

# Психолого-педагогическая характеристика обучения: информационный подход

*Елена Александровна Тупичкина, заведующая кафедрой педагогики и методики дошкольного образования АГПУ, доктор педагогических наук*

## Процесс обучения с информационной точки зрения

В последнее время в связи с развитием кибернетики, когнитивной психологии широкое применение в научном изучении социальных явлений, в том числе и педагогических, получает *информационный подход*.

Возможность и необходимость его применения в педагогике обуславливается информационной составляющей учебного процесса. По мнению В.В. Гузеева, учебный процесс выступает как неразрывное единство трёх составляющих: информационной (передача, приём, накопление, преобразование, хранение и применение информации); психологической (становление и развитие человеческой индивидуальности); кибернетической (управление учебно-познавательной деятельностью обучаемых)<sup>1</sup>.

Обращение к данному методологическому основанию педагогических явлений сегодня обосновано многими проблемами, прежде всего связанными с интенсификацией, повышением эффективности процесса обучения, общей информатизацией образования, с внедрением в обучение новых информационных технологий, созданием информационных образовательных систем, развитием дистанционных форм обучения. Современные проблемы остро поставили вопрос оптимального информационного взаимодействия участников педагогического процесса в ходе обучения, актуализировали необходимость изучения

информационный подход к рассмотрению педагогического процесса, вписываясь в существующую методологию современной педагогики, создаёт возможность для изучения скрытых внутренних механизмов взаимодействий педагога и ребёнка в процессе информационного обмена, свойств, признаков, как процесса преподавания, так и процесса учения, а также для изучения взаимодействий не только внутренних элементов педагогической системы, но и её связи с внешним миром.

## Какова информационная сущность процесса обучения?

В.П. Беспалько предлагает следующее определение: «...под обучением будем понимать процесс работы обучающейся системы, ведущей к количественному и качественному изменению её существенных характеристик на основе получаемой системой начальной информации. Последнее позволяет системе затем так воспринимать и обрабатывать рабочую информацию, что это ведёт её к целесообразному функционированию...». Учёный в связи с этим указывает на новое направление — *информационную дидактику*, занимающуюся разработкой информационных основ содержания и процесса обучения<sup>2</sup>.

Беспалько при этом разводит две стороны процесса обучения — *внешнее* проявление процесса обучения — информационные процессы, которыми обеспечен коммуникативный аспект системы «педагог — учащийся», и *внутреннюю* сущность обучения, в качестве которых выступают информационные процессы, протекающие в голове ученика под влиянием объективно существующего или искусственно созданного окружения и ведущие ученика к накоплению некоторой информации<sup>3</sup>. Таким образом, обучение выступает

механизмов эффективной передачи и восприятия учебной информации, продуцирования новой информации в различных образовательных средах и условиях обучения.

<sup>1</sup> Гузеев В.В. Образовательная технология: от приёма до философии. М., 1996. С. 112.

<sup>2</sup> Беспалько В.П. Основы теории педагогических систем. Воронеж: ВГУ, 1977. С. 26.

<sup>3</sup> Там же. С. 25.

как процесс, причём информационный, поскольку в ходе него происходит последовательное изменение состояния системы.

Г.Н. Зубенко, характеризуя процесс обучения как специфическое информационное взаимодействие с внешним миром, пишет, что накопление информации — это сложный диалектический процесс, проходящий через активную деятельность сложных систем. Преобразование, накопление информации выступает как общая закономерность обучения, его наиболее характерная черта<sup>4</sup>.

В дидактических работах также делается акцент на информационную сторону процесса обучения. Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров и др. дают определение категории «обучение» как целенаправленного влияния на развитие информационно-операционной сферы человека<sup>5</sup>. И.Б. Котова и Е.Н. Шиянов характеризуют усвоение (познавательную деятельность обучаемого) как «сложную интеллектуальную деятельность, которая и обеспечивает получение информации, её трансформацию, смысловую обработку, сохранение и воспроизведение, возможность применения в новых условиях»<sup>6</sup>. И.А. Колесникова определяет обучение как целенаправленное информационное взаимодействие в системе «учитель — ученик»<sup>7</sup>.

