

УДК 371.3
ББК 4481.В6 + 4231

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОДХОД В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ: СУЩНОСТЬ, ЗНАЧЕНИЕ, ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ

Н.О. Яковлева
ЧГПУ

INFORMATION APPROACH IN PEDAGOGICAL RESEARCH WORKS: THE ESSENCE, IMPORTANCE AND PECULIARITIES OF REALIZATION

N.O. Yakovleva
ChSPU

Рассматривается проблема реализации информационного подхода в педагогических исследованиях. Исходя из возможностей данного подхода, его места в теории междисциплинарного знания и методологического значения, определяются ключевые проблемы использования информационного подхода при исследовании педагогических явлений, определяющих границы его применимости. Кроме того, в статье обосновывается и раскрывается авторское понимание информационной модели, как комплексного представления информационных свойств педагогического объекта через основные функции получения, хранения, распознавания, преобразования и передачи информации.

Ключевые слова: информация, педагогическая информация, информационная модель.

The article is devoted to the problem of information approach in pedagogical research works. According to the abilities of the approach, its place in integrated knowledge theory and methodological significance, the key problems of informational approach usage in pedagogical research works are described, which help to determine its usage limits. Besides, the author of the article tries to ground and expose his own understanding of information model as a complex description of pedagogical object information characteristics with the help of the main functions of receiving, keeping, identifying, changing and passing information.

Keywords: information, pedagogical information, information model.

Усиление требований к результативности образовательного процесса и его научно обоснованное изменение с целью повышения эффективности существенно активизирует исследовательскую деятельность педагогов. Проведение научно-педагогических исследований по изучению тех или иных аспектов педагогического процесса предполагает определение теоретико-методологического основания, с точки зрения которого они рассматриваются. Как правило, в качестве такого основания выступает методологический подход, поскольку, во-первых, он

предназначен для исследования качественно различных объектов в определенном общем для них аспекте (структурном, функциональном, информационном и т.д.), и, во-вторых, ему присущи особенности конкретно-научного и философского знания, благодаря чему он является связующим звеном специально-научных областей с философией.

В науковедческой литературе подход понимается как комплекс парадигматических (онтологическая картина, схема, описание объектов), синтагматических (способы и методы доказательства, языки описания, объяснения и понимания) и прагматических

(цели и ценности, предписания, разрешенные и запрещенные формы употребления системы и парадигмы) структур и механизмов в познании, практике, характеризующий конкурирующие между собой (или исторически сменяющие друг друга) стратегии и программы в науке, политике или организации жизнедеятельности человека [2, 5, 6, 9, 11 и др.]. Как отмечает Э.П. Семенов, подход – «это логико-гносеологическое и методологическое образование, предельно строго выражающее направленность научного исследования, ограничивающее ее, как правило, одним аспектом (в крайнем случае, несколькими взаимосвязанными направлениями), но, в отличие от метода, принципиально лишённое какого бы то ни было ограничения и даже четкой фиксации тех средств, которыми ведется исследование» [6, с. 116]. Важнейшей чертой подхода, по его мнению, является максимальная ограниченность числа направлений исследования, при этом наиболее типичен случай одного направления, хотя и достаточно широкого.

Таким образом, семантическим ядром, сердцевинной каждого подхода выступает соответствующая категория, дающая его название, фиксирующая какую-то важную сторону действительности, с которой и ведется изучение явления – системность, структурность, функциональность, информативность и т.д. [6]. Поэтому любой подход к научному познанию в общем виде сводится к изучению объекта в определенном ракурсе с проекцией результатов на ту или иную теоретическую область. Данная проекция в свою очередь выражается в выводах, сделанных в специальных научных терминах, отражающих этот ракурс. То есть подход указывает, какой аспект принимается во внимание в данном случае. При этом исследователь, становясь на позиции определенного подхода при изучении объекта, выделяет заданную его сторону, что неизбежно приводит к абстрагированию от всех остальных.

