

# Теоретические и практические проблемы информатики

---

В.К. Жаров, Т.А. Гусева,  
Ю.В. Таратухина

## Педагогическая информатика как техническое, философское понятие и понятие современной педагогики

Статья посвящена развивающейся области знания, находящегося на стыке педагогики, информатики, технологий управления информационными потоками в современном образовательном процессе. В ней обосновывается предпочтение, отданное понятию «педагогическая информатика», нежели понятию «информационная педагогика». Приведены примеры значимости новой области знаний, которые изучаются с помощью педагогической информатики.

*Ключевые слова:* педагогическая информатика, культурно-релевантный интеллект педагога, образовательная среда, конструктивный трансфер знаний, кросс-культурная дидактика, информационно-педагогическая среда.

В настоящее время мы можем наблюдать плотное вхождение информационных технологий в нашу повседневную и профессиональную жизнь, в частности в педагогические практики.

На наш взгляд, информационная педагогика<sup>1</sup> не очень удачное понятие для педагогики. Во-первых, педагогика без информации о ребенке – это нонсенс, т. е. информация – доминанта процесса с самого начала общения Учителя и Ученика. Во-вторых, обмен информацией не только на уровне второй сигнальной системы, но и помимо нее существует как поток информации, который в зависимости от квалификации педагог считывает. В-третьих, деятельность ребенка в процессе развития (взросления) в рамках педагогической организации корректируется внешними обстоятельствами, дающими исторический срез в личностной среде ребенка. Можно привести еще несколько аргументов в пользу нашего утверждения, но они специфически выражены в конкретной учебной дисциплине.

В современной литературе синонимом к информационной педагогике определяется педагогическая информатика, которую можно рассмотреть как «область педагогической науки, изучающую использование в образовании ЭВМ, коммуникационных сетей, различных информационных технологий»<sup>2</sup>.

Это понятие в данной трактовке также не приводит к согласию, прежде всего, из-за его технической направленности. В педагогике, а следовательно, в искусстве донесения знаний (читаем – информации), был всегда и остается теперь (а возможно, становится одним из главных компонентов) компонент *обмена* информацией между Учителем и Учеником. Компоненты же обработки, сохранения информации были сопутствующими. Эти три составляющие учебного процесса появились, как только процесс передачи знаний возник в культурах на Земле. С появлением машин по обработке и передаче информации – письменных приборов, счетных инструментов, печатных станков и различных организационно-технических атрибутов процесса обучения для следующих поколений, – образовательный процесс изменил скорость и качественные характеристики результатов обучения. В истории образования эти три названных компонента педагогического процесса меняли свою значимость и очередность и приоритеты. В педагогических теориях изучение каждой из компонент в определенный исторический период определяло развитие самой теории, но в целом их изучение и привело к появлению раздела в педагогике, который, очевидно, можно назвать *педагогической информатикой*. Причем не в смысле «использования ... ЭВМ, коммуникационных сетей, различных информационных технологий», это было и раньше с точностью до терминологии в образовательном процессе, но в том смысле, что она изучает способы передачи, обработки и хранения учебной информации, а также формирование и подготовку различных сред (микро- и макро-) индивида, социума, общества.

В таком случае данный раздел педагогики имеет свой объект и предмет. *Объектом* становятся структуры образовательного процесса, ориентированные на способы передачи необходимой в процессе обучения информации, *предметом* же – мышление как целостное явление процессов интериоризации и экстериоризации в процессе обучения, методы которого направлены на создание условий полного, точного сохранения обработанной в этом процессе информации. В такой трактовке рассматриваемое нами понятие «педагогическая информатика» обуславливает язык, универсальную знаковую систему и возможные коммуникационные связи между науками, «обслуживаемые» этим

разделом педагогики. Одно из прикладных его выражений мы обнаруживаем в новом направлении общей педагогики – кросс-культурной дидактике.

Отсюда ясно, что «педагогическая информатика» – более точное понятие. Предметом этого раздела является «воспитание мышления» в терминологии Дж. Дьюи, а объектом становится система организации образовательного процесса. Более того, методами исследования в этом случае являются не только методы психологии (читайте – математической статистики), но и более значимые – математического моделирования, прогнозирования с использованием модальных логик и построения компьютерных экспериментов.

