

**TA'LIM TIZIMLARI EKOLOGİYASI HAQIDA: PEDAGOGIKA
METODOLOGİYASI**DOI: <https://doi.org/10.53885/edinres.2021.95.13.051>*Mengnarov Xolmurot Ergashovich,
Chirchiq pedagogika instituti o'qituvchisi*

Maqola ta'lim ekologiyasi muammosiga bag'ishlangan. Turli darajadagi oliy maktablarda o'qitishdagi tajribamiz turli xil kasbiy vazifalarga nisbatan metodikaning o'zgarish usullarining ma'nosi haqida ba'zi xulosalar chiqarishga imkon beradi.

Kalit so'zlar: intellektual tizimlar, sun'iy intellekt, shaxsning shaxsiy muhiti ekologiyasi, matematik masalalar tizimi, matematik modellar, so'z boyligini rivojlantirish.

**ОБ ЭКОЛОГИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ:
МЕТОДОЛОГИЯ ПЕДАГОГИКИ***Менгнарров Холмурот Эргашович,
преподаватель Чирчикского педагогического института*

Аннотация. Статья посвящена проблеме экологии образования. Наш опыт преподавания в высших школах различного уровня позволяет высказать некоторые суждения о значении инвариантных приемов методики относительно различных профессиональных задач.

Ключевые слова: интеллектуальные системы, искусственный интеллект, экология личностной среды человека, система математических задач, математические модели, развитие лексикона.

**ON THE ECOLOGY OF EDUCATIONAL SYSTEMS:
METHODOLOGY OF PEDAGOGY***Mengnarov Holmurot Ergashovich,
Lecturer at the Chirchik Pedagogical Institute*

Annotation. The article is devoted to the problem of the ecology of education. Our experience in teaching in higher schools of various levels allows us to express some judgments about the value of invariant methods of the methodology in relation to various professional tasks.

Keywords: intelligent systems, artificial intellectual, ecology of the personal environment of a person, system of mathematical problems, mathematical models, vocabulary development, subject tasks, professional thesaurus, information and pedagogical environments

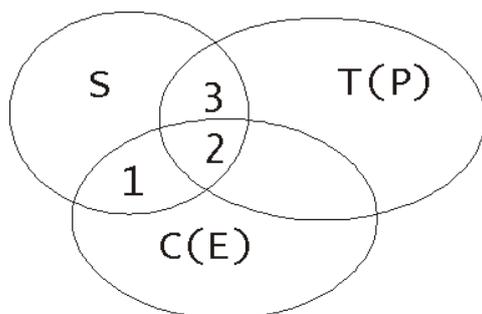
В практике обучения различных учебных заведений вопросами профессионального значения являются, как и раньше: Как учить, Чему учить, Для чего учить, но в высшей школе они имеют профессиональное выражение форм и методов обучения. Понятно, что эти вопросы ставят соответствующие профессиональные учебные заведения, но курирует эту деятельность соответствующие министерства и министерство высшей школы, но в конечном счете государство. В данной статье мы пытаемся затронуть общие положения, относящиеся к первым двум выше

предложенным вопросам и вскользь последний третий.

Прежде всего, напомним, что в настоящее время все участники образовательного процесса находятся в информационном поле. «Математические структуры представляют собой часть информационного поля, которое существует наряду с материальным (физическим) полем. Информационное поле состоит из реально существующих абстрактных фактов. Так, например, в то время, когда человечество еще не додумалось до теоремы Пифагора, она уже существовала в информационном поле как его реальный элемент, позже открытый людьми.

Информационное поле содержит в себе разнообразные логические (не только математические) структуры, все сведения о материальном (физическом) мире, о законах его развития, взаимодействии его частей, о его прошлом и будущем» [1].

