

Литвинова Наталья Борисовна

доктор педагогических наук,
профессор кафедры информационных технологий
Хабаровского института инфокоммуникаций
Сибирского государственного университета
телекоммуникаций и информатики

Litvinova Natalia Borisovna

D.Phil. in Education Science, Professor,
Information Technologies Department,
Khabarovsk Institute of Information
and Communication Technologies,
Siberian State University of
Telecommunications and Informatics

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ

DESIGNING OF A TRAINING SYSTEM IN THE STUDY OF ENGINEERING GRAPHICS

Аннотация:

Статья посвящена исследованию моделирования системы обучения, где происходит становление личности студента как субъекта интеллектуального, духовного и профессионального саморазвития, как носителя целей, идей и норм созидательного преобразования действительности. Рассматривается содержание, методы и формы управления взаимодействием системы образования и других гуманитарных систем. Сделан вывод, что только посредством совместной деятельности составляющих системы образования, где средства ее функционирования направлены на достижение единых целей, возможно решение задач подготовки будущего специалиста.

Ключевые слова:

системный подход, моделирование системы, гуманитарные системы, взаимодействие систем, субъектная позиция, цели системы, технологии, развитие личности.

Summary:

The article explores designing of the training system, involving personal development of a student as a subject of intellectual, spiritual and professional self-development, as a bearer of goals, ideas and norms of creative transformation of the reality. The author considers the content, methods and forms of control, mastery of management of systems' interaction. It is concluded, that only a joint activity of components of the education system, where its operational resources are focused on the achievement of common goals, the mission of future specialists' training can be accomplished.

Keywords:

system approach, designing of a system, liberal arts systems, collaboration of systems, subject position, goals, system's objectives, technologies, personal development.

Вузовская система образования в последние годы находится на этапе инновационных преобразований, так как в современном обществе произошла научно-теоретическая смена парадигм образования. В связи с этим возникла необходимость уделять первостепенное внимание проблемам подготовки педагогов для высшей школы, подготовке их как субъектов, способных решать проблемы обучения и воспитания будущих специалистов, как развивающихся творческих личностей.

В своих работах многие исследователи, рассматривая подготовку специалистов в вузе, делают вывод, что решение этой проблемы возможно только с ориентацией на системный подход, при котором становится возможным формирование личности будущего специалиста как целостности в единстве его интеллектуального, духовного и профессионального развития и саморазвития.

В соответствии с определением, данным специалистами в области теории систем и управления Д. Клиландом и В. Кингом, система – это «организованный комплекс средств достижения общей цели» [1]. В логике принятого определения системы и ее системообразующих характеристик за структуру гуманитарных систем принимается цель, определяющая характер отношений между элементами состава системы, так как структура системы отражает устойчивое инвариантное отношение, которое как цель достигается ее функционированием.

Принятие концепции системного подхода как методологии исследования позволило рассматривать вузовское образование как целостный, взаимосвязанный инвариантом отношений между его элементами комплекс, технологический режим взаимодействия которого позволяет гарантировать получение результата – профессионально подготовленного специалиста.

В связи с вышесказанным имеющие место противоречия в подготовке будущего специалиста можно в определенной степени устранить, обеспечивая взаимодействие систем обучения, воспитания при изучении основ наук, в числе которых инженерная и компьютерная графика. Решение проблем, на наш взгляд, зависит от управления синхронным взаимодействием систем обучения и воспитания в образовательном пространстве вуза, а также от того, насколько эффективно взаимодействуют образовательные системы вуза и социума. Как показали исследования, синхронность взаимодействия составляющих гуманитарно-образовательной целостности, а также синхронность взаимодействия образовательной системы и социума обеспечиваются за счет единства целей (структур) и адекватных им технологий.

Остановимся на научно-педагогическом исследовании вузовской системы обучения как одной из составляющих образовательной целостности и отметим те проблемы, которые требуют решения:

1. Первая состоит в подготовке преподавателей для высшей школы, так как в системе российского образования нет соответствующих институтов по подготовке таких специалистов.

2. Вторая заключается в переходе от позиции «передачи знаний» студентам к субъектному их становлению.

3. Суть третьей – в необходимости теоретического обоснования концепции развития личности обучающегося как субъекта управления развитием и саморазвитием интеллектуального, духовно-нравственного и профессионального потенциала, что требует осмысления необходимости осуществлять в системе обучения сложнейшую деятельность по моделированию развития этого потенциала студентов для того, чтобы они стали субъектами своего саморазвития. Прimitивное понимание обучения как акта передачи знаний привело к опасным результатам развития личности студентов (дебилизация поколения, духовное обнищание нации и т. п.), что вызывает беспокойство и требует как осмысления состояния системы образования, так и принятия мер для выхода из данной ситуации.