Приведем два примера из приложений теории кросс-культурной дидактики. Пример первый находится у основания идей кросс-культурной педагогики.

На сегодняшний день поликультурная студенческая аудитория перестала быть редким явлением. Это касается как традиционного формата обучения, так и онлайн-образовательных практик. В результате проведенного нами опроса преподавателей, имевших подобный опыт работы, мы выявили ряд затруднений, специфичных именно для данных типов студенческих аудиторий и не имеющих место в монокультурных средах: различные модели коммуникации в системе «преподаватель – студент», культурно-специфичные особенности репрезентации учебной информации и учебного контента, когнитивная специфика и специфика принятия решений, различное понимание «креативности», неоднозначное понимание учебных задач, терминологии, предпочитаемый тип контрольно-измерительных материалов и т. д. В данном случае встает вопрос: как обеспечить конструктивное наращивание компетентностной модели в рамках национально-культурной и профессиональной полифонии? Иными словами, как организовать «дизайн курса», ориентированного на поликультурную аудиторию и обеспечить конструктивный трансфер знаний? В данном случае мы сталкиваемся с таким явлением, как образовательная кросс-культура. В интересующем нас контексте образовательная кросс-культура есть совокупность:

1. Культуры преподавателя (национальной и профессиональной).
2. Культуры студента (национальной и профессиональной).
3. Семиотического пространства (учебного заведения или онлайн-ресурса) и тезауруса учебной дисциплины.

На наш взгляд, на данном этапе совершенно необходимы разработки в области теории обучения в поликультурной среде – кросс-культурной дидактики.

По нашему мнению, кросс-культурная дидактика будет состоять из разделов, изучающих:

- Цели и ценности обучения в разных культурных группах.
- Общие особенности когнитивной деятельности в разных культурных группах.
- Стили обучения в разных культурах.
- Общие особенности методов обучения и контрольно-измерительных материалов в разных культурных группах.
- Особенности и проблемы педагогического дискурса (в частности, академического письма) в поликультурном пространстве, в том числе в онлайн-среде.
- Разработки в области кросс-культурной мультимедийной дидактики.
- Проблематику и специфику конструктивного трансфера знаний в кросс-культурной учебной-среде.

Отсюда можно вывести модель культурно-релевантного интеллекта педагога.

Таблица 1

Модель культурно-релевантного интеллекта педагога

Когнитивный – эмоциональный-операционный компоненты образовательной коммуникации	
Стиль обучения	Стиль преподавания
Понимание общей специфики когнитивной деятельности представителей разных культурных групп	
Организация учебного контента	
Организация методов обучения	
Специфика педагогического дискурса	
Особенности КИМов	
Рефлексия и конструктивная обратная связь	

Во многом специфика коммуникации в системе «преподаватель – студент» обусловлена социокультурными факторами. В рамках теории Г. Хофстеде были рассмотрены все составляющие культуры и определено их влияние на взаимодействие при процессе обучения. С точки зрения дихотомии критериев «низкая/высокая дистанция власти» культуры в образовательном пространстве делятся на те, которые сосредоточены в большей степени или на педагоге (*teacher-centred*), или на ученике (*learner-centred*).

В культурах с низкой дистанцией власти (США, Великобритания, Канада, Австралия, страны Центральной Европы и др.) центральной фигурой является учащийся – все «крутится вокруг него», тогда как учитель является скорее сопровождающей фигурой. Преподаватель не транслирует знания, а лишь помогает студенту самостоятельно находить необходимую информацию и делать собственные выводы. В странах с высокой дистанцией власти (Китай, Япония и др.), наоборот, центральная фигура – это преподаватель, играющий роль «гуру». Передаваемая им информация позиционируется как неоспоримая и, безусловно, высокоценная. Из чего видно, что чем выше дистанция власти, тем выше необходимость признания статуса преподавателя, и тем меньше может быть дискуссий с ним. В странах с очень высокой дистанцией власти преподаватель должен руководить каждым шагом студента, в то время как при снижении дистанции инициатива переходит к студенту.