Постижение окружающей среды у человека начинается с рождения. Он приобретает опыт общения, коммуникации с внешней средой у него формируются представления о самом себе. В нашем исследовании экологических проблем личности в образовательной среде на основе изучения математики с младшей школы следовали следующему соображению. Именно, От данного нам в опыте знания постигнутого «вручную» человеческое мышление, в одном из своих проявлений, обладает свойством отвлечения или абстрагирования. Научная же абстракция – «не просто отбор тех или иных из непосредственно данных свойств явления, но и их преобразование – это отвлечение существенных от несущественных свойств» [2, с. 38]. Показ учащемуся в деятельности обучающего явления абстрагирования, объясняя процесс осуществления абстракции в конкретных учебных задачах, является одним из интересных приемов обучения.



Поэтому вопрос о том, Чему учить? в нашей педагогической концепции

имеет простой ответ – необходимо всему тому что развивает мышление и человеческие (социальные) качества индивида. Учитывая, что доказано взаимное влияние двух атрибутов научной деятельности (познавательный и практический) индуцирует рефлексия во время «работы» второй функции, т.е. в практическую деятельность, которая по замечанию Хофмана [3], является не чем иным, как только развитием пайдеи (педагогика), то наш ответ на первый вопрос, Как учить? имеет вполне ясный ответ – методы обучения должны быть адекватным средам обучения. Ниже мы определим более конкретно данный нами ответ. Однако, заметим, что такое взаимное влияние (атрибутов науки), очевидно, обнаруживается в методике осуществления процесса донесения знания до субъекта. Совершенно явным этот процесс становится в развитии преподавания индуктивных наук.

В каждой образовательной традиции возникает своя модель педагогической системы. Одна из простейших моделей педагогической системы представлена рис.1. Где S – учащийся, T(P) – преподаватель, C(E) – культурный слой, в котором обобщено содержание образования включающего «материальные объекты (продукты человеческой деятельности, средства деятельности) и идеальные объекты (духовные ценности, методические ресурсы обеспечения деятельности, знания, мировоззренческие установки, нормы и т.д.)» (□4, с. 63□).

В ней наглядно показано распределение функций образования: 1 – функция самообразования; 2 – функция воспитания; 3 – функция обучения. Возможно, к этой модели целесообразно добавить нумерацию пересечения между культурным средой (слоем) ученика и средой (слоем) учителя, причем установить пересечению номер 1 и с тем же названием – функция самообразования (но учителя, что вполне согласуется с принципом лингвометодической и поликультурной компетентности преподавателей в общей теории обучения на неродном языке Сурыгин А.И.) [5]). В этой и последующей моделях, принимая во внимание, что они – грубые, имеет смысл уточнить: в них показаны участники процесса обучения, но не сам процесс, еще точнее не отношения, в которые вступают обучающийся и обучающий – «Ученик и Учитель».

Введя в схему среду, мы последовательно должны учитывать и среду личностную (или микросреду), причем свойство среды – неоднородность, является свойством и микросреды личности. А, следовательно, возникает методическая задача учета указанного фактора в процессе обучения.

Схема взаимодействия «Ученик– Учитель (Ученый)» в модели педагогической системы в истории развития методических школ всегда были «привязаны» – абсолютно адекватно отражали внешнюю среду. Через знания (содержание обучения (информацию)), кроме непосредственного воздействия на процесс обучения, учитель и ученик сотрудничали в культурном пространстве также представленном информацией. Информационные «слепки» социального изобиливали в системах обучения. Это утверждение становится очевидным после рассмотрения моделей методик обучения математике у китайцев в средневековье и в период формирования науки в Греции.

Необходимость различия традиций преподавания можно отразить с помощью, как это показано в следующей модели педагогической системы, учета информационных факторов образовательных процессов:

На рисунке 1 показана схема взаимодействия Ученик – Учитель. Заметим, что она неполяризована; S – учащийся; T (P) – учитель (ученый, преподаватель); C1 – личностная культурная среда ученика (воздействия семьи, литературы, микросреды); C2 – личностная культурная среда Учителя; С – информационная среда образовательного пространства или пересечение объективно существующей внешней среды (на схеме показана внешней ломаной окантовкой) и поведенческой среды.

