

- 15 Кузьмина Н.В. Профессионализм деятельности преподавателя и мастера производственного обучения профтехучилища. М.: Высш.шк., 1969. 168 с.
- 16 Семенов В.Д. Педагогический процесс: социально-педагогический аспект/ Урал.гос.ун-т. Свердловск, 1990. 76 с.
- 17 Белкин А.С. Основы возрастной педагогики: В 2 ч./Свердл. гос.пед.ин-т. Свердловск, 1990. Ч.1. 104 с.; Ч.2. 64 с.
- 18 Безрукова В.С. Педагогика профессионально-технического образования: Проектирование педагогического процесса в профтехучилище/Свердл.инж.пед.ин-т. Свердловск, 1990. 170 с.; Безрукова В.С. Педагогика профессионально-технического образования: Актуальные проблемы/ Свердлов.инж.-пед. ин-т. Свердловск, 1991. 212 с.
- 19 См.: Субботин М.М. Гипертекстовая информационная технология// Новинтех. 1990. № I, С.26.
- 20 См.: Куликов В.В. Педагогическая антропология. Свердловск: изд-во Урал.гос.ун-та, 1988. С.117-121.

Н.В.Савина
Свердловский инженерно-педагогический институт

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КАК ИНТЕГРАТИВНОЕ ПОНЯТИЕ

В настоящее время системный подход в педагогике находит все больше сторонников. Разрабатываются методологические подходы к изучению и проектированию педагогических систем, оценке их эффективности, способам оптимизации управления педагогическими системами (Безрукова В.С., Испалько В.П., Якунин В.А. и др.). Подчеркивается существенная роль интеграции в системообразовании (Безрукова В.С., Тюнников Ю.С.).

Практика развития альтернативного образования в нашей стране, создания авторских школ (лицеев, колледжей и пр.), которых, с одной стороны, становится все больше, а с другой, они все чаще распадаются или же возвращаются к традиционному обучению, заставляет еще раз обратиться к понятию педагогичес-

кой системы. Этому же способствует и факт конгломеративного использования педагогических и других теорий в процессе системобразования.

Педагогами-исследователями не раз подчеркивалась необходимость использования педагогической теории в качестве отправного пункта в создании новой педагогической системы (Безрукова В.С., Махмутов Н.И., Занько С.Ф., Тюнников Ю.С.).

Если обратиться к опыту Запада, то можно отметить, что и там в основе создания педагогических систем лежит широкий спектр гуманитарных теорий. Это и религиозные, и философские, и психолого-педагогические теории. Например, Вальдорфские школы создаются на базе антропософской теории Р.Штейнера. В основе демократической школы Д.Дьюи — философия прагматизма. Такие философские течения, как феноменология, экзистенциализм, герменевтика, были источниками развития педагогической антропологии О.Больнова. Реформа австрийской школы 20-х гг., проводившая в жизнь "отказ от школы муштры и зубрежки", опиралась на идеи гештальт-психологии и на теорию "безобразного мышления" Вюрцбургской психологической школы. Как видим, плюрализм религиозных, философских, психологических воззрений на Западе создавал предпосылки для разработки разнообразных педагогических систем.

Осознание роли гуманитарных теорий при создании учебных заведений нового типа педагогами-практиками нашей страны началось в процессе разгосударствления системы народного образования.

В связи с подрывом общего доверия к марксизму-ленинизму, как единственно верному методологическому учению, многие вновь создающиеся инновационные учебные заведения нашей страны пытаются взять за основу то или иное теософское, философское или психологическое учение Запада или Востока: психологическую теорию Жана Пиаже, учение "Живая этика", антропософию Р.Штейнера, гуманистическую психологию К.Роджерса и др.

Есть попытки совместить и взять за основу системобразования разнородные и разноплановые философские и другие теории. Например, Гуманитарно-экологический лицей г.Екатеринбурга пытается строить свою педагогическую систему на базе объединения учения "Живая этика" с идеями Вальдорфской педагогики и

с теорией развивающего обучения В.В.Давыдова. Возникает вопрос о правомерности таких попыток, об успешности деятельности подобных учебных заведений, об их жизнеспособности.