Среди множества теоретико-методологических подходов, применяемых в настоящее время в педагогических исследованиях, на одно из первых мест выходит информационный подход. Его значительный методологический потенциал по изучению природы, общества и человека, признанный учеными в самых разнообразных отраслях научного знания, определяет его статус как

фундаментального метода научного познания в новой мировоззренческой парадигме фундаментальной науки XXI века. В то же время, данный подход пока остается одним из наиболее слабо разработанных и недостаточно используемых, особенно в гуманитарных областях. Его возможности пока недостаточно изучены, не отработан междисциплинарный аппарат реализации для изучения явлений разной природы.

Педагогический процесс, как любая другая социальная система, является информационным по своей природе, поскольку предполагает оперирование самой разнообразной информацией. Более того, он представляет собой деятельность по ее переработке и является информационной подготовкой изменения педагогической действительности. Информация при этом проявляет свою системообразующую функцию как по отношению к педагогическому процессу в целом, так и к любому его замкнутому компоненту. Поэтому мы считаем данный подход к изучению тех или иных аспектов педагогического процесса чрезвычайно продуктивным, оправданным и необходимым.

Информационный подход представляет собой «способ абстрактно-обобщенного описания и изучения информационного аспекта функционирования и структурообразования сложных систем, информационных связей и отношений на языке теории информации» [10, с. 31].

Его основы были разработаны Р.Ф. Абдеевым, Ю.М. Горским, А.Д. Урсулом, В.И. Штанько и др. [1, 3, 7, 10]. В теории педагогики интерпретации информационного подхода рассматривали В.М. Казакевич, Л.И. Фишман, В.А. Якунин и др. [4, 8, 12]. Признавая большие эвристические возможности современной теории информации, учеными изучается информационная природа педагогических явлений, выявляется специфика информационного обеспечения педагогического процесса, предпринимаются попытки осуществить оценку педагогической информации, оптимизировать на ее основе учебно-воспитательный процесс и т.д. Тем не менее, несмотря на существенный интерес ученых к настоящему времени пока не определены научные основы информационно-педагогического направления и его потенциал, не разработаны методы научного поиска, не выявлен круг педагогических

Методологические основания педагогики

проблем, к решению которых применимы положения теории информации и т.д.

Данный подход позволяет с единых позиций изучить те аспекты природных и социальных объектов, для которых существенным является процесс информационного обмена. При этом он требует абстрагирования от биологической, социальной, физической сущности объекта, выявления и изучения его информационной природы, т.е. подразумевает исследование объекта как системы, способной воспринимать, хранить, перерабатывать и передавать информацию. Возможность рассматривать системы как устройства для переработки информации оказывается весьма ценной, поскольку обеспечивает представление исследуемой системы через подсистемы воспринимающие, передающие и обрабатывающие информацию, в соответствии с их функциями в общем процессе. Кроме того, это дает возможность изучать системы, одинаковым образом перерабатывающие информацию, как эквивалентные в информационном смысле и переносить результаты исследования друг на друга.

Традиционно **информацией** называют сведения, которые находятся в постоянном обороте и движении, собираются, хранятся, перерабатываются, передаются и используются (или могут быть использованы) системой. Характеризуя данный феномен, отметим, что информация, как одна из существенных сторон процесса и результата отражения не может существовать вне своего материального носителя, допускает многообразное кодирование, т.е. обладает свойством инвариантности по отношению к виду и свойствам носителя, а также является фактором управления, поскольку позволяет снять неопределенность в состоянии системы.

Информацию, циркулирующую в рамках педагогических систем, будем называть **педагогической информацией**. Ее специфика определяется: а) невысокой скоростью передачи и преобразования, в отличие, например, от технической информации; б) субъективностью оценки, которая проявляется в отсутствии единых средств ее измерения и характеристики; в) зависимостью адекватности интерпретации от квалификации педагога; г) низкой содержательностью (многоаспектность педагогических явлений не позволяет информационно полно дать их представление в форме того или иного

документа, педагогических материалов и т.д.); д) ограниченностью видов ее носителей, в отличие, например, от информации о природных явлениях; е) основным назначением движения и переработки информации – обеспечением эффективности педагогического процесса.