Поэтому в исследованиях проблемы подготовки будущего специалиста важными оказались теоретические основы, раскрывающие понятие субъекта, так как целостный философский образ человека рассматривается как идеал образовательной системы, конкретизируемый относительно ее главного субъекта – развивающейся личности человека – человека творца (Г.Н. Сериков [2]). Проблема формирования и развития у студентов свойств субъекта есть сознательная и ответственная задача деятельности педагога высшей школы.

Идеи становления субъектной позиции будущих специалистов отражены во многих исследованиях (О.А. Абдулина, В.П. Зинченко, Н.Ф. Талызина [3; 4; 5] и т. д.). Как утверждает В.Д. Троицкий, «способность личности организовать и регулировать свою жизнь как целое, подчинение ее целям, ценностям есть высший уровень и подлинное качество субъекта» [6].

Активность субъекта в образовательном пространстве обосновывается как новое личностное образование, характеризующееся возможностью ставить, решать в деятельности определенные задачи. Специалист, став субъектом, постоянно решает задачу совершенствования себя, в чем проявляется его человеческая специфика.

Таким образом, можно определить субъект в образовательном пространстве как носителя целей системы образования и технологий их реализации. Это отражено в определении цели образования и обеспечивает структурное (целевое) единство и взаимосвязь элементов образовательного пространства, где происходит становление обучающихся как субъектов самовоспитания и управления синхронным их взаимодействием с окружающим миром природных систем и общественных целостностей.

Данная точка зрения в указанном аспекте согласуется с современными направлениями исследования, где «под субъектом развития понимается человек, обладающий развитыми личностными качествами, способный к саморазвитию, самоутверждению во внешнем мире и к целенаправленному преобразованию расширяющейся и меняющейся среды своей жизнедеятельности, сохраняя и совершенствуя себя в течение неопределенно длительного времени» (В.П. Овечкин [7]). Это определение согласуется с официальными документами о модернизации образования. Поэтому развитие обучающихся как субъектов при изучении основ наук, и в частности инженерной и компьютерной графики, является проблемой актуальной и требует инновационного отношения педагогического корпуса к подготовке специалистов. Вот почему в учреждениях образования нужны профессионалы-педагоги, а не «роботы» для передачи знаний студентам.

Мир и пространство – системы. Эта мысль подтверждена многими учеными, философами, социологами. Наука свидетельствует о том, что человек для своей жизни на земле должен научиться моделировать мир своего поведения в данном времени и пространстве, то есть моделировать гуманитарные системы (целостности).

Такая позиция понимания гуманитарной системы позволяет определить как педагогические основы моделируемых образовательных систем, так и логику развития личности в моделируемом пространстве социума. В этом аспекте анализа состояния гуманитарной целостности следует иметь в виду соответствующие данные науки. В свое время И.П. Павлов отмечал, что соотношение сознательного и бессознательного психического весьма важно учитывать в процессе развития личности. Психолог А. Адлер подтверждает идею о том, что сознательно поставленная человеком цель приводит в движение бессознательно-психические механизмы интуиции для реализации данной цели. Сознательно зафиксированная цель – один из механизмов развития интуиции, обеспечивающей взаимосвязь сознательного и бессознательного в психике человека [8]. Если же цель не осознанна, то и активизации механизмов бессознательного психического не происходит. Таким образом, сознательно поставленная цель является первопричиной развития и тренировки интуиции. Поэтому гуманитарные системы рассматриваются как личностно-подобные целостности, спектр которых охватывает как личность, так и культуру в целом, частью которой является образование.

Духовное пространство может быть обеспечено только жизнью и деятельностью человека, поэтому решать и находить решение проблем обучения и воспитания могут только люди. Развитие обучающихся как субъектов в системе обучения необходимо рассматривать как педагогическую проблему. Данная позиция согласуется с выводами современных ученых, в исследованиях которых системность рассматривается как подход, обеспечивающий устойчивость среды жизнедеятельности с помощью образования, что основывается на принципе упорядоченности взаимодействия природы, общества, человека и индустриально-техногенной среды.

Кроме того, системный подход развивает отношение человека к самому себе как к единой целостной личности, которая обогащается за счет самосовершенствования, одновременно ориентирует развитие образовательной системы на внутреннюю и внешнюю упорядоченность ее составляющих, то есть обеспечивает системную целостность, где происходит реализация целей обучения и воспитания обучающихся в сфере сложившейся инфраструктурной среды, развивающейся вместе с образовательной системой.