Согласно современным подходам к обучению, процесс обучения и прежде всего тот, который реализует развивающую функцию, связан не только с получением, обработкой, хранением и воспроизведением информации, но и с созданием *новой, оригинальной информации*, что является условием развития знания.

Для реализации обучения человека определённой деятельности, по мнению В.П. Беспалько, необходимо обучать его информационным процессам: получать и запечатлевать необходимое количество информации; обрабатывать эту информацию по определённым правилам для её «присвоения» на заданном уровне обучения; сохранять информацию достаточно долго; точно и эффективно воспроизводить и своевременно применять информацию. «В этом, — как заключает учёный, — и состоит информационная сущность процесса обучения»<sup>8</sup>.

Процесс обучения, согласно позиции исследователей педагогического менеджмента, характеризуется признаками системности, к данному понятию вполне подходит термин

«**информационная система**». По мнению В.А. Извозчикова, в информационной парадигме любой организм в целом рассматривается как информационно-кибернетическая система с обратной связью, чутко реагирующая на стимулы — информационные сигналы внешней среды — и распознающая их<sup>9</sup>.

Информационная система, как известно, создаётся для поддержания информационного процесса. По определению А.Я. Фриндланд информационная система — это система, направленная на получение новых знаний у людей, участников этой системы, обеспечивающей людей необходимыми данными<sup>10</sup>. Информационные системы, как известно, обеспечивают сбор, хранение, обработку, поиск, выдачу информации, необходимой в процессе принятия решений.

Беспалько одним из первых определяет обучение как одну из форм **кибернетических систем**. Близкой позиции придерживаются и другие современные исследователи (Л.М. Веккер, Г.Н. Зубенко, Л.Б. Ительсон, И.Б. Котова, Е.Н. Шиянов и др.). Поскольку современное понимание информационной системы предполагает использование в качестве основного технического средства переработки информации компьютера, осмысление оптимального и эффективного информационного взаимодействия в современном обучении также не мыслится без использования новых информационных технологий.

<sup>4</sup> Зубенко Г.Н. Методологические вопросы кибернетического моделирования процесса обучения. Дисс.... канд. филос. наук. М., 1967.

<sup>5</sup> Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Педагогический словарь: Для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2001. с. 95.

<sup>6</sup> Шиянов Е.Н., Котова И.Б. Развитие личности в обучении: Учеб. пособие для студ. пед. вузов. М.: Издательский центр «Академия», 1999. С. 34.

<sup>7</sup> Колесникова И.А. Педагогическая реальность: опыт межпарадигмальной рефлексии. Курс лекций по философии педагогики. СПб.: ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2001. С. 175.

<sup>8</sup> Беспалько В.П. Основы теории педагогических систем. Воронеж: ВГУ, 1977. С. 26.

<sup>9</sup> Извозчиков В.А., Тумалева Е.А. Школа информационной цивилизации «Интеллект — XXI». Над чем думать, что знать и что делать директору школы / Под общ. ред. В.А. Извозчикова. М.: Просвещение, 2002.

<sup>10</sup> Фриндланд А.Я. Введение в информатику: В 5 ч. Часть 2. Моделирование и алгоритмы. Информатика. Тула: Изд-во Тул. гос. пед. ун-та им. Л.Н. Толстого, 2002.

Обучение, являясь информационной системой, в то же время, как известно, выступает как система **дидактическая**. В своём теоретическом исследовании «Теория интеграции образования» А.Я. Данилюк даёт сравнительную характеристику информационных и дидактических систем. По мнению учёного, дидактическая система надстраивается над информационной, выступает в качестве модели, уменьшенной, упрощённой копии культуры. В ней культура как бы уплотняется, сжимается, т.е. воссоздаётся не культура в целом, а только некоторая значимая её область в наиболее существенных проявлениях. Информационная система преобразуется в дидактическую в том случае, когда информация перестраивается согласно педагогически обоснованным правилам с тем, чтобы сделать процесс передачи культурно-значимой информации лёгким, основательным, кратким и экономичным, т.е. она функционирует с учётом возрастных и индивидуальных особенностей человека, его потребностей и интересов.

