

## ПОСТРОЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО МАРШРУТА СТУДЕНТОВ С УЧЕТОМ ФЕНОМЕНОЛОГИИ ИХ МЫШЛЕНИЯ

В официальных документах, посвященных модернизации российского образования, ясно выражена мысль о необходимости смены ориентиров образования с получения знаний к формированию универсальных способностей личности, основанных на новых потребностях социума и государства. Общество сегодня требует иного качества и уровня образования. Поэтому перед высшей школой возникает задача подготовки специалистов творческих, ответственных, инициативных, готовых к самореализации и быстрой адаптации в новых условиях. Решение этой задачи, как правило, непосредственно связано с индивидуализацией образовательного процесса.

Анализ ситуации в профессиональном образовании показывает, что концепция индивидуализации образования до сих пор не нашла научно-теоретического обоснования, которым можно было воспользоваться и широко использовать в реальном образовательном процессе. Поэтому под индивидуализацией учебного процесса многие практики и представители администрации образовательных учреждений до сих пор понимают либо узкую дифференциацию образовательного процесса (например, профильную, уровневую), либо отбор преподавателем методов, форм, технологий преподавания, учебно-методического обеспечения. За студентом, как правило, остается право выбора кружков, спецкурсов, дополнительных занятий, места производственной практики из предложенных вариантов. Как правило, этот выбор студенты осуществляют спонтанно или под влиянием каких-либо внешних факторов.

В последнее время распространяется тенденция, в которой индивидуализация обучения рассматривается как организация продвижения студентов по их индивидуальным образовательным маршрутам (далее – ИОМ). В рамках этого направления снова обсуждаются различные проблемы. В возрастном аспекте преимущественное положение занимают исследования применительно к общеобразовательной школе. В них раскрываются сущность содержания и проектирования ИОМ в образовательном процессе школьников (Е. Александрова, М. Башмаков, Л. Бережнова, С. Воробьева, Е. Заир-Бек, В. Радионов, А. Тряпицына, А. Хуторской). Проблема проектирования ИОМ студентов в вузе обсуждается не так широко и представлена она лишь отдельными разработками (Н. Зверева, Н. Лабунская, Ю. Тимофеева, В. Лоренц, М. Соколова).

Несмотря на диверсификационный анализ отдельных аспектов реализации ИОМ, в педагогике нет единой позиции и существуют различные трактовки в понимании этого понятия. Одни авторы рассматривают его как «персональный путь реализации личностного потенциала ученика в образовании: интеллектуального, эмоционально-волевого, деятельностного, нравственно-духовного» [11]. Другие трактуют как совместную деятельность педагога и учащегося по «составлению плана и подготовки программ учения и преподавания с учетом различных потребностей и стилей обучения школьников, а также соответствующего учебного плана, учебных программ и образовательных тенденций» [2, с. 236].

Применительно к профессиональной подготовке процесс обучения студентов ИОМ рассматривается с позиций формирования будущего специалиста (Н. Зверева [4], Н. Лабунская [7], В. Лоренц [8]). Так, в исследовании Н. Зверевой данный феномен представляется как вариативная структура учебной деятельности студента. Она должна отражать его личностные особенности, проектировать и контролировать эту деятельность в рамках отдельной учебной дисциплины. Наконец, осуществляется она, согласно представлениям автора, преподавателем совместно со студентом на основе комплексной психолого-педагогической диагностики [4, с. 10].

В. Пьянин определяет ИОМ как «структурированную программу действий обучающегося на некотором фиксированном этапе обучения» [10, с. 6]. В контексте широко распространенного в системе профессионального образования модульного обучения некоторые авторы стали утверждать, что «формирование и реализация индивидуального образовательного маршрута осуществляются при соуправлении преподавателей и студентов, и связаны с обращением к модульному подходу» [7, с. 83].

Несмотря на различие взглядов и дефиниций, имеются и общие характеристики описываемого феномена. Таковым можно считать тот факт, что в результате реализации ИОМ студент самостоятельно (или посредством консультаций с преподавателем) выстраивает свою образовательную траекторию. Она понимается как персональный путь реализации в образовании личностного потенциала каждого студента. Распространена среди ученых и позиция, требующая в процессе построения ИОМ в качестве необходимого условия акцентирование внимания и на таких характеристиках как осуществление обучения студентов осознанному выбору, самоопределению с позиций своих ценностей, личных профессиональных ориентиров, индивидуальных особенностей.