В педагогической литературе имеется несколько подходов к определению обучения. Представленная информация об обучении и анализ действующих учебников по педагогике показывают, что обучение определяется как процесс или деятельность. Такая позиция вполне возможна с позиции деятельностного подхода, но мы рассматриваем обучение как систему, а при таком обосновании процесс отражает лишь одну системную характеристику – функционирование системы. Этого недостаточно для понимания и управления развитием такой сложной целостности, как обучение. Обратимся к определению обучения, данному И.Я. Лернером: «Обучение – целенаправленная деятельность учителя и учащихся по усвоению элементов культуры» [9]. В определении автор рассматривает обучение как модель системы социальной культуры, акцентируя внимание на специфике целевой деятельности учителя и учащихся, что позволяет в последующем рассмотреть систему преподавания и учения с позиции взаимодействия субъектов этих гуманитарных систем.

Приняв во внимание, что субъектом деятельности системы обучения является человек как носитель целей и технологий их реализации, мы соответствующим образом предлагаем моделировать систему обучения. Для этого остановимся на логике ее системообразующих характеристик, учет которых обязателен при ее моделировании.

1. Состав – конечный перечень элементов системы. В обучении взаимодействуют две целостности: преподавание, где субъектом является педагог, и учение, где субъектом предстоит стать студенту.

2. Структура – инвариант отношений между элементами состава системы. Данное определение структуры отличает такую позицию от распространенного понимания этой характеристики как организационного параметра анализируемой целостности. Мы в понимании системы исходим из принятого определения структуры как инварианта отношений (устойчивого отношения) между элементами состава системы, чем в образовании (и в других гуманитарных целостностях) является цель.

3. Функционирование – динамическое состояние системы, определяемое технологией реализации ее единых целей. Функционирование как характеристика системы отражает закономерности созидательного или разрушительного развития, то есть движения системы и ее субъектов.

Исследователи отмечают, что естественным состоянием всех процессов действительности является неравновесность, поэтому естественным оказывается и стремление к самоорганизации как имманентное свойство неравновесных процессов. Так, функционирование систем выводит целостность в новое качественное состояние самоорганизующихся систем, получивших название синергетических. Термин «синергетика» образован от греческого слова «синергия», что означает «действие, сотрудничество». «Совместные действия» как раз и характеризуют процессы самоорганизации. Нет альтернативы понимания того, что совместная деятельность возможна в гуманитарной системе, где средства ее функционирования направлены на достижение единых целей.

Ссылки:

1. Клиланд Д., Кинг В. Системный анализ и целевое управление / пер. с англ. ; под ред. И.М. Верещагина. М., 1974. 280 с.
2. Сериков Г.Н. Образование: аспекты системного отображения. Курган, 1997. 464 с.
3. Абдулина О.А. Личность студента в процессе профессиональной подготовки // Высшее образование в России. 1993. № 3.
4. Зинченко В.П. Человек развивающийся: очерки российской психологии. М., 1994. 480 с.
5. Талызина Н.Ф. Деятельный подход к построению модели специалиста // Вестник высшей школы. 1986. № 3. С. 10–14.
6. Троицкий В.Д. Национально-духовные традиции и будущее русского образования // Педагогика. 1998. № 2.
7. Овечкин В.П. Образование в условиях изменяющейся культурно-технологической среды // Педагогика. 2005. № 10. С. 22.
8. Адлер А. Практика и теория индивидуальной психологии : лекции по введению в психотерапию для врачей, психологов и учителей. М., 1993. 175 с.
9. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. М., 1981. 185 с.

References:

1. Cleland, D & King, V 1974, *Systems analysis and targeted management*, Moscow, 280 p.
2. Serikov, GN 1997, *Education: Aspects of the system display*, Kurgan, 464 p.
3. Abdulina, OA 1993, 'The identity of the student in the course of vocational training', *Higher education in Russia*, no. 3.
4. Zinchenko, VP 1994, *Person develops: Essays of Russian psychology*, Moscow, 480 p.
5. Talyzina, NF 1986, 'Proactive approach to the construction of a specialist model', *Bulletin of higher education*, no. 3, p. 10-14.
6. Troitskiy, VD 1998, 'National and spiritual traditions and the future of Russian education', *Pedagogy*, no. 2.
7. Ovechkin, VP 2005, 'Education in a changing cultural and technological environment', *Pedagogy*, no. 10, p. 22.
8. Adler, A 1993, *Practice and Theory of Individual Psychology: Lectures on introduction to psychotherapy for doctors, psychologists and teachers*, Moscow, 175 p.
9. Lerner, IY 1981, *Didactic principles of teaching methods*, Moscow, 185 p.