Очевидно, что если создатели подобных учебных заведений не будут считаться с закономерностями функционирования педагогических систем, они эклектически, без должной проработки оснований для интеграции будут сочетать элементы своей педагогической системы. Успех их деятельности проблематичен, какими бы благородные цели они не преследовали. Поэтому актуальными становятся задачи более четкого определения понятия "педагогическая система", выявление ее необходимых компонентов, описания типов связей между ними и выявление законов функционирования этих связей (законов взаимодействия компонентов). Важно также понимание законов функционирования самих компонентов и всей системы в целом.

Немаловажной является проработка вопросов устойчивости и надежности педагогических систем, т.е. их способности длительное время сохранять свою работоспособность и выполнять поставленные задачи с минимальным отклонением от заданного результата. Проблематична адаптивность педагогических систем, т.е. их способность приспосабливаться к изменяющимся условиям окружающей среды и нейтрализовать различные отклонения от нормы в них самих. Необходимым становится проведение типологизации и классификации педагогических систем.

Теоретическая проработка этого круга вопросов могла бы помочь преодолению существующего разрыва между педагогической теорией и практикой. Она позволила бы дать педагогам-практикам необходимый инструментарий для моделирования, конструирования и внедрения новых нетрадиционных педагогических систем, для предсказания их будущего.

В задачу данной статьи не входит решение всего этого круга вопросов, которые еще только ждут своих исследователей. Остановимся лишь на некоторых из них. Ключом к решению целого комплекса проблем может быть понятие "педагогическая система".

Любое теоретическое понятие, как общий способ мысленного построения предмета, имеет для практики значение руководства к действию. Оно заключает в себе "деятельную способность человека ... понять, т.е. отразить в понятии ту или иную сферу

явлений", - пишет Э.В.Ильенков, - "значит поставить эти явления в надлежащую связь, проследить объективно необходимые их взаимоотношения, взаимозависимости".¹

"Понять явление - значит выяснить способ его возникновения, "правила", по которым это возникновение совершается с необходимостью, заложенной в конкретной совокупности условий".²

Таким образом, для педагога, который проектирует и применяет педагогические системы, понятие "педагогическая система" является просто жизненно необходимым для успешного осуществления деятельности, поскольку оно задает способ деятельности, служит ее нормой.

В педагогике еще нет устоявшегося определения понятия "педагогическая система". Разные авторы по-разному определяют его. Так, В.П.Беспалько считает: "Под педагогической системой мы понимаем определенную совокупность взаимосвязанных средств, методов и процессов, необходимых для создания организованного, целенаправленного и преднамеренного педагогического влияния на формирование личности с заданными качествами".³ Он приводит также элементы структуры "любой педагогической системы": 1) учащиеся; 2) цели обучения и воспитания (общие и частные); 3) содержание обучения и воспитания; 4) процессы воспитания (собственно воспитания и обучения); 5) учителя (или ТСО - технические средства обучения); 6) организационные формы воспитательной работы. Наглядное представление структуры педагогической системы и системообразующих ее элементов представлено на рис. I.⁴

ОБЩЕСТВЕННО-ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗАКАЗ



Рис. I. Педагогическая система по В.П.Беспалько

Н.В.Кузьмина определяет педагогическую систему как "множество взаимосвязанных структурных и функциональных компонентов, подчиненных целям воспитания, образования и обучения подрастающего поколения и взрослых людей".⁵ В составе управления педагогическими системами она выделяет пять основных функциональных компонентов: гностический, проектировочный, конструктивный, организаторский и коммуникативный.⁶

В.А.Икунин в качестве основного признака педагогических систем отмечает признак целостности или интегральности, что предполагает "не столько простое взаимодействие какого-либо множества элементов, сколько их взаимодействие для получения интегрального, общего эффекта, результата, цели, ради которых и благодаря которым вовлеченные элементы множества организуются в систему".⁷ Он выделяет следующие составные элементы управления, образующие единую функциональную систему обучения: целеспределение или процесс проектирования личности воспитуемого; содержание обучения и воспитания как информационную основу управления в педагогических системах; педагогическое прогнозирование; организацию исполнения, коммуникацию как способы взаимодействия участников учебного процесса; контроль как оценку фактических результатов и коррекцию как устранение нежелательных отклонений.⁸

