

УДК 378.016:51

**МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ
КАК СУБЪЕКТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
В СИСТЕМЕ ОБУЧЕНИЯ ВУЗА
(по материалам экспериментального исследования)**

Дворянкина Екатерина Корнеевна

д-р пед. наук

Коровина Светлана Викторовна

канд. пед. наук

Дальневосточный государственный университет путей сообщения
Хабаровск

author@apriori-journal.ru

Аннотация. В статье предложен вариант решения проблемы подготовки студентов в системе обучения технического вуза как субъектов профессиональной деятельности на основе системного подхода и иллюстрацией фрагментов занятия по математике.

Ключевые слова: система обучения; субъект; механизмы.

**PROCESS OF STUDENT'S DEVELOPMENT AS SUBJECTS
OF PROFESSIONAL ACTIVITY IN INSTITUTION
(based on the experimental study)**

Dvoryankina Ekaterina Korneevna

doctor of pedagogical sciences

Korovina Svetlana Victorovna

candidate of pedagogical sciences

Far Eastern State Transport University, Khabarovsk

Abstract. This paper proposes a solution to the problem of training students in the education system of a technical college as subjects of professional activities on the basis of a systematic approach and illustrate the fragments of classes in mathematics.

Key words: education system; subject; mechanisms.

В системе подготовки молодежи к выполнению целей общества происходит усвоение накопленного социального опыта, то есть усвоение элементов культуры, что обеспечивается приложением сил студентов как субъектов по их сохранению и дальнейшему развитию. Опыт, накопленный человечеством посредством труда, находится за пределами личности, который она приобретает с помощью познавательной мыслительной деятельности (ПМД). В этой логике усвоение предполагает не только накопление знаний и умений, а обретает новый целевой вектор в образовании, чтобы студенты были готовыми и способными непрерывно приобретать и обогащать получаемый опыт на занятиях в соответствии с тенденциями развития уровня научного потенциала общества.

Решение данного практического вопроса предлагается (как вариант) на методологической основе системного подхода, рассматривающего обучение в вузе как систему с характеристиками: состав (перечень элементов), структура (инвариант отношений между элементами состава, под которым понимается цель), функционирование (динамическое состояние системы в технологическом режиме) [2, с. 27; 4, с. 66]).

Отметим, что преподаватели вузов не всегда профессионально строги и точны при определении целей своих занятий. Для обеспечения развития субъектной позиции студентов, основанной на осмыслении целей саморазвития интеллектуального потенциала, им необходимо информацию по целеполаганию усвоить. Очевидно, что, осмысливая цели и осваивая технологии их реализации в системе обучения, студенты одновременно включаются в моделирование своего поведения при целевом взаимодействии с составом образовательной целостности на занятии: преподавание и учение, воспитание и самовоспитание, управление и самоуправление достижением спрогнозированных целей.

Преподавателю, организуя занятие со студентами, рекомендуется обучать их управлению развитием своего интеллекта, то есть обучать их самоуправлению. Такая деятельность педагога обеспечивает перевод

системы преподавания в новое качественное состояние – в систему учения, а затем в систему самообучения, что фиксирует факт появления ситуации сотрудничества – целевое взаимодействие систем преподавания и учения.

Для моделирования системы обучения и преподавателю, и студентам как субъектам, требуется осмыслить и реализовать процедуры управления, состоящие в: постановке целей тактического (рабочего) уровня; разработке технологий, позволяющим их достичь, на конкретном материале учебной дисциплины; организации взаимодействия всех субъектов, осмысливающих и направляющих свою деятельность на достижение спрогнозированных целей; рефлексии результатов по степени их достижения.

Названные процедуры характеризуют управленческую деятельность педагога, направленную на достижение спрогнозированных целей, в совместной деятельности со студентами. Эффективность достижения целей обучения обуславливается проявлением субъектности педагога, при этом студенты приобретают опыт становления субъектами системы учения.

Для приобретения студентами опыта управления развитием своего потенциала при усвоении основ наук, преподавателю необходимо поставить цели и предложить (или разработать вместе со студентами) технологии их реализации, что означает приобретение опыта студентами моделирования системы учения как основы развития их профессионализма.

Рассмотрим механизм постановки содержательно-образовательной цели на занятиях со студентами, конечной формой выражения которой является совокупный набор («дерево цели») уровней усвоения (уу). Постановка рабочих целей (тактический уровень) студентами осуществляется посредством свободного отбора уровней усвоения из «дерева цели».