С точки зрения дихотомии критериев индивидуализма и коллективизма в странах с высоким индексом индивидуализма (США, Канада, Австралия, Великобритания и др.) *цель обучения* – научить индивида учиться и впоследствии самостоятельно получать необходимые знания, подготовив его, таким образом, к непрерывному обучению (англ. «education through life») в постоянно меняющемся мире, где информация быстро устареваеет. В индивидуалистском культурном контексте обучающегося учат надеяться только на себя и собственные силы. Акцент на индивидуальных достижениях личности в культуре в целом, и на деятельности отдельного ученика в академическом контексте приводит к возникновению у учащихся трудностей в случае групповых и коллективных форм работы на занятии, поэтому большое внимание педагогами уделяется проектной деятельности и умению работать в команде. Большое внимание уделяется нестандартным и креативным подходам к решению заданий. Напротив, в странах с высоким индексом коллективизма (Китай, Япония, арабские страны и др.) упор делается на заучивание и запоминание большого объема информации. Нередко теория не подкрепляется практическими навыками. Таким образом, можно сказать, что в коллективистских культурах существует проблема практической применимости фундаментальных теоретических знаний.

С позиций параметра культуры «феминность/маскулинность» делается заключение, что «феминные» культуры, такие как Швеция, ориентированы прежде всего на психологический комфорт в учебной среде и социальную адаптацию. В свою очередь, в «маскулинных» культурах, например, США, процессу обучения сопутствует высокая конкуренция среди учащихся, в которой важны

внешние атрибуты академических успехов (портфолио, победы в олимпиадах, конкурсах и т. п.). Таким образом, в «маскулинном» обществе при обучении поощряется соперничество и результат, в «феминном» часто награждается само поведение студента.

С точки зрения параметра «избегание неопределенности», в культурах с низкой степенью избегания неопределенности процесс обучения часто ведется по нестандартизированным программам, предусматривающим высокий уровень вариативности и нечеткие критерии оценивания. В противоположность этому, в культурах с высокой степенью избегания неопределенности весь процесс обучения подчинен строгому расписанию и инструкциям согласно учебно-методическим регламентациям. В странах, стремящихся избежать неопределенности, преподаватель должен максимально четко обозначить задачу, способы ее решения, сроки и критерии оценки перед студентами. Студенты более склонны к получению высшего образования из-за чувства долга перед родителями и обществом, а не из-за того, что надо или хочется, как в культурах с ориентацией на долгосрочный временной горизонт.

Таблица 2

Этнометрические параметры Г. Хофстеде  
в контексте образовательной коммуникации

Этнометрические параметры		Специфика коммуникации
	1	2
Дистанция власти	Низкая дистанция	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Студентоцентрированная модель.</li> <li>– Инициатива со стороны студента поощряется.</li> <li>– Коммуникация инициируется студентами.</li> <li>– Преподаватель поощряет студентов к выбору собственного пути обучения.</li> <li>– Студентам разрешается вступать в противоречия и критиковать преподавателя.</li> <li>– Эффективность обучения – двусторонний процесс. Важна постоянная обратная связь и интерактивность.</li> </ul>
	Высокая дистанция	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Модель, центрированная на преподавателе.</li> <li>– Инициатива не поощряется и исходит от преподавателя.</li> </ul>

## Продолжение табл. 2

	1	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Коммуникация инициируется преподавателем.</li> <li>– Студенты строят образовательную траекторию исходя из заранее оговоренных моделей.</li> <li>– Студентам не разрешается вступать в противоречия и критиковать преподавателя.</li> <li>– Эффективность обучения зависит от преподавателя и регламентируется им.</li> </ul>
Индекс коллективизма/индивидуализма	Высокий индекс коллективизма	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Студенты говорят только тогда, когда спрашивает и поощряет преподаватель.</li> <li>– Индивидуальные выступления поощряются только в малых группах.</li> <li>– Гармония и эмоциональный комфорт в процессе обучения являются доминантой.</li> <li>– Ни преподаватель, ни студент не должен «терять лицо» в рамках учебной коммуникации.</li> <li>– Преподаватель может давать поблажки в некоторых случаях, делая скидку на индивидуальное отношение.</li> </ul>
	Высокий индекс индивидуализма	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Любой вопрос может носить характер дискуссии.</li> <li>– Индивидуальные выступления и точки зрения обучающихся поощряются всегда.</li> <li>– Конфронтация, столкновение точек зрения и несогласия являются нормальной частью учебного процесса.</li> <li>– «Потеря лица» – признак профессиональной несостоятельности.</li> <li>– Единые требования ко всем.</li> </ul>
Феминные/ маскулинные культуры	Феминные культуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Процесс обучения ориентирован на среднего студента.</li> <li>– Считается ценным такое качество, как умение адаптироваться в коллективе.</li> <li>– Поощряется неконфликтность студента, умение работать в команде, умеренность во всем.</li> <li>– Студенты выбирают предметы исходя из личного интереса.</li> </ul>