В.Сконе, не определяя педагогическую систему в целом, дает характеристику системе обучения. Под системой обучения он понимает "определяемый социально детерминированными целями динамично функционирующий комплекс элементов, включающий в себя учителей, учащихся, содержание обучения, социально-материальную среду, а также взаимосвязи между элементами".⁹

В.С.Безрукова приводит общее определение системы как "наличие достаточно полной совокупности компонентов, установление связей между ними, определение ведущего приоритетного компонента (идеи) и возникновение целостных качеств и результатов".¹⁰ Она выделяет следующие специфические признаки педагогических систем: наличие одной цели; развитие личности воспитанника и педагога; различные виды деятельности (игровая, трудовая, учебная) как системообразующие факторы; создание во питательных отношений; открытость педагогической системы (т.е. связь ее с культурной, бытовой, производственной сферами).

Необходимыми компонентами педагогической системы В.С.Безрукова считает ее назначение, структуру, управление, кадровое обеспечение, информационное обеспечение, финансовое обеспечение, материально-техническую базу, правовое обеспечение.

Ю.С.Тюников, рассматривая вопросы педагогического проектирования систем обучения, отмечает, что "проектирование на уровне системы включает в себя новые целевые, содержательные, процедурные и организационные характеристики учебно-воспитательного процесса".¹¹ При этом, считает он, можно рассмотреть такие компоненты, как состав учебных предметов, функции, содержание, бюджет времени предметов в системе базового образования, соотношение теоретических и практических занятий, методические системы отдельных предметов, вопросы педагогической технологии.

Все эти определения педагогической системы и суждения о ней с той или иной степенью полноты отражают списываемый объект. Возникает вопрос: нельзя ли составить более полное определение педагогической системы, включающее в себя все вышеприведенные рассуждения о педагогических системах?

Прежде, чем обратиться к поискам такого определения, необходимо уточнить, какие реально существующие объекты описывают с помощью понятия "педагогическая система".

В.А.Якунин в качестве конкретных педагогических систем называет ясли, сад, общеобразовательные школы, техникумы и ПТУ, систему дошкольного воспитания, систему общего среднего образования, систему профессионально-технического образования, систему специального среднего и высшего образования, систему народного образования страны.¹²

В.С.Безрукова выделяет педагогические системы высшего порядка (суперсистемы) — это системы народного образования страны, республики, области, города, района; более узкие педагогические системы: ПТУ, школы и т.д. и входящие в них системы профессиональной и теоретической подготовки учащихся, эстетического воспитания, внеучебной деятельности учащихся, системы деятельности учебной группы и отдельного учащегося и педагога.¹³

Таким образом, понятие "педагогическая система" отражает широкий круг объектов от деятельности отдельного учащегося до

системы образования страны. Возможно ли сущность столь различных и разнообразных объектов отразить в одном понятии?

Для того чтобы произвести содержательное обобщение и таким образом выделить понятие, необходимо проанализировать сущность изучаемых предметов и явлений с целью открытия внутреннего единства их многообразия. "Содержательное обобщение осуществляется путем анализа некоего целого с целью открытия его генетически исходного, существенного, всеобщего отношения как основы внутреннего единства этого целого".¹⁴ Таким всеобщим существенным отношением, описываемым понятием "педагогическая система" объектов, являются воспитательные отношения, что и позволило В.С.Безруковой подвести под это понятие столь широкий круг объектов. Сущность и самообразования, и народного образования состоит в создании воспитательных отношений, направленных на развитие индивидов.

Если теперь сделать следующий шаг и представить воспитательные отношения как совместную деятельность воспитуемых и воспитателей, то педагогическую систему можно определить как систему совместной деятельности лиц, имеющих отношение к воспитанию (обучению), направленную на их развитие.

При самообразовании совместная деятельность не очевидна, но, если учесть, что в процессе образования происходит передача опыта от одного поколения к другому, то и при самообразовании необходимо наличие двух сторон: стороны, имеющей опыт, и стороны, еще не имеющей опыта.