Для проведения эксперимента была выбрана группа Института транспортного строительства ДВГУПС, деятельность педагога в которой обеспечивала усвоение студентами информации из педагогической области знаний (дидактики): цели и их прогнозирование; технологии, их

разработка и реализация и т.п. При этом обучение рассматривалось как целевое взаимодействие систем преподавания и учения, в которое гармонично встраивается предметная область учебной дисциплины.

Для обеспечения саморазвития студентов как субъектов своего интеллектуального потенциала, кроме уровней усвоения как целей, педагог, мотивирует студентов на устойчивое положительное отношение как к своему интеллектуальному развитию (памяти, репродуктивного и продуктивного мышления), так и к гармоничному целевому поведению.

Так, на лекции: «Решение систем линейных уравнений по правилу Крамера», преподаватель называет дидактические единицы и соответствующие уровни их усвоения: формулировка теоремы Крамера, понятие матрицы системы уравнений и ее определителя, условия возможности применения правила Крамера, понятие вспомогательных определителей, обозначения, запись формул нахождения неизвестных (1-й уу); доказательство теоремы (2-й уу). Кроме содержательно-образовательной цели педагог предлагает выбрать нравственную категорию (например, свобода) и из ее информационного поля выбрать цель для моделирования поведения (например, целеустремленность).

Убедившись, что необходимый понятийный аппарат усвоен, педагог приглашает студентов к разработке технологии применения правила Крамера к решению конкретных систем уравнений, напоминая о необходимости применения при этом алгоритма управленческого решения. Этот алгоритм обуславливает овладение студентами механизмами целеполагания, разработки технологий, моделирования системы учения в конкретной ситуации, организации деятельности и анализу результата, что формирует качества субъекта, ибо субъект – управленец, творец себя и его окружения.

Чтобы предлагаемые рекомендации были действенными, организацию взаимодействия субъектов в системе учения рекомендуем осуществлять в динамике:

- 1) педагог демонстрирует применение алгоритма управленческого решения, поясняя все его операции;
- 2) посредством репродуктивного метода обучения педагог актуализирует информацию об операциях алгоритма и помогает применять их к выполнению данного задания;
- 3) студентам предоставляется самостоятельность использования алгоритма, что является в их сознании новообразованием [1, с. 248].

Таким образом, предметная область учебной дисциплины является не самоцелью, а средством развития интеллектуального потенциала. Целевая деятельность позволяет прогнозировать развитие у студентов субъектной позиции, обуславливающей самоуправление становлением интеллектуального потенциала на уровнях усвоения, достигаемых применением технологий. Для становления студентов субъектами саморазвития необходимо, чтобы они овладели не только механизмами постановки целей, но и механизмами отбора адекватных средств их достижения. Приобретение такого опыта студентами обуславливает развитие их как субъектов профессиональной деятельности, способствует формированию универсального способа ПМД, обеспечивающего готовность экстраполировать его в любую область как учебного, так и профессионального труда.

Чтобы обеспечить у студентов опыт разработки технологий, преподаватель, объявляя тему занятия, и, выделяя дидактические единицы, устанавливает конвергентную связь целей и технологий, убеждает студентов в необходимости для каждой спрогнозированной цели разработать технологию, поясняя, что цели и технологии аксиоматически связаны. С другой стороны, для обеспечения сотрудничества, необходимо владеть и применять операции (этапы) технологии управления. Владение операциями технологии управления на уровне применения (1-3-й уу), в логике нашего исследования, и обеспечивает развитие студентов как субъектов-управленцев, субъектов-творцов, ибо для моделирования системы уче-

ния требуется творческий подход, состоящий в разработке и применении технологий для достижения целей в новой ситуации.

Рассмотрим овладение механизмами становления субъектами управления репродуктивного мышления (2-й уу) на материале конкретного занятия.

Так, на занятии по теме «Дифференциальные уравнения (ДУ) 1-го порядка» студентам предлагалось усвоить определение ДУ 1-го порядка на уровне простого воспроизведения (1-й уу), затем на уровне распознавания и решения (2-й уу). С учетом логики системного подхода преподаватель обращается к студентам: «Чтобы обеспечить развитие своей памяти и мышления, стать субъектом управления его развитием, необходимо осмыслить соответствующие цели».

Далее организуется работа по актуализации информации о целях, для чего педагог обращается к студентам с вопросом, узнали ли они, о какой цели идет речь. При положительном ответе фиксируется факт усвоения студентами этой информации на 2-м уу (распознавание по образцу). Вариант ответа может быть таким: «Так как речь идет об уровнях усвоения, то это содержательно-образовательная цель». Констатируя, что студентами усвоена на 2-м уу информация о цели, педагог организует их деятельность по осмыслению конвергентности целей двух областей знаний (педагогической и предметной), обращается к студентам: «Я вижу, вам понятно, что речь идет о содержательно-образовательной цели нашей работы. Попробуем четко сформулировать цели на соответствующих уровнях усвоения и зафиксировать их для последующей рефлексии достижения».

