коррекции полученных результатов.

Анализ состояния педагогической науки показывает, что существует противоречие между настоятельной необходимостью решения некоторых ключевых проблем, например, теории и практики самостоятельной работы студентов, и неразработанностью соответствующего понятийного аппарата. Самостоятельная работа студентов имеет место в индивидуальной педагогической системе, компоненты которой разрабатываются а priori с участием преподавателя (рис. 1).

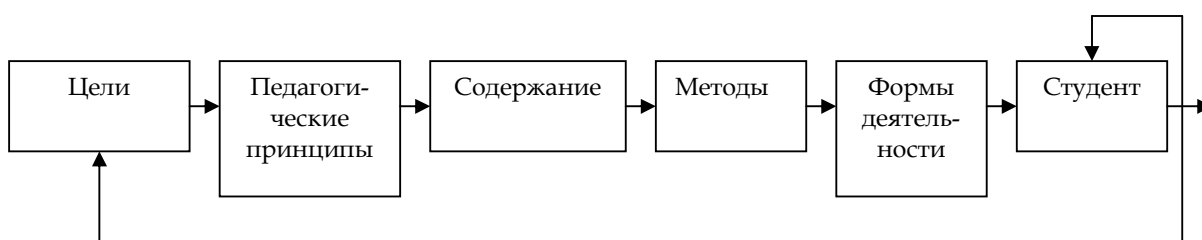


Рис. 1. Индивидуальная педагогическая система

Условием реализации креативной модели самостоятельной работы студентов должен стать управленческий подход на основе самоуправления и самоорганизации студента под влиянием функций планирования, мотивации, регулирования контроля. Осуществление этих функций определяется влиянием со стороны преподавателя через учебную программу, соответствующее методическое обеспечение, стратегию реализации самостоятельной работы студента. Она является объектом управления со стороны преподавателей, студентов, технических средств. Именно преподаватель должен организовать активную деятельность студентов с помощью творческой образовательной среды, а студент в соответствии с потребностями, интересами, мотивами должен определить стратегию творческой самостоятельной работы. Г.А. Атанов пишет: «...педагог должен быть активным, он должен спроектировать учебную деятельность, организовать ее и управлять ею. Это не означает, что студент должен быть пассивным. Он также будет активной стороной своей учебной деятельности, так как он – ее субъект при условии, что его деятельность спроектирована и организована преподавателем в соответствии с научным (деятельностным) пониманием обучения» [5, с. 25-26].

Так, инновационные цели должны предусматривать приобретение студентами опыта деятельности, который позволит им не только решать насущные проблемы своей специальности, но и предотвращать их

появление в будущем. Инновационные принципы высшей школы представляют собой пары принципов, взаимно дополняющих друг друга: 1) профессиональной направленности обучения и опоры на интеллектуальные умения студентов; 2) преемственности и перспективности формирования профессионально значимых знаний, умений, опыта деятельности, личностных качеств будущего специалиста. Компоненты педагогической системы выступают средствами организации, управления и общения между субъектами. Для обеспечения эффективности самостоятельной работы студентов необходимо в учебниках, пособиях, другой литературе (рабочие тетради, методические рекомендации и др.) отображать компоненты педагогической системы и обеспечивать обратную связь с учащимися. Например, цели изучения материала являются средствами организации (влияют на личность студента), заставляют планировать работу, обеспечивают информацию об ее результатах. Использование принципов высшей школы, о которых шла речь выше, способствует формированию мотивации, например, принцип профессиональной направленности позволяет раскрыть связь изучаемого материала со специальными дисциплинами с помощью анализа, синтеза и других интеллектуальных действий. Организация самостоятельной работы заключается в раскрытии необходимости, возможности и технологии изучения материала, что способствует формированию мотивационной основы деятельности сту-

дента.

На этапе познания и преобразования объектов используются различные средства управления деятельностью, например, алгоритмы. Как правило, они помогают студенту осуществить эвристическую деятельность. Примером могут служить алгоритмы, приведенные в рабочей тетради «Логические основы расчета электронных схем» [6]. В ней рассмотрены вопросы логического проектирования комбинационных цифровых устройств. Задача синтеза цифрового устройства – определить оптимальную структуру, содержащую минимальное число элементов. Исходные требования к цифровому устройству обычно формулируются в виде содержательного описания; далее приводятся этапы абстрактного и структурного синтеза. В ходе абстрактного синтеза осуществляется переход от содержательного описания к формализованному заданию оператора  $\lambda$  преобразования

множества  $X$  двоичных входных переменных в множество  $Y$  двоичных выходных переменных:  $Y = \lambda X$ . В ходе абстрактного синтеза имеет место переход от содержательного описания к формализованному заданию оператора в виде таблицы истинности, матрицы или графа. В процессе структурного синтеза определяется структурная схема устройства. Научный аппарат алгебры логики позволяет осуществить переход к заданию оператора в виде формулы, упростить ее и так подобрать элементную базу, чтобы структурная схема получилась наиболее простой, т.е. содержала минимально возможное число компонентов. В рабочей тетради приведены задания для аудиторных занятий и самостоятельной работе по алгебре множеств, алгебре логики, теории цифровых автоматов. Студенты используют эвристики в виде алгоритмов для целей минимизации в процессе синтеза цифрового устройства (рис. 2).