При реализации обучения студентов в соответствии с их ИОМ, возможны различные варианты его проектирования. Не будем детализировать особенности общих позиций структурирования и содержания ИОМ. Они могут быть различными в каждом учебном заведении в зависимости от выбранных педагогических технологий, учебных планов, гибкости составления графика учебного процесса, расписания, и т.д. Сконцентрируем внимание и рассмотрим такой значимый фактор как учет индивидуально-психологических особенностей студентов при проектировании ИОМ.

Необходимость этого учета признается многими исследователями. Так, по мнению Е. Александровой, при конструировании ИОМ необходимо учесть индивидуальный стиль овладения информацией и общения учащегося, его качественную динамику учения, образовательные предпочтения (учебные и внеурочные) [1]. А. Хуторской убежден в том, что важно знать и учесть начальный объем и содержание предметного образования учащегося, мотивы деятельности, предпочитаемые им формы и методы занятий [12]. Некоторые авторы предлагают принимать во внимание способности и возможности обучаемого (уровень готовности к освоению программ) [9] и т.д.

В то же время в современных педагогических исследованиях по проблеме разработки ИОМ очень редко уделяется внимание такому важному феномену как мышление.

Исходя из ментальной парадигмы образования, которая в современных условиях занимает ведущее положение (Л. Айдарова, В. Зинченко, Н. Розов, В. Рубцов), мы сочли, что при подготовке будущего специалиста доминантной должна выступать развивающая функция обучения, и более конкретно – развитие мышления студента. Очевиден и тот факт, что учебно-профессиональная деятельность будущих профессионалов невозможна без опоры на их интеллект, ментальность. Поэтому в процессе обучения педагогу необходимо учитывать и опираться на феноменологию структуры мышления студента, что должно отразиться на всей их совместной деятельности, в том числе и при конструировании ИОМ.

Учитывая указанные выше обстоятельства, *цель* своего исследования мы видели в разработке для студентов и самими студентами совместно с преподавателем ИОМ, легко вписываемых в реальные условия образовательного процесса и повышающих эффективность обучения. Исходя из проблематики и цели исследования, мы выдвинули *гипотезу*, согласно которой ИОМ студентов, построенные с учетом феноменологии их мышления, повышают эффективность обучения и могут быть естественным образом реализованы на учебных занятиях не только в условиях индивидуальной, но и группой и фронтальной работы.

Реализация цели исследования осуществлялась в несколько этапов. Первый этап был посвящен анализу психолого-педагогической литературы по обозначенной проблеме и выбору базовой модели структуры мышления. На втором этапе осуществлялась экспериментальная апробация и непосредственная реализация обучения в соответствии с ИОМ студентов, разработанных с учетом особенностей мышления. На заключительном этапе

определялось влияние ИОМ, базирующихся на феноменологии мышления студентов, на эффективность их обучения.

Для реализации нашей цели в качестве базовой мы выбрали разработанную нами ранее модель структуры мышления [3; 5]. Она представляет собою пересечение пяти подструктур (или кластеров): топологического, проективного, порядкового, метрического и композиционного (алгебраического). Указанные подструктуры существуют не изолированно. Они пересекаются друг с другом по всем мыслительным операциям. Но всегда среди них имеется доминантная. Именно она определяет характер и основное содержание умственных действий при решении той или иной задачи, индивидуальные предпочтения, вычленение тех или иных свойств объекта и способов мышления. Приведем краткую характеристику каждой из этих подструктур.