## Окончание табл. 2

	1	2
	Маскулинные культуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Процесс обучения ориентирован на лучшего студента.</li> <li>– Считаются ценными академические успехи студента.</li> <li>– Умение презентовать собственные достижения и уникальность.</li> <li>– Поощряется выделение из коллектива.</li> <li>– Студенты выбирают предметы, ориентируясь на их полезность для будущей карьеры.</li> </ul>
Индекс избегания неопределенности	Низкий уровень	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Студенты чувствуют себя комфортно вне четких рамок расписаний и регламентов.</li> <li>– Преподаватель может сказать «я не знаю».</li> <li>– Хороший преподаватель использует простой язык.</li> <li>– Студенты предпочитают инновационный подход.</li> <li>– Преподаватели рассматривают несогласие по предметным вопросам как стимулирующий фактор.</li> </ul>
	Высокий уровень	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Студенты чувствуют себя комфортно в условиях жесткого расписания и регламентов.</li> <li>– Преподаватель должен быть компетентен во всем.</li> <li>– Хороший преподаватель использует академический язык.</li> <li>– Студенты поощряются за аккуратность и соответствие заранее оговоренным требованиям.</li> <li>– Преподаватели рассматривают несогласие по предметным вопросам как личную нелояльность.</li> </ul>

Согласно концепции Э. Дейла и его последователей, эффективность обучения определяется ролью студента в образовательном процессе. Наиболее эффективным способом усвоения информации является активное включение студента в образовательный процесс: участие в дискуссиях, выступления, имитация и выполнение реальной деятельности. А наименее эффективными – слушание лекций и чтение материалов. Позже, на основе «конуса опыта» Э. Дейла, была разработана пирамида обучения (рис. 1), из которой также видно, что наиболее эффективными способами обучения являются



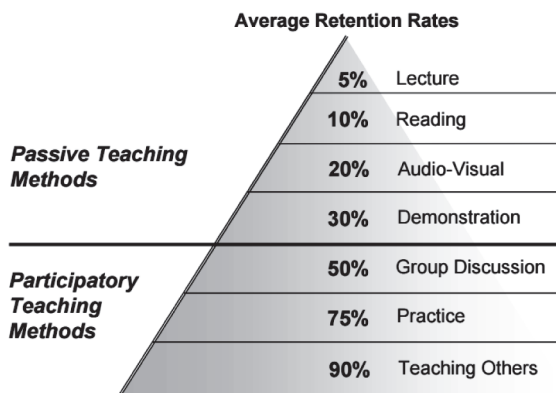


Рис. 1. Пирамида обучения (National Training Laboratories)

выполнение конкретной практики и непосредственное применение или обучение других. Однако мы утверждаем, что данная концепция эффективности методов обучения справедлива для сообщества западных стран, члены которого обладают импульсивными параметрами ККПЛ. В незападных культурах, преимущественно восточноазиатских, наблюдается обратная ситуация: методы обучения, определенные Э. Дейлом как наименее эффективные, являются наиболее продуктивными (так называемый «парадокс азиатского ученика»). Таким образом, по-нашему мнению, параметры эффективности обучения будут отличаться в зависимости от культуры и характеризующего ее ККПЛ. Дихотомия «активного» и «пассивного» обучения в данной работе будет определяться используемыми методами обучения, а не их эффективностью согласно концепции Э. Дейла, так как при разных типах обучения используются разные способы, которые соответственно являются наиболее продуктивными для каждого типа.