Рис. 2. Алгоритм метода минимизации Карно

В соответствии с принципами профессиональной направленности и использования студентами интеллектуальных действий и операций, происходит самостоятельное изучение методов, которые находят применение в специальных дисциплинах и дипломном проектировании. Студенты широко пользуются методами анализа, синтеза, моделирования, оптимизации и т.п. Принципы преемственности и перспективности позволяют сформировать компетентность в области цифровой техники, ее анализа, моделирования, проектирования новых устройств, начиная с постановки задачи, математического описания работы устройства, его оптимизации, создания структурных схем с использованием минимального количества компонентов.

Содержание образования в области логических основ расчета электронных схем построено на знаниях элементов теории множеств, математической логики и теории автоматов, умениях и навыках описания множеств, анализа функций в виде совершенной дизъюнктивной и совершенной конъюнктивной нормальных форм, их преобразования, использования алгебраического метода минимизации, синтеза комбинационных устройств различных типов с построением их функциональных схем. В процессе самостоятельной работы студенты приобретают опыт творческой деятельности, реализации рефлексивного отношения к полученному результату, так как осуществляют полный цикл проектирования нового устройства, начиная с постановки задачи, построения функциональных схем и оценки их работоспособности. По мнению В.И. Андреева, смысл образования состоит в создании условий каждому ученику для перехода обучения в самообучение, воспитания в самовоспитание, а развития – в творческое саморазвитие личности [7].

Концептуальные основы технологии самостоятельной работы студентов можно

представить в виде основных положений.

1. Самостоятельное изучение кванта учебного материала дисциплины (тема, раздел) следует разделить на этапы: ориентировочный, познавательный-преобразовательный, контрольно-рефлексивный.

2. Определить цели каждого этапа, принципы и содержание образования.

3. Определить средства организации, управления и общения на каждом этапе.

4. Этап ориентирования в деятельности реализуется через влияние на личность с целью мотивации (уяснение необходимости, возможности и технологии изучения материала).

5. Этап познания и преобразования объектов науки осуществляется с участием управления (соуправления, самоуправления) как влияния на деятельность с помощью различных средств: алгоритмов, эвристик, задач и др.

6. Этап контроля и коррекции предусматривает экстернизацию результатов деятельности с помощью различных интерактивных форм: сообщений, докладов, дискуссий, презентаций идей и т.п.

Использование приведенных выше концептуальных положений позволило определить самостоятельную работу студентов как педагогический процесс, который имеет место в индивидуальной педагогической системе, подчиняется законам необходимого разнообразия, оптимальности, обратной связи, осуществляется поэтапно, в соответствии с системообразующими факторами – организацией, управлением, общением и необходимыми средствами.

Разработанная технология организации и управления самостоятельной работой студентов показала свою эффективность в экспериментальных исследованиях (Н.А. Шишкина, Н.Д. Кабусь и др.). Перспективным направлением работы является ее использование при подготовке учебников и пособий для высшей школы.

**Библиографический список**

1. **Беспалько, В. П.** Теория учебника : дидактический аспект. – М. : Педагогика, 1988. – 160 с.
2. **Оконь, В.** Введение в общую дидактику. – М. : Высшая школа, 1990. – 380 с.
3. **Яресько, К. В.** Культура управління навчальною діяльністю студентів. – Харків : ХНУ-РЕ, 2004. – 235 с.
4. **Кармин, А. С.** Культурология : учебник для вузов. – СПб. : Лань, 2001. – 832 с.
5. **Атанов, Г. А.** Возрождение дидактики – залог развития высшей школы. – Донецк : ДООУ, 2003. – 180 с.
6. **Логические** основы расчета электронных схем : рабочая тетрадь / Сост. Т.А. Дмитриенко. – Харьков : ХИПИ, 1991. – 64 с.
7. **Андреев, В. И.** Педагогика : учеб. курс для творческого саморазвития. – 2-е изд. – Казань : Центр инновационных технологий, 2000. – 608 с.

**Bibliography**

1. **Bespalko, V.P.** Theory of a study-book : didactic aspect. – M.: Pedagogy, 1988.- 160 p.
2. **Okon, V.** Introduction in general didactics. – M.- Higher school, 1950. – 389 p.
3. **Yaresko, K.V.** Culture of management of preliminary students' activity. – Kharkov: Kh.NURE, 2004. – 253 p.
4. **Karmin, A.S.** Cultorology: study-book for higher schools. – Spb.: Lan, 2001. – 832 p.
5. **Atanov, G.A.** Rebirth of didactics – guarantee of development of a Higher school. Donetsk: DOU, 2003. – 180 p.
6. **Logical** foundations of calculation of electronic schemes: work-book/ compiler T.A. Dmitrienko. Kharkov: KhIPI, 1991. – 64 p.
7. **Andreev, V.I.** Pedagogy: study course for creative self-development. – 2<sup>nd</sup> edition, - Kazan: Centre of innovative technologies, 2000. – 608 p.

© Дмитриенко Т.А., Яресько Е.В., 2011