Правомерность подобного действия подведения понятия "педагогическая система" под более общее социологическое понятие "совместная деятельность" подтверждается определением понятия "воспитание", которое дает В.С.Безрукова: "Воспитание - это вся система средств и процессов, приведенных в действие людьми, обеспечивающими и направляющими развитие растущего человека".¹⁵

Определением понятия "совместная деятельность" занимались такие исследователи, как Г.П.Щедровицкий, О.С.Анисимов, В.С.-Б.Вязров. На основе методологических идей Г.П.Щедровицкого, применяя способ диалектической дихотомии (способ "несмертельного деления целого на части").¹⁶ О.С.Анисимов и В.С.-Б.Вязров разработали язык схематизированных изображений, позволяющий адекватным образом описывать системные объекты. В терминах этого языка они описывают функционирующую деятельность.

Схематично функционирование деятельности представлено на рис. 2.¹⁷

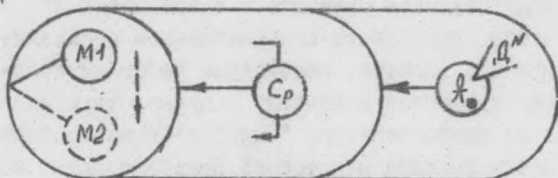


Рис.2. Функционирование деятельности:

M1 - материал; M2 - продукт; Cp - средство; \updownarrow - способ использования средства; A^N - программа деятельности; ч - человек; ч^N - человек, обладающий способностями, знаниями, навыками, умениями, требуемыми физиологическими данными и т.д. $\text{ч}^N A^N$ - человек, принявший программу деятельности (деятель)

Программа деятельности на этой схеме представляет собой совокупность требований к конечному результату и другим моментам деятельности. "Принципиальными компонентами программы являются: материал, средство, способ использования средства, человек с соответствующими (программным требованиям) способностями. Материалом деятельности называется то, что должно быть преобразовано при помощи средства. Продуктом выступает результат преобразования материала, предусмотренный до процесса преобразования. Средство - суть то, что используется деятелем для преобразования материала в продукт".¹⁸ Далее авторы производят развитие понятия "деятельность" до понятия "совместная деятельность", которую они называют "социальной единицей", или "социумом". Схематизм социальной единицы представлен на рис.3.

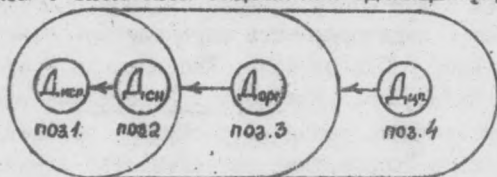


Рис.3. Социальная единица:

Д исп., Д сн., Д орг., Д цп. - виды деятельности
(поз.1 - исполнительская; поз.2 - снабженческая;
поз.3 - организаторская; поз.4 - цедеполагания)

"Ввиду сложности и разнородности совместной деятельности к основной деятельности (исполнительской) - Д исп. добавляется и новая, дополнительная к прежней, деятельность, которая носит служебный, подчиненный основной деятельности, характер".¹⁹ Такую вспомогательную роль играют деятельность снабжения Д сн., деятельность организаторская - Д орг., деятельность целеполагающая - Д цп.

Исполнительская деятельность (Д исп.) полностью описывается схемой функционирования деятельности. Деятельность снабженческая (Д сн) направлена на обеспечение социума всем тем, что позволяет реализовывать программу деятельности. Организаторская деятельность (Д орг.) предполагает согласование отдельных процессов сложной системы деятельности с целью предотвращения направленности различных составляющих системы деятельностей на решение задач, не соответствующих цели существования системы в целом.²⁰

"Функции целеполагания и управления (организации), вначале слиты, затем распадаются, поскольку управляющий становится не только зависимым от целеполагающего, но и от системы культуры, обеспечивающей ему развитие деятельности в ходе достижения цели".²¹ Возникает отдельная деятельность целеполагания (Д цп).

"В любой из перечисленных видов деятельности, входящих в совместную деятельность, могут встретиться затруднения, связанные либо с неправильным подбором материала, средства, либо с неточным следованием способу использования средства, либо с отсутствием требуемых способностей у деятеля и т.д. В таком случае поставленная цель не достигается".²² Возникает необходимость выяснения причин затруднений и путей их преодоления. Поэтому, каждая из названных видов деятельности должен быть развит за счет дополнительных видов деятельности, таких как:

- 1) рефлексия (описание осуществленной деятельности, в которой встречено затруднение);
- 2) критика и исследование (выявление причин затруднения);
- 3) программирование (создание новой программы деятельности, в которой не будет прежнего затруднения);
- 4) контроль за реализацией новой программы деятельности.²³

Схема развития деятельности представлена на рис.4.