Из вышеизложенных определений, описаний понятий среды, информации (информационного поля), а также педагогики как посредника между атрибутами науки и источником (перцепиентом) и потребителем (реципиентом) сообщения, можно предложить следующее определение информационно-педагогической среды:

Определение ИПС (информационно-педагогическая среда) – окружающие человека физическое и социальное пространства (в целом – как макросреда, в конкретном смысле – как непосредственное социальное окружение, как микросреда), в которых происходит непрерывающийся обмен сообщениями, определяющий характер взаимодействия в процессе обучения; и связанная с этим процессом зона непосредственной активности индивида, его ближайшего развития и действия [4].

Таким образом, «Учебная связь «преподаватель – студент» может быть представлена:

двусторонним взаимодействием «преподаватель – студент» и предполагает сотрудничество (активные действия со стороны преподавателя и ожидаемая (прогнозируемая) отдача со стороны студента);

односторонним принятием со стороны преподавателя (в процессе обучающей деятельности преподаватель приобретает необходимую ему педагогическую практику);

односторонним принятием со стороны учащегося и студента (в процессе учебной деятельности студента приобретают необходимые учебные навыки);

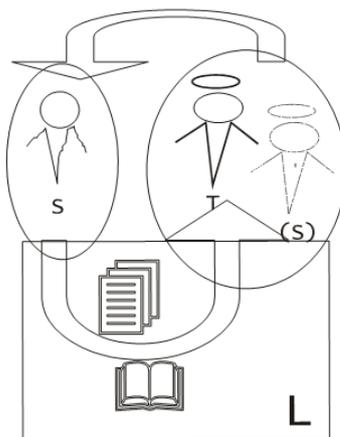


Рис.2
Модель педагогической системы в среде, с учетом информационного образовательного пространства (поля)

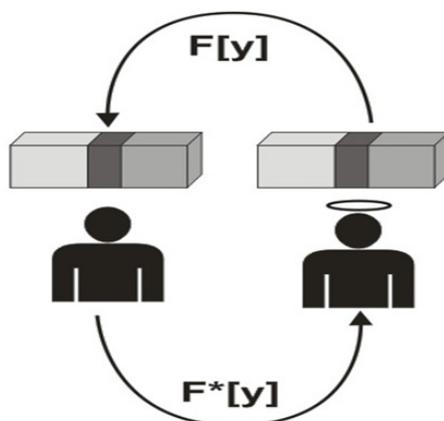
односторонним противодействием: активные действия со стороны

преподавателя и отсутствие соответствующей предметной (языковой, терминологической, логико-семантической) подготовки со стороны учащихся или нежелание ими в должной степени воспринимать полученную учебную информацию;

адаптационные механизмы в образовательном процессе играют меньшую роль недели в общеобразовательной школе, это особенности возрастной психологии, но именно профессиональная заинтересованность в решении предметных задач, позволяет высшей школе управлять процессом получения нужной квалификации будущего профессионала.

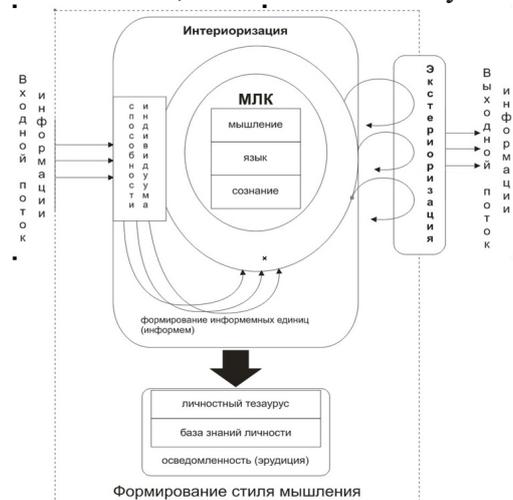
Все изложенные выше взаимодействия суть композиции процессов экстериоризации и интериоризации, в которых эти процесс реализуются в моделях профессиональной среды. Поясним последнее утверждение схемами:

Рис. 3



В этой первой предварительной схеме представляют интерес параллелепипеды над головами ученика и профессора. Они символизируют мыслительный процесс, об этих обозначениях читайте ниже. Здесь же отмечены функционалы передачи информационных сообщений от Ученика к Профессору и наоборот. В случае же общеобразовательной школы среда в некотором смысле «очищена» от профессионального налета будущей специальности, за исключением специализированных: физико-математических, биологических, химических или гуманитарных школ.