Чтобы ответ был логически грамотным, педагог предпосылает теорию сам, давая образец алгоритма ответа, обращая внимание на то, что алгоритм начинается с теории и стилистически связан с союзом «так как», обеспечивая предваряющую позицию теории для выхода из ситуации (ответа на вопрос, решение проблемы).

Ответ студентов на вопрос на каком уровне усвоения требуется на занятии усвоить определение ДУ 1-го порядка был следующим: «По теме занятия можно сформулировать цели так: на лекции нам дано определение ДУ 1-го порядка, его необходимо усвоить на 1-м уу, применяя соответствующий алгоритм».

Таким образом, можно утверждать, что на этом этапе взаимодействия педагога и студентов происходит становление субъектной позиции студентов в аспектах целеполагания (на 1-м и 2-м уу). Применяя операции алгоритма, определение ДУ 1-го порядка студенты усвоили на 1-м уу, что обуславливает самоуправление развитием памяти.

Описанный механизм взаимодействия педагога со студентами позволяет им включиться в целевое взаимодействие систем преподавания и учения на информационной базе темы. Заметим, что, усвоение информации о целях не идет в ущерб усвоению материала из предметной области знаний, педагогизация занятий способствует повышению осмысленности усвоения предметной области, а конвергентность целей позволяет сохранить системную целостность занятия и развивать такое качество личности студента, как субъектность.

Сформулируем общий алгоритм деятельности педагога, обеспечивающего усвоения информации о целеполагании на занятии студентами на 2-м уу (или на 3-м уу):

1. Актуализировать знания студентов по целям на 1-м уу.
2. Предъявить информацию по предметной области, выраженной темой занятия (1-й уу).
3. Поставить цели в системе обучения на занятии, где должна быть учтена динамика.
4. Организовать деятельность студентов по изучению материала темы на уровнях усвоения на основе предварительно разработанной технологии.

5. Результат зафиксировать посредством самоанализа, проведенного студентами.

Ранее нами было отмечено, что прогнозирование целей и разработка технологий их достижения аксиоматически связаны. Механизм усвоения студентами опыта разработки технологий аналогичен описанному механизму прогнозирования и достижения целей. Считаем, что наиболее рациональным механизмом формирования профессионально-управленческих способностей является алгоритм управленческого решения (операционный алгоритм), состоящий из операций: А (анализ) → Д (диагноз) → Реш (решение) → Рез (результат) [2, с. 103].

Формирование у студентов опыта моделирования системы учения, используя алгоритм управленческого решения, рассмотрим на базе организации деятельности студентов при решении задач.

В логике нашего исследования учебная задача понимается как дидактическая единица, решение которой может быть на любом уровне усвоения, что способствует развитию системного мышления студента. Представим фрагментом занятия демонстрацию самоуправления ПМД студентов при решении задачи и усвоение ими алгоритма управленческого решения, требующего 2-го уу.

Приступая к выполнению задания, субъект выполняет первую операцию – А, что позволяет определиться с требуемой информацией. Субъект выделяет состав задачи, из условия требования – структуру (цель – Д). Структура определяет алгоритм. Решение задачи требует построения системы учения с соответствующими целями. Деятельность студента при решении задачи зависит от требуемых уровней усвоения и разработки (или подбора) средств их достижения. Если требование задачи на 2-м уу, то есть образец решения известен, то желаемый результат может быть получен. Если алгоритм задачи студенту не известен, то задача требует для решения 3-го уу, для чего нужна поисковая деятельность (Реш). Заметим, что наличие алгоритма решения задачи или уве-

ренность в его построении из теории, которая при анализе была определена, прогнозирует цель системы учения, то есть цель ПМД. Алгоритм решения задачи обязателен для усвоения (1-й уу при его наличии) или требует его создания (2-й уу). Наличие цели и алгоритма ее достижения свидетельствует о наличии модели системы учения. После построенной модели можно переходить к организации деятельности по достижению цели (Реш). Решение задачи завершается анализом результата (Рез) по степени достижения цели.

Рассмотрим фрагмент занятия, на котором студенты приобретают опыт управления саморазвитием памяти и мышления, то есть опыт становления их субъектами, моделируя свою систему познания.