Рис. 4. Развитие деятельности:

- Де - исходное состояние деятельности;
 —|— затруднение в деятельности;
 R - рефлексия;
 Kp - критика и исследование;
 Pr - программирование;
 Die - развитая деятельность;
 Kn - контроль

Итак, предположение о том, что понятие "педагогическая система" является частным случаем понятия "совместная деятельность" и может быть описано в терминах языка схематизированных изображений (ЯСИ), должно дать определенные методологические средства к выделению компонентов педагогических систем, к установлению характера взаимосвязи между ними, уточнению типологии этого понятия, т.е. определению всего спектра качественно разнородных типов педагогических систем. Схематизированное изображение, по определению, является носителем трех функций:

"функция первая: схематизированное изображение есть знание о том, что обозначено изображаемым понятием; функция вторая: схематизированное изображение есть нормативное предписание "оживления понятия"; функция третья: схематизированное изображение есть средство квалификации".²⁴ Отсюда же следует возможность использования понятия "педагогическая система" в качестве средства экспертной оценки реальных и идеальных педагогических систем.

На рис. 5 приведена совмещенная схема совместной деятельности.

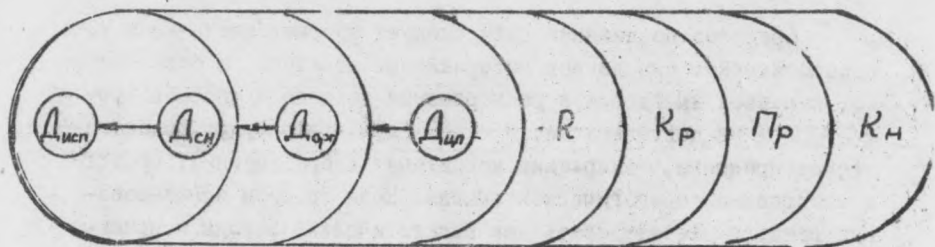


Рис. 5. Совмещенная схема совместной деятельности (социума):

Δ исп. – исполнительская деятельность; Δ см. – деятельность снабжения; Δ орг. – организаторская деятельность; Δ цп. – деятельность целеполагания; R – рефлексия; $Кр$ – критика и исследование; $Пр$ – программирование; $Кн$ – контроль.

Согласно этим схемам необходимыми компонентами педагогической системы являются:

1. Компонент, обеспечивающий непосредственное достижение цели. Это деятельность преподавателей и учащихся (воспитанников) с применением необходимых средств, способов и программ деятельности (педагогических технологий). Можно сказать, что это сфера протекания педагогических процессов.
2. Компонент снабжения, обеспечивающий педагогическую систему всем необходимым для успешного достижения цели (материальное, финансовое, правовое, информационное обеспечение).
3. Компонент управления (организации), обеспечивающий согласованность действий всех компонентов системы по достижению поставленной цели.
4. Компонент целеполагания (в реальных педагогических системах функции этого компонента частично выполняются управленческими структурами (определение инициативных целей), а частично – обществом, формулирующим специальный заказ (определение нормативных целей).

Кроме этого, каждый компонент должен выполнять функции рефлексии, критики и исследования, проектирования и контроля.

Средство достижения цели следует рассматривать не в узко педагогическом смысле как материальный носитель, а более широко, как все, имеющееся в распоряжении деятеля и способствующее успешной деятельности. В нашем случае это будут педагогические принципы, содержание воспитания (образования), средства в собственно педагогическом смысле. Если способы использования средств рассматривать как педагогические методы и приемы, то предложенное нами понимание педагогической системы будет включать все приведенные выше определения педагогической системы, в чем-то дополняя и углубляя каждое из них. На рис. 6 представлена схема понятия "педагогическая система" как частный случай понятия "социум".