И.А. Колесникова определяет обучение как целенаправленное информационное взаимодействие в системе «учитель — ученик»<sup>11</sup>. В.А. Сластёнин, И.Ф. Исаев, А.И. Мищенко, Е.Н. Шиянов и др. подчёркивают, что педагогическое взаимодействие всегда имеет две стороны, два взаимообусловленных компонента: педагогическое воздействие и ответную реакцию воспитанника<sup>12</sup>. В данной ситуации **педагог** (учитель) занимает позицию обучающего, осуществляет деятельность **преподавания**, а **обучающийся** (ученик) — деятельность **учения**, в процессе которой идёт усвоение учебной информации. Учебное взаимодействие характеризуется активностью, осознанностью, целенаправленностью взаимных действий обеих сторон, выступающих в позиции субъектов, где согласованное действие результируется и предпосылается психическим состоянием контакта. Соотно-

шения активности позиций учителя и учащегося в педагогическом процессе определяются типом обучения. Таким образом, педагогическое взаимодействие включает в себя педагогическое влияние педагога на ребёнка, восприятие

ребёнком учителя или его собственную активность.

Для толкования сущности процесса обучения активно используется понятие «**информационно-образовательная среда**». При этом обучение рассматривается как планируемая и реализуемая социальная активность информационной среды. «Обучение — информационное взаимодействие индивида со средой обитания и присвоения им в этой среде различных **информационных смыслов** (а также конструирование новых)»<sup>13</sup>. Информационная среда, в которой мы существуем, наполнена первичными и вторичными смыслами. Первичные информационные смыслы связаны с содержательными результатами ощущений, восприятия субъекта. В этом случае степень обработки данных об объекте, поступающих от самого объекта, минимальна и полученные данные нуждаются в дальнейшем логическом осмыслении. Другой вид информации — поток вторичных информационных смыслов — составляет информация, которая рождается в результате систематизации и обобщения первичных информационных смыслов и отражается в форме содержательных сообщений о сущности данного объекта, его основных закономерностях поведения.

Под присвоением смысловой информации понимается восприятие, логическая обработка (включение в систему ранее освоенных смыслов) и становление инструментальной основы её практического использования. Таким образом, обучение можно рассматривать как процесс **присвоения индивидом информационных смыслов**.

Значимость информационной среды обучения требует её детального анализа. В настоящее время проявляется значительный научный интерес к образовательной среде, особенно к той, которая оказывает развивающее влияние. Не случайно находит сегодня распространение **средо-ориентированное** обучение, в котором приоритетны системные, формирующие влияния различных видов сред на участников педагогического процесса. Кратко обрисует то пространство, ту среду, в которой идёт информационное взаимодействие.

Под **педагогической средой** понимается «специально, сообразно с педагогическими целями, создаваемая система условий организации жизнедеятельности детей, направленная на формирование их отношений к ми-

<sup>11</sup> Колесникова И.А. Указ. соч. С 173.

<sup>12</sup> Педагогика: Учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений / В.А. Сластёнин, И.Ф. Исаев, А.И. Мищенко, Е.Н. Шиянов. М.: Школа-Пресс, 1997. С. 168.

<sup>13</sup> Оспенникова Е.В. Современная образовательная среда современного школьника. //Школьные технологии. 2002. № 4. С. 40.

ру, людям и друг другу»<sup>14</sup>. Также образовательная среда рассматривается как часть социокультурного пространства, как зона взаимодействия образовательных систем, их элементов, образовательного материала и субъектов образовательных процессов.

В научной литературе отмечаются различные виды информационных сред. Современный ученик обращён в познавательном отношении к двум видам информационных сред — **естественной** (природной и социальной среде жизнедеятельности) и **искусственной**, специально сконструированной информационной среде, которая в научно-методической литературе обозначается как *педагогическая среда*. Необходимость создания искусственных педагогических сред, как считает Е.В. Оспенникова, обусловлена потребностью общества свести к минимуму стихийность информационного воздействия различных информационных сфер на личность растущего гражданина, реализовать эффективность информационного обмена индивида с метасредой, ускорить процессы накопления в его сознании значимых для общества информационных смыслов.