Нельзя не согласиться с мнением В.М. Казакевич, что в содержательном плане информация, циркулирующая в рамках педагогического процесса, имеет три составляющих компонента: 1) предметный, выражающий основную педагогическую цель, движение предметного опыта и опыта созидательной деятельности от педагога к учащемуся (этот опыт традиционно определяется как совокупность формируемых знаний, умений и навыков); 2) функциональный, характеризующий процесс усвоения информации о предметном опыте практической деятельности, требующей дополнительно специфических знаний, умений и навыков, выражающих опыт познания (язык, символы, навыки работы на компьютере и т.д.); 3) коммутационный, являющийся регулятором учебного процесса [4]. Такая разноплановость содержания педагогической информации определяет известные сложности в ее описании и учете.

Реализация информационного подхода предполагает оценку целого ряда характеристик циркулирующей в рамках исследуемого процесса информации. Ключевой из них выступает ценность информации, которая определяется, как правило, с точки зрения ее количества и качества. Проблема измерения количества информации в современных теориях решается через оценку: а) структурных изменений системы путем вычисления длины минимальной программы, позволяющей построить один объект, имея в распоряжении другой, перевести одно множество состояний в другое (А.Н. Колмогоров, А.Д. Урсул и др.); б) изменения количества разнообразия источника и приемника информации в результате ее передачи (В.И. Дмитриев, Р. Эшби и др.); в) пополнения тезауруса приемника информации количеством полученной семантической информации (И.А. Полетаев, Ю.А. Шрейдер и др.) и т.д.

Качество информации для воспринимающей или передающей системы определяется, прежде всего, возможностями ее

переработки, значимостью для той цели, которую она реализует. Для каждой системы существует свой критерий и порог ценности информации. Информация, намного превышающая возможности ее переработки и осмысления воспринимающим субъектом, становится для него избыточной, а потому менее ценной. Следовательно, качество информации характеризуется не только ее соответствием тому, отражением чего она является. А.Д. Урсул предлагает определять качество информации через ее семантическую (смысловую) и прагматическую (ценностную) характеристики [7]. Если семантическое отношение выступает как отношение информации и объекта (передатчика информации), то прагматическое есть отношение информации и субъекта (в общем случае информации и воспринимающей ее системы). При этом прагматический аспект оценивается с точки зрения достижения поставленной потребителем цели. Чем существеннее приближение к цели, тем выше ценностная характеристика информации, способствующей этому процессу.

Привлечение математического аппарата позволяет наиболее точно фиксировать количественные и качественные показатели информации. К сожалению, в педагогической области они применяются явно недостаточно, а между тем одной из главных причин низкой эффективности педагогического процесса, его неуправляемости и, как следствие, получения непредсказуемых результатов является именно использование некачественной информации. Более того, использование информации педагогически оправдано только в том случае, если она измерена, грамотно переработана, произведена ее оценка и дозировка с учетом способностей ее усвоения и взаимобмена всеми участниками педагогического процесса. Поэтому в настоящее время проблема оценки информации, составляющей основу педагогического процесса, является чрезвычайно актуальной.

Как правило, переработка информации связана с ее изменением, потребность в котором основана на необходимости отбора полезной для данного процесса информации. Как утверждает В.А. Якунин, такого рода изменения могут осуществляться через фильтрацию (отбор необходимой части информации, отвечающей тем или иным требованиям), сжатие (сокращение размеров сообщений без изменения содержания) или

редактирование (изменение сообщений с целью повышения их эффективности) [12]. Однако любые изменения должны сохранять существенные характеристические свойства: достоверность, систематизированность, полноту, точность, оперативность, экономичность, лаконичность, полезность, ценность. Очевидно, что отсутствие или недостаточность проявления того или иного качества информации негативно сказывается на результатах любой деятельности педагога.

Определившись с основными информационными понятиями и их особенностями в области педагогики, рассмотрим, в чем заключается использование информационного подхода к исследованию педагогических явлений.