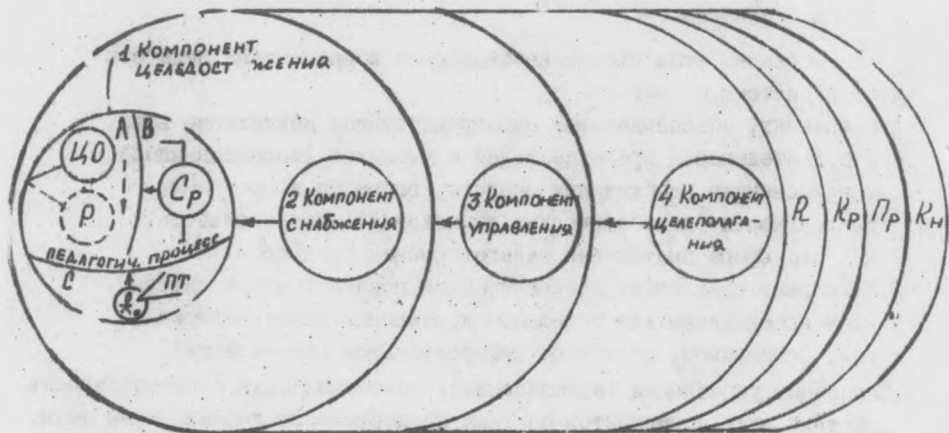


Рис. 6. Схема понятия "педагогическая система";

ЦО - целевой объект педагогической системы; Р - результат ее функционирования; Ср - принципы, содержание, педагогические средства достижения цели; П - педагогические методы и приемы; А и В - подструктуры компонента непосредственного целедостижения, вместе образуют педагогический процесс;

$\text{X} \begin{matrix} \swarrow \\ \text{ПТ} \end{matrix}$ - деятель (т.е. тот, кто достигает цели), имеющий необходимые способности, знания, умения и снабженный педагогической технологией как программой своей деятельности; ПТ - педагогическая технология; Р - рефлексия; Кр - критика и исследование деятельности; Пр - проектирование и перепроектирование деятельности; Кн - контроль достижения цели (диагностика).

Описанная структура педагогической системы может быть использована в целях классификации педагогических систем. Основаниями классификации могут служить компоненты и элементы педагогической системы, типы взаимодействия между ними, их роль в функционировании педагогических систем. Например, можно различать педагогические системы по целям, по основному набору используемых в них средств и методов, по применяемым педагогическим технологиям, по степени свободы деятеля системы, по наличию или отсутствию деятельностей рефлексии, критики, исследования, перепроектирования, контроля во всех четырех компонентах педагогической системы, по способам осуществления этих видов деятельности и т.д.

Возможно следующее описание типов педагогических систем, выделенных на основании различных целей существования системы.

1. Гуманные педагогические системы (системы самовоспитания). В таких системах сам деятель ставит своей целью изменение (развитие) своих личностных качеств, способностей, направляет программу саморазвития, выбирает и применяет средства самовоспитания, проводит рефлексию, критику своей деятельности, исследование причин затруднений (в случае их наличия), перепроектирует свою деятельность и контролирует получение результата. Он сам обеспечивает себя всем необходимым и осуществляет управление своей деятельностью.

2. Гуманизированные педагогические системы. Эти системы ставят своей целью развитие у воспитуемых и воспитателей способностей, свойств, качеств деятеля системы самовоспитания.

Деятелем в таких системах является коллектив педагогов и учащихся, совместно осуществляющих деятельность целеполагания, планирования, выбора средств и способов достижения цели, рефлексия, критику, исследование, перепроектирование (корректировку) и контроль. В этом случае можно говорить, что педагогическая система построена на основе педагогики сотрудничества.

Функции снабжения и управления в таких системах могут быть закреплены за другими лицами. Но если эти функции частично или полностью выполняются коллективом педагогов и учащихся, то можно говорить о наличии самоуправления в таких педагогических системах.

3. Функционирующая педагогическая система. Формальная цель таких систем - воспитание (учащийся) с набором заранее заданных качеств и способностей, который является объектом деятельности педагогической системы. Все функции таких педагогических систем разделены и закреплены за вполне определенным, отвечающим за исполнение этих функций кругом лиц. Преподаватель находится в позиции деятеля, но лишь частично осуществляет планирование, выбор средств, рефлексия, исследование, перепроектирование и контроль, т.е. является по сути своей функционером. Цели такой системы раз и навсегда определены, программа деятельности практически не меняется, набор средств ограничен, контроль за достижением результата ведется поверхностно, зато ведется постоянный и жесткий контроль за исправным функционированием каждого компонента и элемента педагогической системы. В этом случае можно говорить, что система построена на основе "педагогики винтиков".