Также в описании информационно-образовательной среды выделяются активные и пассивные информационные среды. **Активные среды** самостоятельно воздействуют на ученика и определяют обязательное исполнение им тех или иных действий. **Пассивная среда** лишь предъявляет субъекту информацию, но при этом не инициирует её восприятие и переработку. В современной идеологии конструирования обучающих информационных сред складывается тенденция разработки «потенциально-активных сред обучения». Это означает, что при первом знакомстве с информацией среда лишь должна стимулировать дальнейшее её потребление.

Ю.А. Шрейдер указывает на наличие двух подходов к рассмотрению информационной среды — ресурсного и коммуникационного как взаимодополняющих. *Ресурсный подход* в определении в качестве доминирующего её признака называет информацию, которая циркулирует между источником и приёмником и представляет её как совокупность всех потоков информации, хранилище информации<sup>15</sup>. Э.Л. Шапиро наряду с информацией в информационную среду включает и все другие составляющие знаний: умения и навыки, опыт получения знаний, интуитивные знания.

Согласно *коммуникационному подходу*, информационная среда — это прежде всего средство коммуникации между людьми. Этой позиции придерживается Н.П. Ващекин, который коммуникацию понимает в более широком смысле, хранение информации также рассматривается им как коммуникационный процесс, происходящий во времени<sup>16</sup>. Таким образом, информационная среда служит и носителем информационных ресурсов, и средством коммуникации.

Говоря об информации как составляющего информационной среды (ресурсный подход), необходимо указывать и на те средства, при помощи которых эта информация представляется, обрабатывается и пр. В приведённых трактовках определении информационной среды не принимается во внимание техническая сторона этого явления. А современная информационная среда обучения включает и *электронные*, например, компьютерные средства и технологии сбора, накопления, хранения, обработки, передачи учебной информации; средства представления и извлечения знаний.

Именно материально-технические средства среды имеет в виду М.И. Башмаков и др., определяя информационную среду как систему средств общения с человеческим знанием, служащую как для хранения, структурирования и представления информации, составляющей содержание накопленного знания, так и для её передачи, переработки и обогащения. Принципиально новым явлением в формировании информационного пространства процесса обучения (М.И. Башмаков С.Н. Поздняков, Н.А. Резник) стала возможность моделирования и конструирования информационных сред на компьютере<sup>17</sup>. В рамках выше-названных подходов проявляется специфика проявления *информационной среды обучения* как отвечающей поставленным целям создающей систему условий для осуществления оптимальной двухсторонней коммуникации участников педагогического процесса в режиме реального времени, возможно,

<sup>14</sup> Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Педагогический словарь: Для студ. высш.и сред. пед. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2001.

<sup>15</sup> Шрейдер Ю.А. О семантических аспектах информатики // Информатика и кибернетика. М., 1969.

<sup>16</sup> Ващекин Н.П. Научно-информационная деятельность. Философско-методологические проблемы. М.: 1984.

<sup>17</sup> Башмаков М.И. Поздняков С.Н., Резник Н.А. Информационная среда обучения. Спб.: СВЕТ, 1997.

опосредованную техническими средствами, обеспечивающую эффективность протекания информационных процессов: сбора, хранения и переработки учебной информации.

Информационные среды в совокупности образуют информационное пространство взаимодействия в образовательном процессе.

Важной отличительной особенностью педагогической среды от среды естественной является то, что в качестве самостоятельного источника информации искусственно выделяется учитель. Процесс обучения рассматривается как **совместная деятельность** учителя и учащихся, когда первый транслирует информацию или организует её поиск, тем самым руководит процессом обучения, а второй (ученик) усваивает, перерабатывает или «открывает», ищет знания и на этой основе при помощи и поддержке первого формирует знания, умения, навыки, способы действий, развивает способности. Таким образом, обучение в педагогической психологии и педагогике рассматривается как двухсторонний, взаимосвязанный **процесс коммуникации, взаимодействия**.