Существенным при реализации подхода является вопрос о результатах их применения для предмета исследования. Несмотря на разнообразие аспектов педагогического процесса, результаты применения подходов в предметном смысле остаются постоянными. Процедуру использования любого методологического подхода к исследованию педагогического феномена можно свести к двум основным шагам. Поскольку подход предполагает исследование определенного аспекта, то первый шаг его применения всегда связан с идентификацией исследуемого феномена как явления, обладающего соответствующими подходу свойствами. Например, использование системного подхода требует подтверждения того, что объект исследования может считаться педагогической системой, деятельностного – педагогической деятельностью и т.д. Второй шаг связан с представлением непосредственных результатов его применения для исследования педагогического феномена, т.е. характеристикой выявленных особенностей изучаемого явления в соответствующем подходе аспекте. Комплексное описание данных особенностей продуктивнее всего осуществлять, привлекая метод моделирования, т.е. через построение определенного рода модели. Так, например, при реализации системного подхода исследователем строится модель, отражающая системные свойства педагогического явления (его структурное строение, компоненты и элементы, внутрисистемные связи и т.д.), при реализации деятельностного подхода модель раскрывает этапы деятельности, ее методы, средства, описывает результат, при исполь-

Методологические основания педагогики

зовании компетентного – характеризует составляющие модели специалиста, факторы, влияющие на целеполагание и результат формирования компетентности, основные пути его достижения.

Продолжая данную логику, считаем, что при исследовании объекта, с точки зрения информационного подхода, обязательным является построение его **информационной модели**, под которой мы понимаем разновидность знаковой модели, позволяющей исследовать информационные связи, отношения, процессы получения, хранения, переработки и передачи информации. Сущность данной модели не сводится к сумме знаний о моделируемом объекте действительности, так как в таком случае теряется ее специфика, поскольку любая модель дает информацию об объекте. Информационная модель носит абстрактный характер, который выражается в игнорировании всех видов связей и компонентов в моделируемом объекте, кроме информационных (рис. 1). Здесь следует иметь в виду, что информационная модель не всегда будет иметь линейный вид: в зависимости от решаемой

задачи она может быть иерархической, возвратной, циклической и т.д.

Информационное описание моделируемой системы в общем случае осуществляется, исходя из ее структуры, свойств и функций. При этом представление структуры содержит иерархию целей, информационные узлы, каналы связи между ними и программу функционирования системы как целого. Описание свойств системы предполагает характеристику ценности и количества информации на входах и выходах информационных узлов и описание их свойств. Функции системы рассматриваются с точки зрения получения, хранения, распознавания, преобразования и передачи информации. При этом канал связи указывает направление информационных потоков, а информационный узел концентрирует те или иные функциональные операции в зависимости от поставленной цели, причем сам информационный узел также имеет свои внутренние каналы, по которым движется информация. Наше представление модели информационного узла отражено на рис. 2.



Рис. 1. Обобщенная схема информационной модели.

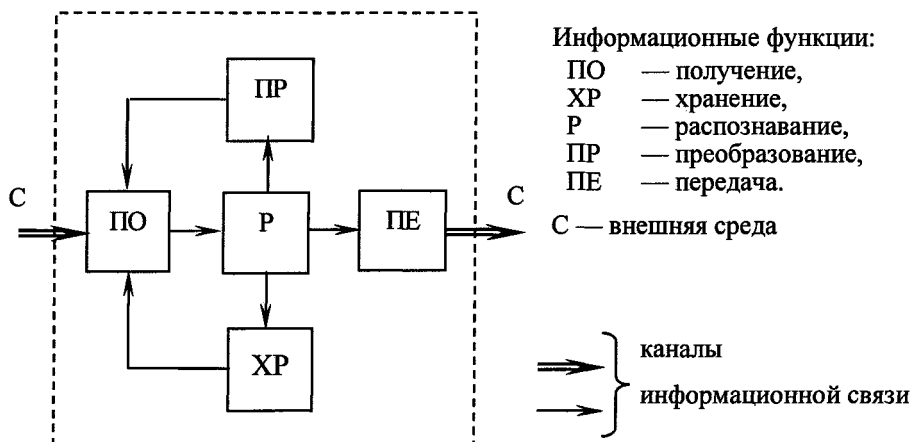


Рис. 2. Обобщенная модель информационного узла

Информационный узел является открытым, связанным с внешней средой. Указанные на схеме двойные стрелки канала передачи информации обозначают эту связь, которая реализуется только функциями передачи и получения информации. Любая полученная информация распознается и в зависимости от ее ценности либо преобразуется, либо отправляется на хранение, либо передается дальше во внешнюю среду.