Приведенное нами описание трех типов педагогических систем позволяет видеть интегративную сущность предложенного понимания педагогической системы - определенная характеристика, данная одному из компонентов (элементов), сразу же предполагает соответствующие характеристики всех других. Это позволяет рассчитывать на то, что предложенное нами определение понятия "педагогическая система" станет основой построения системы экспертных оценок реальных и идеальных педагогических систем.

Таким образом, интегрирование теоретических идей педагогики, психологии, социологии с системным подходом позволило рассмотреть понятие "педагогическая система" как частный случай

понятия "совместная деятельность", выделить основные компоненты педагогической системы и их функции, а также основания для классификации педагогических систем. Если теперь вернуться к нашему рассуждению о том, что не любые гуманитарные теории как базовые могут быть совместимы при создании педагогических систем, то можно видеть, что предложенное нами понятие педагогической системы может быть использовано в качестве средства проверки этих теорий на совместимость. Очевидно, что совместимыми будут теории, из которых вытекает одинаковые цели существования педагогических систем, похожие средства достижения этих целей, которые отводят одинаковую роль человеку в такой системе, из которых следуют похожие технологии воспитания и непротиворечие в определении функционального значения остальных компонентов и элементов педагогических систем.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Ильенков Э.В. Диалектическая логика: Очерки истории и теории. М.: Политиздат, 1984. С.234.
- 2 Ильенков Э.В. Диалектика абстрактного и конкретного в "Капитале" К.Маркса. М.: Наука, 1960. С.159.
- 3 Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. М.: Педагогика, 1989. С.6.
- 4 Там же. С.6-7.
- 5 Кузьмина Н.В. Понятие "педагогическая система" и критерии ее оценки// Методы системного педагогического исследования. Л., 1980. С.10.
- 6 Там же.
- 7 Якунин В.А. Обучение как процесс управления: Психологические аспекты: Л.; Изд-во Ленингр.ун-та, 1986. С.10.
- 8 Там же. С.20.
- 9 Оконь В. Введение в общую дидактику/ Пер.с польск, М.: Высш. шк., 1990. С.67.
- 10 Безрукова В.С. Педагогика профессионально-технического образования: Проектирование педагогического процесса в профтехучилище: Текст лекций/ Свердлов.инж.-пец.ин-т. Свердловск, 1990. С.89.

- 11 Тонников В.С. Интегративная сущность профессионально-теоретической подготовки учащихся и проблемы педагогического проектирования// Интеграционные процессы в педагогической теории и практике: технологический аспект: Тез. докл. на V сессии Всесоюз. шк.-семинара пос.Таватуй, Свердлов. инж.-пед. ин-т. Свердловск, 1991. С.4.
- 12 Якунин В.А. Указ. соч.
- 13 Безрукова В.С. Педагогика профессионально-технического образования: Проектирование педагогического процесса в профтехучилище.
- 14 Давыдов В.В. Психологическая теория учебной деятельности и методов начального обучения, основанных на содержательном обобщении/ АПН СССР. М., 1983. С.15.
- 15 Безрукова В.С. Педагогика профессионально-технического образования: Теоретические основы: Текст лекций/ Свердлов. инж.-пед. ин-т. Свердловск, 1989. С.10.
- 16 Разработать научные основы осуществления экологических технологических процессов в химии, металлургии, теплоэнергетике, машиностроении, промышленности строительных материалов и реализовать их при техническом перевооружении промышленности Уральского региона: Отчет о НИР/ УПИ. Свердловск, 1985. Кн. I. С.25.
- 17 Улучшение методов организации и контроля самостоятельной работы студентов (активизация мыслительной деятельности): Отчет по г/б теме I2-02/ УПИ. Свердловск, 1985. С.22-25.
- 18 Там же. С.24-25.
- 19 Там же. С.26.
- 20 Там же. С.27.
- 21 Там же.
- 22 Там же. С.25.
- 23 Там же.
- 24 Там же. С.22.