Таким образом, исходя из концепции «активного» и «пассивного» стиля обучения, мы определяем учащихся в восточноазиатских культурах как «обучаемых», а в западноевропейских – как «обучающихся». Обучаемые усваивают информацию посредством лекций, чтения учебной литературы и демонстрации полученных знаний, следовательно, основной целью пассивного обучения студентов является передача им фундаментальной информации по курсу. Обучающиеся, напротив, предпочитают получать информацию через дискуссии и практическое применение знаний, так как



Рис 2. Стратегия «пассивного» обучения

цель активного обучения заключается в развитии критического мышления и креативности у студентов для решения нестандартных задач и ситуаций. Также необходимо отметить, что стиль обучения во многом обуславливается преподавателем – его профессиональной и национальной культурой, так же как и тип поведения студента.

Следовательно, мы можем сделать вывод о том, что в условиях пассивного обучения для «обучаемых» характерно взаимодействие с образовательной средой следующего типа: образовательная среда воздействует на студента, формируя личность и профессиональные компетенции во время образовательного процесса (рис. 2); в условиях активного обучения для «обучающихся» – хотя образовательная среда по-прежнему оказывает влияние на студента, он также самостоятельно воздействует и принимает участие в ее формировании – может изменять и адаптировать ее (рис. 3).

Возникновение информационной среды инициировало возникновение образовательной кросс-культуры, что повлекло за собой определенного рода системные изменения, которые так или иначе найдут отражение в трансформации элементов организации информационно-образовательной среды. Критерии, по которым должна строиться поликультурная образовательная среда новой формации, видятся нам следующим образом: коммуникационный критерий (изменение традиционных форм коммуникации



*Рис 3.* Стратегия «активного» обучения

в системе «преподаватель – студент»), методический (появление культурно-адаптивных методов работы с учебной информацией), контентный (дифференциация и возможная неоднородность учебного контента в образовательном процессе), информационный (разработка и использование образовательных ресурсов, учитывающих культурную специфику восприятия и работы с информацией).

Приведем еще одну цитату:

С помощью информационных процессов люди присваивают общественно-исторический опыт предыдущих поколений. Зарождается информология – общая наука (метанаука) об информации, формирование которой стало объективной необходимостью и объединяет изучение всех проявлений и сторон информации, всех процессов, связанных с нею<sup>3</sup>.

Эта цитата характерна, в ней отражается технологичность в отношении к педагогике. Иначе, человек – это результат: субъект, присваивающий деятельность предыдущих поколений (историческая деятельность) при возможном сильном участии текущего поколения. У автора цитаты ушло из рассмотрения, что «присвоение» – результат воспитательной, образовательной деятельности в постоянно изменяющейся среде, иногда с совершенно неконтролируемой скоростью передачи информации.

Мы (не только педагоги и ученики) находимся в ЭОС (электронно-образовательная среда). Поэтому передача информации в обезличенной или латентной форме для педагога – и помощь и опасность. Его готовность к работе в агрессивной информационной среде – реалии современных образовательных сред – свойство этого периода развития педагогической науки.

Вторая часть приведенной цитаты свидетельствует об упрощении понимания того, что же есть педагогическая информация. В специфической профессиональной деятельности педагога источником является текст (сообщение), транслируемый личностной средой и макросредой ученика, восприятие же текстов, т. е. чтение текстов, написанных с помощью различных письмен (разнообразие людей), и является содержанием профессиональности педагога. Здесь уместно привести соображение выдающегося старшего современника В.В. Налимова:

Смыслы распаковываются всегда через тексты. Человек для нас – это текст, или, точнее, *многообразие текстов* (курсив наш. – В. Ж. et al.), грамматику и семантику которых мы хотим охватить единым, вероятно задаваемым взглядом<sup>4</sup>.

В философии Налимова существование смыслов во Вселенной так же естественно, как материальное, или энергетическое ее воплощение, а информация – «оболочка» смыслов, «семантический континуум которых неизменен и распаковывается каждый раз заново на языке современных представлений. Поэтому эволюция есть по существу изменение семантики текстов, через которые мы видим мир»<sup>5</sup>. И наконец, по Налимову, «Смыслы – это то, из чего создаются *тексты*, с помощью *языка*. *Тексты* – это то, что создано из *смыслов* с помощью *языка*. *Язык* – это средство, с помощью которого из *смыслов* рождаются *тексты*. Триада становится синонимом *сознания*»<sup>6</sup>.