Студенты, у которых доминирует топологическая подструктура, вычленяют в объектах и легче оперируют такими характеристиками предметов, как непрерывно - разрывно, связно - несвязно, компактно – некомпактно, принадлежит – не принадлежит, внутри – вне. Представители этой доминанты мышления не любят торопиться. Каждое действие осуществляют очень подробно, стараясь не пропустить в нем ни одного звена. «Тополог» все тщательно проверит. Он тонкий аналитик, не пропустит ошибки, скрупулезен, а отсюда медлителен и это, порой, вызывает раздражение окружающих. Любое действие он должен непременно закончить. Его не остановить, пока не выговорится, а если прервут, то с большим трудом вновь продолжает свой рассказ или действие, а чаще обращается с просьбой начать все сначала. «Тополог» легче рассуждает, чем действует, легче объясняет, как надо решить задачу, чем решает ее. Переход от «чистой» теории к ее практическому применению вызывает у него определенные затруднения.

Посредством проективной подструктуры человек рассматривает и изучает объект с различных точек зрения, под разным углом, устанавливает соответствие между объектом и его изображением и, наоборот, (изображением и объектом), ищет и находит различные применения и возможности использования предмета в практике, его бытовое назначение. Эти люди любят уподоблять новое известным объектам, составлять проекты и планы, искать и находить практические приложения и возможности использования в быту. Если не понятно, зачем им это надо, что это даст, то рассчитывать на их усвоение и принятие не приходится. Они не приступят к работе до тех пор, пока не узнают и не поймут конечную цель и смысл предполагаемого действия; поражают широтой мышления, способностью отыскивать и предлагать совершенно неожиданные подходы и аспекты решения проблемы.

Студенту с доминирующей порядковой подструктурой удастся вычленять свойства квазипорядка, линейного или частичного упорядочивания множества различных предметов и объектов. Он легко устанавливает отношения иерархии по различным основаниям в общем качественном виде посредством сравнения и оценки (равно – не равно, больше – меньше, ближе – дальше, выше – ниже, над – под, до – после, за). Довольно просто для него установить и проанализировать направления движения (по или против часовой стрелки, вверх или вниз). Вместе с тем, «порядковцу» очень важна форма объекта. Работа по алгоритму для него – любимое занятие. Он во всем ищет закономерности, общий принцип. Любимое занятие – всевозможные классификации, поиск и реализация алгоритмов, правил, образцов. Действуют он, как правило, логично, очень последовательно. Обычно, это педанты, не позволяющие нарушить или пропустить ни одного условия или принципа.

«Метристы» (люди с доминирующей метрической подструктурой) акцентируют свое внимание на количественных характеристиках. Главный вопрос для них – «сколько?»: какова длина, площадь, расстояние, величина в числовом выражении. Им трудно уловить смысл и конкретику предположения, если в нем не используются количественные отношения; их мир - набор чисел. Они не поймут ответа, не имеющего числового выражения. Очень любят все измерять и подсчитывать; испытывают дискомфорт, если принудить к решению в общем (например, буквенном) виде. Им гораздо приятнее решать задачу по действиям, результатом

каждого из которых является число, нежели искать принцип, идею в общем абстрактном (нечисловом) виде.

Люди с доминирующей композиционной (алгебраической) подструктурой постоянно стремятся к всевозможным комбинациям и манипуляциям, вычленению частей и сбору их в единое целое (единый блок), к сокращению и замене нескольких преобразований одним. Они, в противоположность «топологам», не хотят и с огромным трудом заставляют себя подробно прослеживать, записывать, объяснять все шаги решения или обосновывать собственные действия. Думают и делают они, как правило, все быстро, но при этом часто и ошибаются. Почти мгновенно («на лету») схватывают новое, легко устанавливают связи между фактами, фонтанируют и разбрасываются многочисленными идеями и гипотезами, многие из которых нередко оказываются ошибочными. Высокая степень поспешности приводит к тому, что они так же легко могут допустить элементарную ошибку, как и скомбинировать оригинальный выход из сложного положения, проблемы.

Экспериментальная апробация гипотезы проводилась на базе НовГУ им. Ярослава Мудрого. В исследовании приняли участие 47 человек (25 человек в контрольной и 22 в экспериментальной группе).

В обеих группах ИОМ студента строился с учетом специфики преподаваемой дисциплины, количества часов в рабочей программе, отведенных на изучение определенных тем, графика учебного процесса. В контрольной группе учитывались такие индивидуальные особенности студентов как начальный уровень подготовки (определялся путем тестирования) и успеваемость. В экспериментальной группе помимо указанных проводилась предварительная диагностика доминантных подструктур студентов. Ее результаты учитывались при конструировании ИОМ обучаемых.