Рассмотрим подробнее информационные функции, представленные на рис. 2. Функция получения (ПО) предполагает сбор информации и приведение ее к единому виду, причем для информации, пришедшей из внешней среды, данная функция выступает своего рода «переводчиком» на внутрисистемный язык. Функция передачи (ПЕ) связывает внутреннюю информационную среду системы с внешней средой. Она отвечает за передачу информации, осуществляя ее обратный перевод с внутрисистемного языка на язык, понятный во внешней среде. Функция распознавания (Р), во-первых, осуществляет отбор, сортировку информации в зависимости от цели, во-вторых, распределяет ее. Если поступившая информация полностью соответствует зафиксированному критерию, то она через функцию передачи транслируется во внешнюю среду, в противном случае – перерабатывается или отправляется на хранение. Функция преобразования (ПР) предполагает качественное изменение информации в зависимости от решаемой задачи, которое осуществляется переработкой ее структуры, объема или содержания. Функция хранения (ХР), с одной стороны, сохраняет необходимую для дальнейшей работы информацию, а с другой – уничтожает невостребованную и ненужную информацию. Информация, проходящая через информационный узел, всегда подвергается изменению: во-первых, непосредственно в результате преобразований; во-вторых, в результате подключения уже хранившейся информации; в-третьих, при ее распознавании, передаче или под действием помех (естественных или искусственных, умышленных или непреднамеренных). При этом большое значение для сохранения информации имеют свойства ее приемника:

чувствительность, избирательность, способность к восприятию и т.д.

Существует множество вариантов циркуляции информационных потоков внутри информационного узла, но для педагогических процессов свойственны только схемы с участием функции хранения. Педагог всегда привлекает дополнительную информацию, отражающую его личный опыт, представления, ценностные ориентации, а не только использует оперативную информацию, пришедшую из внешней среды. Невостребованная в педагогическом процессе информация хранится системой.

Таким образом, информационный подход к исследованию педагогических проблем позволяет рассмотреть особенности циркуляции информации в педагогических системах и описать их на языке теории информации, оценить степень информационной насыщенности педагогического процесса, охарактеризовать механизмы получения, передачи, распознавания, преобразования и хранения информации, значимой для достижения запланированных результатов. Реализация информационного подхода в педагогических исследованиях требует характеристики особенностей педагогической информации, циркулирующей в рамках педагогического процесса, через построение информационной модели.

Литература

1. Абдеев, Р.Ф. *Философия информационной цивилизации* / Р.Ф. Абдеев. – М.: ВЛАДОС, 1994. – 336 с.
2. Андреев, И.Д. *О методах научного познания* / И.Д. Андреев. – М.: Наука, 1964. – 184 с.
3. Горский, Ю.М. *Системно-информационный анализ процессов управления* / Ю.М. Горский. – Новосибирск: Наука, 1988. – 322 с.
4. Казакевич, В.М. *Информационный подход к методам обучения* / В.М. Казакевич // *Педагогика*. – 1998. – № 6. – С. 43–47.
5. *Логико-философский анализ аппарата науки: сб. статей / отв. ред. М.В. Попович*. – Киев: Наукова думка, 1977. – 226 с.
6. Семенюк, Э.П. *Общенаучные категории и подходы к познанию: Филос. анализ* / Э.П. Семенюк. – Львов: Вища школа, 1978. – 175 с.

Методологические основания педагогики

7. Урсул, А.Д. *Информация: Методологические аспекты* / А.Д. Урсул. – М.: Наука, 1971. – 296 с.

8. Фишман, Л.И. *Обратные связи в управлении педагогическими системами: дис. ... д-ра пед. наук.* – СПб, 1994. – 441 с.

9. Шептулин, А.П. *Диалектический метод познания* / А.П. Шептулин. – М.: Политиздат, 1983. – 320 с.

10. Штанько, В.И. *Информация. Мышление. Целостность: монография* / В.И. Штанько. – Харьков, 1992. – 144 с.

11. Штофф, В.А. *Проблемы методологии научного познания* / В.А. Штофф. – М.: Высшая школа, 1978. – 271 с.

12. Якунин, В.А. *Педагогическая психология: учеб. пособие* / В.А. Якунин. – СПб.: Изд-во Михайлова В.А.: Изд-во «Полюс», 1998. – 639 с.

Поступила в редакцию 25 декабря 2008 г.