Таким образом, к схеме «текстура, текст и культура восприятия Ученика в педагогической деятельности, информационное общество» добавляется «скорость чтения» и «скорость ответной реакции», при этом рефлексия в этой деятельности становится профессиональной чертой, т. е. не действие по инструкции, а по обстоятельству, по тому, как научаешься читать сознание людей и ориентироваться в Реке времени<sup>7</sup>.

Теперь приведем второй пример. Это пример деятельности педагога в реальной школьной практике. Хорошо известно, что в школьный период обучения ребенок при переходе из начальной школы в основную испытывает большие нервные перегрузки,

поскольку меняется среда комфортного его существования. Теперь ему встречаются различные преподаватели, со своими стилями, часто непривычными, ведущие новые учебные дисциплины. Причем и его личностную среду, и внешнюю среду (т. е. микро- и макро-среды) *читают* люди с различными человеческими возможностями и совершенно различными реакциями, иногда совершенно непонятными ребенку. Итак, проще всего рассмотреть эту модельную ситуацию на примере преподавания математики с 5-го по 9-й классы обучения. В этот период в начале – стрессовые перегрузки воспитательной природы, а в конце периода – перегрузки психофизического свойства – взросление детского организма. Заметим, что математика как воспитывающая учебная дисциплина еще «удобна» тем, что в этот период изменяется и характер смыслов и информационная насыщенность потоков учебной информации на уроках, т. е. воспитывается стиль мышления. Здесь мы заметим, что изменение отношения к математике в государстве в худшую сторону ощутили на себе подданные США, которые спешно стали менять (усложнять содержание, менять методику преподавания математики) во времена Рейгана–Буша. Теперь же новациями в нашем традиционном образовании (русском традиционном математическом образовании) меняют стиль мышления, так, чтобы он не соответствовал нашему ментальному образу (с соборного на индивидуально-потребительский, иначе совершается переход от рассудительного стиля на стиль исполнения предписаний).

Обратимся к смыслам, вложенным в документы современного математического образования<sup>8</sup>. Это смыслоформирующие документы. Взглянем на них с помощью педагогической информатики.

Поскольку нас интересуют смыслы и расставленные приоритеты образовательной политики, можно будет представить, что же скрывается за декларированием целей образовательной политики и достижения необходимых знаний, умений, навыков. Итак, критерий «передача, обработка и хранение информации». Обратимся к пункту 11: «Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующем уровне общего образования»<sup>9</sup>.

Сначала обратим внимание на структуру этого пункта: 11.1. – Филология; 11.2. – Основные науки; 11.3. – Математика и информатика; 11.4. – Основы духовно-нравственной культуры народов России; 11.5. – Естественнонаучные предметы; 11.6. – Искусство; 11.7. – Технология; 11.8. – Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности.

Сравним состав текстов вводных к каждому подпункту пункта 11 (табл. 3).

Таблица 3

Блок дисциплин	Предметная область (попросту предмет научной дисциплины или некоторое приближение к ней)
1	2
«Изучение предметной области “Филология” – языка как знаковой системы, лежащей в основе человеческого общения, формирования гражданской, этнической и социальной идентичности, позволяющей понимать, быть понятым, выражать внутренний мир человека»	То, что в этом блоке родной язык и литература являются средством общения и представлением чувств индивида, известно в российской педагогике более чем сто лет и является традиционной значимой целью обучения.
«Изучение предметной области “Общественно-научные предметы” должно обеспечить [...]»	Легко заметить, что здесь не указана предметная область. Общественные дисциплины подпадают к условной градации в область так называемого гуманитарного знания, т. е. знания, не являющегося в строгом смысле научным знанием, иначе, гуманитарное знание зависит от интерпретации индивида. Это же замечание относится и к первому блоку.
«Изучение предметной области “Математика и информатика” должно обеспечить: [...]»	Здесь не указана предметная область. Математика является языком, на котором «говорит» природа и развивается техника. Также известно, что ей придавалось особое педагогическое значение еще со времен Петра Первого. Определение же предметной области можно было бы дать и по Ф. Энгельсу.
«Изучение предметной области “Основы духовно-нравственной культуры народов России” должно обеспечить: [...]»	Не указана предметная область. Возможно, духовно-нравственные отношения в обществе определяются в первую очередь культурой и их значением для государства. Поэтому нам кажется, что здесь все понятно.