Поскольку термин «коммуникации» родился и вышел из теории информации и теории связей, под ним стали понимать простой обмен или передачу информации или сообщения. Однако коммуникативные процессы между людьми отличаются от чисто информационных процессов в технических устройствах тем, что информация в процессе общения не просто передаётся от источника к получателю и обратно, а именно обменивается, она может видоизменяться, преобразовываться. Данное положение характеризует и процесс педагогической коммуникации.

Основная задача информационного обмена в процессе коммуникации, как считает В.А. Якунин, состоит в выработке общего смысла, единой точки зрения и согласия по

поводу различных аспектов ситуации общения<sup>18</sup>. Подчёркивая *коммуникативные аспекты* образовательного процесса и, следуя позициям Н.А. Кузнецова, Н.Л. Мухелишвили, Ю.А. Шрейдер, под информационным взаимодействием мы понимаем процесс обмена сведениями (информацией), приводящий к изменению знания хотя бы одного из получателей этих сведений<sup>19</sup>. Информационное взаимодействие, по словам А.Я. Фриндланд, представляет собой взаимодействие между людьми посредством передачи между ними данных, в результате которого происходят изменения в ощущениях, мнениях, представлениях, знаниях (или, в психологических терминах, в ментальном опыте)<sup>20</sup>.

Приведённые выше подходы к пониманию информационной сущности обучения в целом определяют его как информационный процесс.

Под *информационным процессом*, следуя позиции С.А. Бешенкова, С.А. Ракитиной, мы понимаем совокупность последовательных действий (операций), производимых над информацией (в виде данных, сведений, идей, гипотез, теорий и пр.) для получения какого-либо результата (достижения цели). По определению, данному Д.И. Дубровским, «информационный процесс представляет собой в пределе полный цикл переработки информации, т.е. её восприятие или формирование самоорганизующейся системой, преобразование, передачу по каналам связи, хранение и использование в соответствии с некоторыми целями»<sup>21</sup>. Автор подчёркивает, что информационный процесс — выражение активности, присущей самоорганизующейся системе по отношению к окружающей среде, есть форма целенаправленного поведения, избирательного взаимодействия.

Прилагая идеи А.Я. Фриндланд, касающиеся составляющих информационного процесса, к обучению, отметим основные составляющие и в нём:

1. Процесс в аппарате мышления педагога, готового передать свой опыт (знания, представления).
2. Процесс передачи данных.
3. Процесс в аппарате мышления обучающегося, получившего данные и формирующего свою информацию в аппарате мышления.

Первый и третий процессы, как видно, симметричны. Эти процессы, по сути, можно определить как *интеллектуальные процессы*, которые в условиях познавательного контак-

<sup>18</sup> Якунин В.А. Педагогическая психология: Учеб. пособие /Европ. ин-т экспертов. СПб.: Изд-во В.А. Михайлова; Полиус, 1998. С. 167.

<sup>19</sup> Кузнецов Н.А., Мухелишвили Н.Л., Шрейдер Ю.А. Информационное взаимодействие как объект научного исследования (перспективы информатики) // Вопросы философии. 1999. № 1 С. 77–87.

<sup>20</sup> Фриндланд А.Я. Основные понятия информатики: информация — информационный процесс — информационная культура // Педагогическая информатика. 2003. № 7. С. 121.

<sup>21</sup> Дубровский Д.И. Информация, сознание, мозг. М.: Высшая школа, 1980. С. 98.

та человека с миром обеспечивают возможность поступления данных в аппарат мышления и их преобразование в информацию (ментальный опыт). Второй процесс обеспечивает приём, хранение, обработку и передачу данных и выступает как *информатический*, т.е. как совокупность действий, производимых над данными в рамках информационного процесса. Посредством *информатической системы* обеспечивается ввод, вывод, хранение, обработка данных. В качестве таковой в обучении выступает педагогический инструментарий, представленный педагогическими методами, организационными формами и средствами, в том числе и НИТ.