Рис. 4

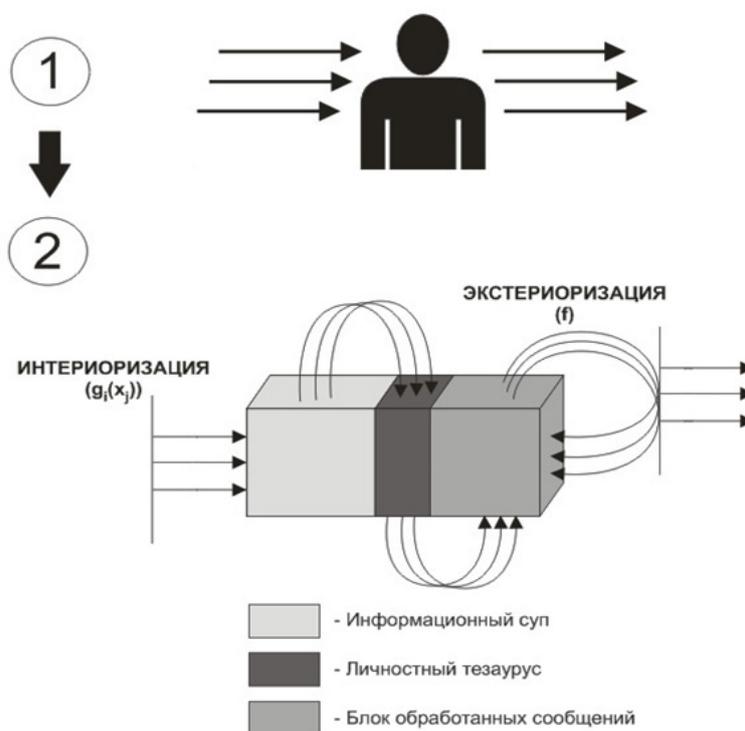


Естественно должно быть сделано уточнение к схеме. Эта схема идеальна, в ней нет, например учета возрастных особенностей восприятия сообщений, а также учета лексикона передачи сообщений. И тем не менее можно сделать следующий вывод: методы (способы) изменения (управления) информационной средой личности (потоками информации) в процессе обучения и образуют методикку преподавания учебной дисциплины, иначе происходит обучение решению предметных задач. Таким образом, информационное поле в образовательном процессе неоднородно, оно подразделяется на области (среды) как предметные, так вспомогательные, которые подразделяются на личностные и внешние по отношению к объекту среды.

Приведем некоторые пояснения с предложенной схеме.

Это общеизвестная схема, но с некоторым добавлением в виде уточнения передачи сообщений (информации) от(1)к (2). Более детально процесс образовательных влияний, в том числе, нам видится таким:

Рис. 5



В иллюстрации можно увидеть: Суп (систему (совокупность) управляющий предложений), формирующийся посредством опыта личностный тезаурус, а также блок обработки сообщений (количества информации в потоке данных). Активизируя возможными средствами влияния с помощью ИПС (организация и управление), тем самым изменяя статусы Мышления, Языка и Сознания у индивидуума возникают предпосылки к обращению к собственной тезаурусной системе.

Также в предложенной иллюстрации в нижней ее части (2) представлена модель процесса восприятия информационных сообщений. Обычно эту функционирующую на основе человеческого мозга самоорганизующуюся информационную систему, которая обеспечивает восприятие, понимание,

оценку, хранение, преобразование, порождение и передачу (трансляцию) информации называют в общем случае ментально-лингвальным комплексом (МЛК), а для высшей школы можно назвать и математико-методическим комплексом (ММК) адаптивных профессиональных задач. Качество каждого компонента ММК и всего комплекса профессиональных задач необходимо в целом определить профессиональный выбор (осуществить его лучше в первом семестре) и информированность в нем. В рамках ММК, воспитание профессионального мышления относится ко второму этапу профессионального образования (конец бакалавриата и магистратура). Принимая за истину утверждение, что мышление - прежде всего обладает динамической функцией, сознание – накопительно-оценочной функцией, а язык – инструментально-коммуникативной функцией, мы в нашей практике в высшей школе уделяем особое внимание профессионально ориентированным задачам.