Таким образом, зная доминантную подструктуру мышления каждого студента, преподаватель помогал ему выстроить ИОМ соответствующий его логике мышления, а не логике рассуждений преподавателя или логике построения учебного материала. В результате, студент мог выстроить свой порядок изучения какой-либо конкретной учебной темы, не ориентируясь на принятые каноны. Например, общепринято, что при выполнении практической работы, сначала студентом должна быть изучена теоретическая составляющая, а затем практическая. «Проективист» мог поступить иначе: сначала узнать какими этапами должна закончиться практическая работа, к каким результатам он должен придти, а только затем изучить теоретическую часть. Помогая студенту в формулировке темы для самостоятельного изучения, домашнего задания, преподаватель тоже исходил из его логики мышления.

Проектирование ИОМ затрагивало и организационный аспект обучения. Известно, что в образовательном процессе наряду с другими широко используется индивидуальная, групповая и коллективная формы. При их организации преподаватель опять же принимал во внимание и опирался на доминантную подструктуру мышления каждого студента. Опишем как осуществлялся этот учет во всех указанных случаях.

При организации *индивидуальной работы* студентов наиболее эффективным способом была разработка и комплектация дифференцированных учебных материалов гомоморфных (адекватных) доминантной подструктуре мышления каждого. При этом соблюдались следующие требования:

- формулировка текста должна содержать слова и выражения, легко узнаваемые и понятные студенту с соответствующей подструктурой мышления;
- смысл заданий и вопросов должен отражать ту сторону объекта или явления, на которой (в зависимости от вида своей доминантной подструктуры) будет естественным образом акцентировать свое внимание тот или иной студент;
- процесс правильного решения задачи должен допускать рассуждения, ход которых гомоморфен (адекватен) ментальной доминанте обучаемого.

Проиллюстрируем способы реализации указанных требований примерами формулировок заданий адекватных различным доминантным подструктурам мышления.

«Топологам» быстрее сориентироваться помогали задания на «описание последовательности...», «анализ всех этапов...», установление того, «что включает в себя...», «дополнение ... необходимым» и т.д.

«Порядковцы» легче и быстрее понимали задания, сформулированные следующим образом: «руководствуясь алгоритмом, выполните...», «расположите в определенном порядке», «систематизируйте...», «проанализируйте объект по следующим признакам...» и т.д.

«Проективистам» более доступными оказывались такие формулировки заданий и вопросов: «что произойдет, если...», «рассмотрите объект (явление) с разных позиций», «спрогнозируйте дальнейшие события», «предложите другие варианты...», «рассмотрите практическое применение...» и т.д.

«Метристы» быстрее включались в работу, если им предлагалось «подсчитать...», «узнать сколько...», «произвести расчеты и вывести количественные соотношения...» и т.д.

«Комбинаторам» с удовольствием приступали к заданиям с такими формулировками: «из чего состоит...», «из каких частей образовано понятие (объект)» и т.д.

На основании описанного подхода преподаватели составляли и формулировали задания или осуществляли их подборку под соответствующую подструктуру мышления студента. По описанному принципу подбиралась когнитивная наглядность и другие дополнительные индивидуальные учебно-методические материалы.

При организации *групповых форм* обучения учет доминантных подструктур мышления в процессе эксперимента выглядел следующим образом.

Первый вариант – объединение студентов с одинаковыми подструктурами в одну группу. Цель объединения:

- выполнить общими усилиями группы какое – либо *одно* учебное задание (например, решить задачу, выполнить кейс, подготовить вопросы для других студентов, выдвинуть общую гипотезу, предположение и т.д.) или в результате обсуждений прийти к *одному общему* решению;

- обеспечить быструю и сплоченную групповую работу.

Как видно, для реализации этих целей необходима группа единомышленников, которая быстро придет к определенному решению без отклонений от темы и больших дискуссий. В таких случаях вместе объединялись студенты с одинаковой подструктурой. Например, в результате такого объединения в одной учебной группе создавались подгруппы «топологов», «порядковцев», «проективистов», «метристов», «комбинаторов». Задания для этих подгрупп могли быть одинаковыми, но преподаватель был готов к тому, что каждая из них выполнит задание по-своему, т.е. способы и пути достижения результата будут различными.