*Окончание табл. 3*

1	2
«Изучение предметной области “Естественнонаучные предметы” должно обеспечить: [...]»	В этом случае не указана предметная область. То, что учебный предмет «География» сделан не естественным предметом, вызывает наше удивление. Понятно, что предметная область наук, входящих в этот блок дисциплин, относится к частным языкам природы, универсальной (инвариантной) частью их является универсальный математический язык абсолютных смыслов.
«Изучение предметной области “Искусство” должно обеспечить: [...]»	Здесь, так же как и в предыдущих разделах, не указана предметная область. Возможно, эту предметную область следовало бы характеризовать как прикладную часть языка эмоций при формировании образов различной природы.
«Изучение предметной области “Технология” должно обеспечить: [...]»	То, что есть люди, которые познают мир с помощью «рук», т. е. практических действий, и есть люди с развитым абстрактным представлением о мире, в возрастной психологии известно более чем двести лет. Возникают некоторые сомнения в возможности развивать проектное мышление без развития естественнонаучного и математического мышления, более естественно при таком подходе развить исполнительское мастерство.
«Изучение предметной области “Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности” должно обеспечить: [...]»	Известно, что человеку с развитым мышлением небезразлично свое тело и среда, в которой он пребывает.

Рамки этой статьи не дают возможности более детально разобрать терминологический состав обоснований всех подпунктов, но первые наши наблюдения довольно точно характеризуют подпункты пункта 11 (наблюдения – правая колонка таблицы 3).

Иначе, передача информации с вложенными смыслами явно, оканчивается, носит декларативный характер. В документе существует пример строгой декларации, а именно: не определено понятие *информационно-образовательная среда*. Но нам интересен в исследовании аспект преподавания математики в период основной школы (5–9 классы), особенно в части переходов: от начальной к основной и, от основной к старшей школам. Рассмотрим далее<sup>10</sup> смыслы, которые базируются на документе<sup>11</sup>. Противоречащими друг другу являются в нашем исследовании ряд методических понятий, например: *оперирование понятиями* – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач; *оперировать на базовом уровне* – распознавать (подчеркивание наше. – Авт.) конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия. В первом определении все ясно, во втором же мы имеем дело с представлением о математике, где нет примата уровня понимания, а главное – уровень узнавания. В последнем случае язык математики отступает на второй план, т. е. не нужно объяснять, не нужно обосновывать, но нужно распознать, нужно в лучшем случае вспомнить, а что говорил учитель или написано в книжке, или где-то мы что-то подобное обсуждали на уроке!» Т. е. происходит отказ от традиционной математической ценности – ответ на вопрос «почему?» заменяется ответом на вопрос «а что же там говорилось?» И еще один пример из следующего источника<sup>12</sup>. Что же значит: «*Свободно оперировать понятиями* – знать определение понятия, знать и уметь доказывать свойства (признаки, если они есть) понятия, характеризовать связи с другими понятиями, представляя одно понятие как часть целостного комплекса, использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач»? После этой сентенции можно спросить: а что же, *знать определение понятия* можно не *зная* и не *умя доказывать свойства этого понятия*? Это явный пример гуманитарного подхода к математике, т. е. здесь знание образа, которое составляет определение, но не понимание сущности, главного, для чего нужно это понятие, и что будет, если его как-нибудь видоизменить, например, переставив порядок символов.

По прочтении этого документа, относящегося к управлению подачей информации из математической области знаний и методических аспектов математического образования, кажется, что писали его не специалисты-математики, а, возможно, чиновники-педагоги с математическим педагогическим образованием. Или это может



быть результат преобразований в области современного педагогического образования в России? К сожалению, современное положение в системе принятия решений таково, что ответственность за подобные «новации» не несет ни один чиновник. Возможно, это традиционное российское свойство: поставить задачу, а «внизу» сделают как надо! Но раньше «внизу» (учителю, преподавателю) было время «на подумать», а теперь же педагогу нужно заниматься бумажным оформлением своей деятельности. Таким образом, в части переработки, пусть поверхностной, мы приходим к наблюдению, что существует в рассматриваемом документе множество неоднородных понятий, т. е. понятий разного уровня абстракций, а некоторые из них вообще не определены.