Как мы знаем главная функция языка «по отношению к мышлению заключается в дискретизации информационного континуума, с которым сталкивается человек, т.е. в его представлении в виде сгущений разного объема и содержания» [5].

Вторая функция ММК – сознание – ответственна, прежде всего, за хранение, упорядочение и оценку профессиональных результатов, полученных мыслительном процессе. Упомянутые информационные и профессиональные результаты откладываются в сознании в виде тех же информационных сгущений (информем), организуемых в определенные фигуры, блоки, поля и т.п. на основе сначала только врожденной, генетически обусловленной логики обработки и переработки информации, а затем и логики, воплощенной в строении и содержании единиц и категорий соответствующего этнического языка.

Пиаже в качестве основных характеристик интеллекта выделил два свойства: организация и адаптация. Они имеют в строимой нами теории обучения в педагогической среде основополагающее значение. В ней мы попытались математическими методами объединить на основе понятия обучения подходы Ж.Пиаже [1] и П. Линдсея и Д. Нормана [6,7] □ Напомним, что теория мышления, развиваемая этими исследователями, в основном связана с проблемой решения задач.

Поскольку знак – это форма существования знания (Р.Декарт), то сделаем следующее замечание о двух формах представления знаний. «Первой из них является семантический способ, который также «может выступать в виде логической модели или системы правил, и фреймовый (динамическо-ситуативный, событийный, сценарный) способ» [8, с. 273].

Напомним, в центре концепции Пиаже стоит понятие операции, которая выделяется с помощью логических структур. Концепция интересна тремя положениями:

- обратимость операций мышления;
- инвариантность понятий, которые посредством их строятся;
- объективность знаний, которые таким образом получают.

Каждая мыслительная операция по Пиаже имеет симметричную, ей обратную, «которая исходя из результата, к которому приводит первичная операция, восстанавливает её отправной пункт, её исходные данные» [9].

Таким образом, продолжая идею построения определенного типа



ММК, задачи ориентированные на развитие свойств, навыков и умений студентов мы в методике преподавания в высшей школе, приходим к сочетанию представления с помощью математики знаний (больших объемов сообщений) лексиконов (личностных тезаурусов дисциплин) с профессиональной тематикой и направленностью обучения. Однако тезаурусы дисциплин (научные) были образами лексиконов, а это уже функциональная задача Преподавателя и организации образования в высшей школе. Из последнего следует экологическое состояние образовательного процесса и всей системы образования высшей школы.

Литература

Кудрявцев Л.Д. Мысли о современной математике и ее преподавании. М.: Наука, 1977. – 114 с.

Манин Ю.И. Вычислимое и невычислимое. - М.: «Радио и Связь», 1980. – 128 с.

Хофман Франц Мудрость воспитания. Педагогика. Педагогика. (Очерки развития педагогической теории) - М.: Педагогика, 1979. – 160 с.

Жаров В.К. О математике как о метадисциплине и её роли в учебном процессе. // Проблемы преподавания РКИ в вузах инженерного профиля. Вып. 2. Под ред. Левиной Г.М. – ИЦ МГТУ «СТАНКИН», С. 62-71

Сурыгин А.И. Основы теории обучения на неродном для учащихся языке. – СПб.: Издательство «Златоуст», 2000. – 233 с.

Д. Норман. Память и научение. М.: «Мир». – 1985 с.

Линдсей П., Норман Д. Переработка информации у человека. М.: 1974.

Леонтьев А.А. Деятельный ум. (Деятельность, Знак, Личность). - М.: Смысл, 2001. – 392 с.

Пиаже Ж. Психология интеллекта. Избранные психологические труды. - М.: Просвещение, 1967.