Например, группе «проективистов» предлагалось что-либо спрогнозировать, предположить, узнать что произойдет, если ..., проанализировать графические изображения, рассмотреть явление или гипотезу с различных позиций и т.д. «Порядковцы» с удовольствием и большим интересом выполняли задания, в которых требовалось систематизировать материал, предложить классификацию, выявить какие-либо общие критерии, свойства объекта и т.д. «Метристы» сразу же приступали и активно начинали выполнять задания, в которых большое место занимали измерения и расчеты. «Топологи» предпочитали выполнять действия по описанию какого-либо процесса (явления) с начала и до конца, требующие проследить или весь его генезис. С большим удовольствием они выстраивали логическую последовательность и искали закономерности, анализировали и проверяли наличие всех необходимых звеньев того или иного процесса и т.д. «Комбинаторам» были интересны и понятны задания вида «предложить идеи», «вычленив какие-то части» в объекте, явлении и т.д.

Таким образом, на одном занятии учебный материал рассматривался и анализировался с разных позиций. Представители разных доминантных подструктур мышления выслушивали и пытались осознать и принять другие подходы к пониманию учебного материала, знакомились и осваивали иные, новые для себя способы решения задач.

Наряду с описанным при групповых формах работы использовался и второй вариант –

объединение студентов с разными подструктурами в одну подгруппу. Такие объединения преследовали следующие цели.

1) Выполнение каждой подгруппой разных видов работ (например, спроектировать, рассчитать, иерархизировать, графически изобразить, скомбинировать, логически обосновать, спрогнозировать).

2) Решение одной общей задачи, для реализации которой потребуются представители разных доминантных подструктур. Например, практические или лабораторные работы, в ходе выполнения которых необходимо было проделать различные операции с объектом (объектами), и оформить результаты проделанной работы. Объединения представителей разных подструктур в одну группу требуют и долговременные работы исследовательского характера, для реализации которых необходимо генерирование идей, расчет эффективности, отслеживание строгой логики действий, четкое соблюдение правил и законов, прогнозирование последствий и т.п.

В смешанных группах функции распределялись примерно следующим образом. Анализировали и следили за строгой последовательностью всех этапов, шагов процесса, следили за отсутствием лакун (пропусков) в работе «топологи». «Порядковцы» определяли порядок работы, распределяли обязанности внутри группы, за соблюдением и выполнением предписаний, алгоритмов, законов. «Проективисты» изучали предложенные «комбинаторами» гипотезы с разных позиций, апробировали реальность идеи, прогнозировали ее будущее, выполняли графические изображения. Все вычисления с большим удовольствием выполняли «метристы». Генерировали идеи, дифференцировали этапы работы (не определяя их последовательности) «комбинаторы».

Тот же принцип дифференциации применялся и при организации коллективных форм работы.

По окончании эксперимента проводилась оценка эффективности реализации ИОМ, разрабатываемого с учетом феноменологии мышления студентов. Результаты показали, что в экспериментальной группе повысилась качественная успеваемость с 72,7% до 90,9%. В контрольной группе успеваемость осталась примерно на прежнем уровне: 68,2% в начале эксперимента и 72% в конце.

Положительная динамика была отмечена в развитии у студентов такой профессиональной способности как экстеризация знаний и повышение ее уровней<sup>54</sup>. В экспериментальной группе увеличилось количество студентов с продуктивным и творческим уровнем. Если до эксперимента в ней было 32% с продуктивным и 6% с творческим уровнем, то после эксперимента эти показатели приняли соответственно значения 50% и 38%. Иные показатели были обнаружены в контрольной группе. Количество студентов в ней с продуктивным и творческим уровнями возросло незначительно. До эксперимента - 32% с продуктивным и 8% с творческим уровнем, а после него соответственно – 40% и 12%. Наши наблюдения и анализ зафиксировали у студентов также тенденцию к увеличению самостоятельности в принятии решений, степени критичности к своим действиям и поступкам.