Суть взаимодействия педагога и ребёнка составляет организация учебно-познавательной деятельности учащихся, её активизация и стимулирование. Педагогические взаимодействия — это преднамеренные контакты педагога с ребёнком (длительные или временные), следствием которых являются взаимные изменения в поведении, деятельности и отношениях.

Прочность взаимодействия основывается на установлении психологического контакта между его участниками. При этом, по словам И.А. Зимней, контакт осознаётся и переживается субъектами взаимодействия как положительный подкрепляющий его фактор, в ходе его наиболее полно проявляются все личностные свойства субъектов взаимодействия. Сам факт установления контакта приносит им интеллектуальное и эмоциональное удовлетворение, а внутренними механизмами контакта являются «эмоциональное и интеллектуальное сопереживание, сомышление, содействие»<sup>22</sup>.

Анализ педагогической практики свидетельствует о возможности разнообразного харак-

тера учебно-педагогического взаимодействия ученика и учителя. В.П. Беспалько подчёркивает возможность различных сочетаний источника информации и её приёмника в обучающей системе<sup>23</sup>. При этом он выделяет следующие возможные сочетания: «Педагог — группа учащихся», «Педагог — индивидуальный учащийся», «Педагог — группа в целом». Именно по этим линиям и их комбинациям выстраивается процесс информационного взаимодействия. К перечисленным дополним коммуникацию «Учащийся — учащийся», которая не так часто встречается в условиях знаниево ориентированного обучения. В рамках данной модели обучения преобладающей и наиболее значимой является коммуникация «Педагог — группа в целом».

Согласно определённой логике, в качестве информационной педагогической системы выступает процесс обучения, подсистемами которого становятся его участники: педагог и ребёнок и соответствующие виды деятельности: процесс преподавания и процесс учения, а также содержание учебной информации.

Таким образом, можно определить основные структурные компоненты процесса обучения:

- процесс преподавания;
- учебная информация;
- процесс учения.

Сказанное обобщённо представим в схеме 1.

Следовательно, педагога, ребёнка и учебную информацию можно рассматривать как информационные подсистемы, подчиняющиеся основным законам информационных процессов.

Структура информационного процесса

<sup>22</sup> Зимняя И.А. Педагогическая психология. М.: Владос, 1997. С. 403.

<sup>23</sup> Беспалько В.П. Программированное обучение. Дидактические основы. М.: Высшая школа, 1970. С. 25.