Студентам предложено решить дифференциальное уравнение (ДУ) 2-го порядка $y'' - 5y' + 6y = 0$. Проведя операцию А, и используя алгоритм распознавания математического объекта, студенты узнали, что речь идет о линейном однородном ДУ 2-го порядка $y'' + py' + qy = 0$, где $p, q = const$. Реализуя операцию Д, студенты установили, что алгоритм решения такого уравнения им знаком, поэтому решение задачи требует от них моделирования ПМД на 2-м уу и получения требуемого результата с положительной мотивацией. Для этого возникла необходимость актуализировать алгоритм, записать его операции (1-й уу), приступить к операции решения (Реш), то есть организации деятельности по достижению цели адекватной технологией. Выполнение этой операции потребовало от студентов использования алгоритма решения данного ДУ (алгоритма из предметной области). Выполнение установленной последовательности операций позволило получить желаемый результат – общее решение ДУ: $y = C_1 e^{2x} + C_2 e^{3x}$. При выполнении последней операции (Рез) студент не ограничивается полученным ответом: 1. Так как работал студент на основе установленного наукой образца ПМД, то он утверждает гарантированность верности результата. 2. Фиксирует факт возможности применять полученный опыт для выполнения аналогичных

заданий. 3. Фиксирует факт успеха, который сопровождается приобретением уверенности в своих силах, в своем развитии и способствует приобретению степеней свободы за счет цели – целеустремленность (или сознательность, или самодеятельность). Но главное, студентами приобретается опыт универсального способа ПМД при решении задач, что приводит к развитию их субъектного потенциала [3, с. 116].

Овладение названным универсальным способом ПМД поможет ориентироваться в других учебных дисциплинах и в предстоящей профессиональной деятельности.

Педагогическая работа по постановке и реализации второй цели системы обучения – мировоззренческой, выраженной позитивами и антиподами нравственных категорий (ее личностный аспект) осуществляется в той же логике, которая описана для содержательно-образовательной цели. Особенность состоит в том, что алгоритмом достижения цели является адекватный эмоциональный отклик на нравственные цели, который стимулирует появление у студентов осмысленной положительной мотивации к учению, к работе, к жизни, к окружающим людям, к своему самообразованию и самовоспитанию.

Кроме названных двух целей прогнозируется третья – профессионально-управленческая (П-У) цель, которая имманентна первым двум для взаимодействия систем преподавания и учения на занятии. При ее предъявлении студентам возможен такой вариант: «Мы приняли для работы с учебным материалом по теме «ДУ 1-го порядка» содержательно-образовательную и мировоззренческую цели. На каждом занятии вам предстоит осмыслить и П-У цель, состоящую из профессионально-управленческих способностей. Мы будем развивать память (1-й уу), мышление (2-й уу), положительное отношение к этому развитию, к тому, что развитие интеллекта с положительным мотивом способствует повышению степеней свободы, следовательно, имманентно при их реализации будут развиваться профессионально-управленческие способ-

ности: академические, дидактические, организаторские, коммуникативные и другие».

Таким образом, можно сделать выводы:

1. Развитие интеллектуального потенциала студента происходит на занятии средствами предметной области дисциплины, обусловленным прогнозированием содержательно-образовательных целей.
2. Так как цели реализуются адекватными технологиями, то создается общая технология, включающая механизмы целеполагания, моделирования, конструирования реальных моделей систем, встраиваемых в логику целостностей мира.
3. Моделируя системы обучения на занятиях по целям и технологиям, студенты технического вуза приобретают опыт субъектов учения.
4. Происходит осознание студентами того, что предметная область учебной дисциплины является не самоцелью, а средством развития интеллектуального потенциала обучающихся как субъектов.

Такая организация учебного труда на занятиях со студентами позволяет гарантировать адекватное преобразование системы учения в систему самообучения и обуславливает становление субъекта профессиональной деятельности. На практике можно констатировать факт, что на занятии происходит конвергенция целей профессиональной деятельности и целей усвоения учебного материала посредством использования технологий, которые разработаны студентами и преподавателем в их совместной деятельности, и будут применяться обучающимися в системе учения с учетом специфики предметной области учебной дисциплины посредством предлагаемых механизмов.

Список использованных источников

1. Выготский Л.С. Педагогическая психология. Сочинения в 6 т. М., 1995. Т. 1. 447 с.
2. Дворянкина Е.К. Моделирование образовательной системы вуза по развитию студентов как субъектов профессионально-педагогической деятельности. Дис. ...д-ра пед. наук. М., 2012.
3. Коровина С.В. Моделирование инновационного профессионального обучения студентов технического вуза (на примере изучения дисциплин естественнонаучного цикла). Дис. ...канд. пед. наук. М., 2013. 171 с.
4. Коровина С.В. Моделирование системы обучения для развития субъективной позиции студентов // Педагогическое образование и наука. 2011. № 7. С. 66-69.