Осталось рассмотреть эти документы на предмет сохранения информации. Сохранение этих документов произойдет естественным образом в ИПС (информационно-педагогической среде), поскольку продуктивность в бумагооформительстве педагогической деятельности бьет все «рекорды» в тоннах отчетов вместо творческой и спокойной работы с учениками и над собственным развитием.

В заключение нужно сказать, что если первый из приведенных примеров мы относим к непосредственному воплощению педагогической теории в образовательной деятельности, то второй пример – уже из области управления методикой такой деятельности. В том и в другом примере по существу реализуются возможности педагогической информатики как педагогической дисциплины, которая делает явной еще одну грань современной педагогики. Несомненно, современные образовательные технологии без педагога, умеющего работать в различных типах сред, понимающего и прогнозирующего развитие индивидуума в них, представляющего значение ментальных свойств личности в образовательном процессе, постоянно работающего над саморазвитием, окажутся пустыми декларациями, разрушающими государство.

Как правило, студенты, попадая в «чужую» культурную образовательную среду, постепенно адаптируются к ней под влиянием особенностей семиотического пространства данной среды. Преподаватели, знающие среду изнутри, во многом учитывают специфику учебного заведения. Однако при работе с поликультурной аудиторией могут возникать некоторые трудности: поликультурный состав аудитории не позволяет ориентироваться только на представителей одной культурной группы, так как учебный материал должен быть донесен до всех студентов в равной, но сильной степени восприятия. Данная проблема может быть решена за счет выбора разных методов обучения для представителей разных культур и развития культурного интеллекта педагогов, а также

за счет изменения дизайна (возможно, и ландшафта) педагогической среды. Выбор же индивидуальных траекторий обучения, приведение их в интерактивное состояние в каждый момент времени обучения индивида являются задачами области педагогической информатики, решение которых по форме связано с техническими методами представления знаний, но, по существу, они относятся к сугубо педагогическим проблемам образования.

---

#### Примечания

- <sup>1</sup> *Хуторская Л.Н.* Информационная педагогика // Эйдос. 2002. 25 авг. [Электронный ресурс] URL: <http://www.eidos.ru/journal/2002/0825.htm> (дата обращения: 14.09.2016).
- <sup>2</sup> [Электронный ресурс] URL: <http://www.psyoffice.ru/slovar-s0.htm> (дата обращения: 14.09.2016).
- <sup>3</sup> *Хуторская Л.Н.* Указ. соч.
- <sup>4</sup> *Грановский Ю.В., Дрогалина Ж.А., Маркова Е.В.* «Я друг свобод...»: В.В. Налимов: Вехи творчества: В 2 т. Т. 1. Томск; М.: Водолей Publishers, 2005. С. 18.
- <sup>5</sup> Там же.
- <sup>6</sup> Там же. С. 19.
- <sup>7</sup> *Жаров В.К., Таратухина Ю.В.* Педагогический конструктивизм в кросс-культурной среде. М.: Янус-К, 2015.
- <sup>8</sup> Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897, в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644); Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15, в ред. протокола № 3/15 от 28.10.2015) [Электронный ресурс] URL: <http://fgosreestr.ru/wp-content/uploads/2015/06/primernaja-osnovnaja-obrazovatel'naja-programma-osnovnogo-obshchego-obrazovanija.docx> (дата обращения: 15.09.2016).
- <sup>9</sup> *Грановский Ю.В., Дрогалина Ж.А., Маркова Е.В.* Указ. соч. С. 7.
- <sup>10</sup> Примерная основная образовательная программа основного общего образования...; Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. № 2506-р). [Электронный ресурс] URL: <http://rg.ru/2013/12/27/matematika-site-dok.html> (дата обращения 14.09.2016).
- <sup>11</sup> Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897).
- <sup>12</sup> Примерная основная образовательная программа основного общего образования.