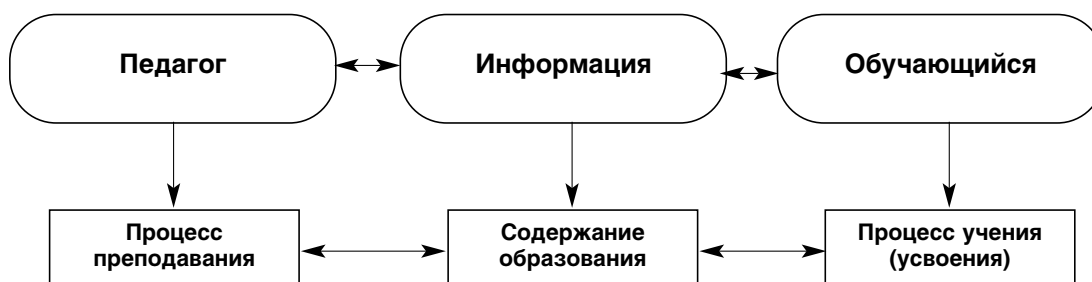


Схема 1. Основные структурные компоненты процесса обучения

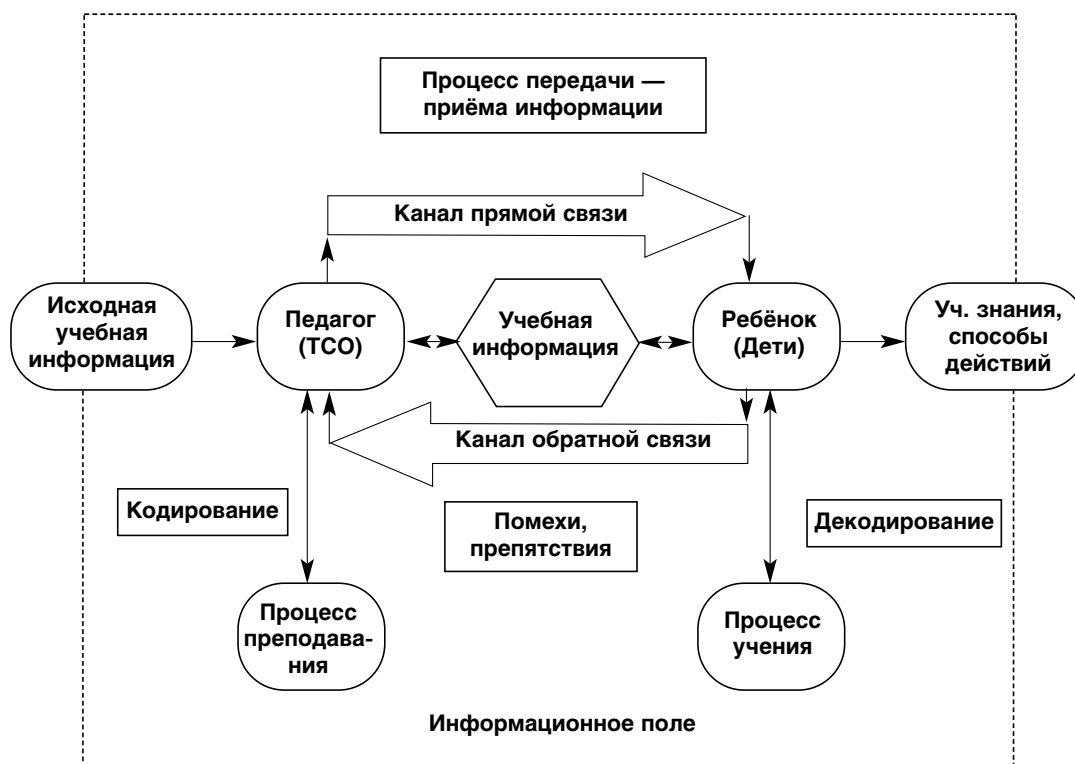


Схема 2. Модель акта педагогического информационного взаимодействия

как такового может быть определена классической кибернетической теорией связи (К. Шеннон, Н. Виннер) и теорией коммуникации (Т. Ньюкомб, О. Хольсти, В. Плэтт, У. Юри и др.). Универсальность данного подхода интересна в плане сопоставления его со структурой дидактического информационного процесса. Применение этой теории в педагогике позволяет описать единичный информационный акт взаимодействия в информационном поле обучения (см. схему 2).

Изучение функционирования всех элементов представленной модели информационного педагогического взаимодействия поможет дать ответы на вопросы, актуальные для современной педагогической науки, высвечиваемые информационным подходом. Назовём некоторые из них.

- Что выступает в качестве источника информации в различных образовательных технологиях и какие требования предъявляются к нему в современной образовательной практике?
- Какой должна быть учебная информация по объёму (количеству), содержанию, значимости (ценности), чтобы она успешно усваива-

лась в педагогическом процессе и находила необходимое применение?

- Каковы должны быть оптимальные информационные нагрузки учащихся?
- Каковы особенности деятельности педагога как передатчика информации в условиях различных типов образования?
- Какие наиболее оптимальные каналы передачи и получения информации?
- Как устранить существующие в процессе учебного взаимодействия помехи (шумы)?
- Согласно каким внутренним психологическим законам информация обрабатывается ребёнком?
- Каковы условия эффективной коммуникации участников педагогического процесса?
- Как организовать информационный процесс в условиях развивающего обучения и лично-стно ориентированного образования, когда позиции и отношения участников педагогического процесса существенно меняются в сравнении со знаниево репродуктивным подходом и др.? □