Результаты проведенного исследования полностью подтвердили гипотезу об эффективности конструирования ИОМ с опорой на феноменологию мышления и возможности их естественного внедрения в индивидуальные, групповые и фронтальные формы работы со студентами. Это факт можно рассматривать в качестве основания для широкого применения разработанного нами подхода в практике профессионального обучения.

---

<sup>54</sup> Подробнее о педагогических условиях, влияющих на экстеризацию знаний студентов, и описание уровней экстеризации см. [6].

Литература:

1. Александрова Е.А. Педагогическое сопровождение старшеклассников в процессе разработки и реализации индивидуальных образовательных траекторий : автореф. дис. на соискание науч. степени док. пед. наук / Е.А. Александрова . – Тюмень, 2006. – 42 с.
2. Акулова О.В. Современная школа: опыт модернизации : книга для учителя / С.А. Писарева, Е.В. Пискунова, А.П. Тряпицына; под общ. ред. А. П. Тряпицыной. – СПб. : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2005. – 290 с.
3. Возрастные и индивидуальные особенности образного мышления учащихся; под ред. И. С. Якиманской. – М. : Педагогика, 1989. – 223 с.
4. Зверева Н.Г. Проектирование индивидуальных образовательных маршрутов студентов педвуза на основе комплексной психолого-педагогической диагностики : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. пед. / Н.Г. Зверева . – Ярославль, 2007. – 22 с.
5. Каплунович И.Я. Конструирование обучения в зоне ближайшего развития / И.Я. Каплунович // Лучшие страницы педагогической прессы. – 2003. – № 2. – С. 36 – 45.
6. Каплунович С.М. Педагогическое сопровождение продуктивного обучения студентов // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми.– збірник наукових праць. Випуск 27. – Київ –Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2011. – С. 303 - 309.
7. Лабунская Н.А. Индивидуальный образовательный маршрут студента: подходы к раскрытию понятия // Известия Российского государственного педагогического университета имени А.И.Герцена. – 2002. – №2(3). – С. 79–90.
8. Лоренц В.В. Проектирование индивидуально-образовательного маршрута как условие подготовки будущего учителя к профессиональной деятельности: дис. ... канд. пед. наук. / В.В. Лоренц . – Омск, 2001. – 250 с.
9. Проворова А.В. Индивидуальные образовательные маршруты в основе личностной ориентации учащихся в условиях межшкольного учебного комбината / под ред. Н.Н. Суптаевой : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lib.hersen.spb.ru>
10. Пьянин В.С. Функция тьютора в контексте психолого-педагогического сопровождения студентов / В.С. Пьянин // Среднее профессиональное образование.– 2009. – № 3. – С. 4 - 6.
11. Смирнова Н.В. Индивидуальные образовательные маршруты в различных педагогических средах [Электронный ресурс] // Диалог в образовании : сб. материалов конф. – СПб., 2002. – Вып. 22. – Режим доступа : [http://anthropology.ru/ru/texts/smironova\\_nv/educdial\\_47.html](http://anthropology.ru/ru/texts/smironova_nv/educdial_47.html)
12. Хуторской А.В. Развитие одаренности школьников : Методика продуктивного обучения : пособие для учителя. / А.В. Хуторской .– М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 320 с.

*В статье рассматривается эффективный подход к конструированию индивидуального образовательного маршрута студентов с учетом их доминантной подструктуры мышления, и возможности его естественной реализации в условиях индивидуальной, групповой и фронтальной форм работы на занятиях.*

*У статті розглянуто ефективний підхід до конструювання індивідуального освітнього маршруту студентів із урахуванням домінантної підструктури їхнього мислення і можливості його природної реалізації в умовах індивідуальної, групової і фронтальної форми роботи на заняттях.*

**Ключевые слова:** индивидуальный образовательный маршрут, доминантная подструктура мышления (топологическая, проективная, порядковая, метрическая, комбинационная), индивидуальная, групповая и фронтальная формы обучения, экстерниоризация знаний.

**Ключові слова:** індивідуальний маршрут навчання, домінантна підструктура мислення (топологічна, проективна, порядкова, метрична, комбінаційна), індивідуальна, групова і фронтальна форми навчання, екстериоризація знань.