

Педагогика: наука и искусство

Александр Николаевич Дахин, доцент кафедры педагогики Новосибирского государственного педагогического университета, кандидат педагогических наук

В любой науке столько науки, сколько в ней математики — это высказывание приписывают Гегелю. Внедрение методов математики в гуманитарные науки: психологию, социологию, историю — происходит на наших глазах. Не является исключением и педагогика. Какие процессы идут в нашей науке в этом направлении? Начнём с общей схемы, системы методов познания, принятой в педагогике. Дальше картина будет только детализироваться, уточняться и осознаваться. В математике такой подход называется дедуктивным. Его мы и выберем для обсуждения методологии педагогики.

Объект и предмет науки

Итак, *объект педагогики* — образование как особая, социально и лично определённая деятельность по приобщению человека к жизни в обществе, характеризующаяся педагогическим целеполаганием и педагогическим руководством.

Предмет педагогики — система отношений, возникающих в образовательной деятельности, являющейся объектом педагогической науки¹.

Образование — очень ёмкое понятие. Так называют:

- способ передачи человеку культурного наследия общества. Образование, таким образом, понимается как средство социализации, а также физического и духовного формирования личности, сознательно ориентированное на некоторые идеальные образы, на исторически обусловленные, зафиксированные в общественном сознании социальные эталоны. Согласно Закону РФ «Об образовании» образование — целенаправленный процесс воспитания и обучения в интересах человека, общества и государства;
- совокупность культурных составляющих, которые имеет личность для своего дальнейшего становления и развития в качестве субъекта со-

циально-экономической деятельности, приумножающего культурный потенциал цивилизации;

— способ становления человека в культуре с точки зрения философии и антропологии², т.е. путь к пониманию и осознанию смыслов, выработки собственной экзистенциальной позиции. Образование — реализующаяся возможность самообразования. (См. рис 1.) Сила образования заключается в его способности обеспечить органичность и целостность личности. Процесс этот непрерывный.

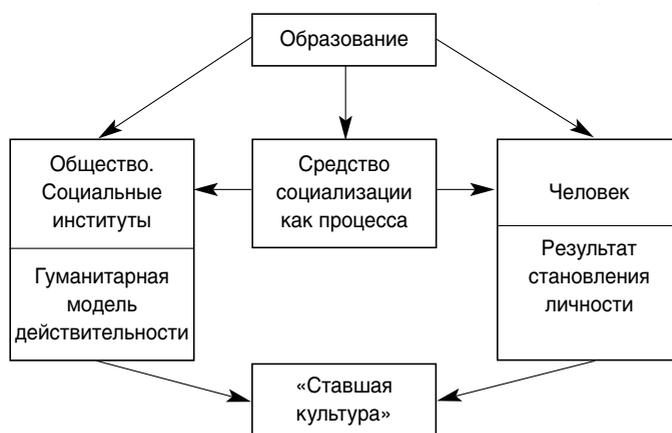


Рис.1. Три составляющие образования: институт, процесс, результат

Главные цели образования — приобщение человека к культуре общества; эффективная социализация личности; воспитание полноценного члена общества, готового к индивидуальным усилиям, собственным гуманистически ориентированным решениям, обладающего многофункциональной компетентностью, способного решать социальные,

¹ Краевский В.В. Общие основы педагогики: Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений. М.: Академия, 2003. С. 11.

² Загвязинский В.И., Атаханов Р. Методология и методы психолого-педагогического исследования: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. М.: Академия, 2001. С. 23.

профессиональные, личные проблемы и быть ответственным за них. Образованный человек уважает культурные традиции других национальностей, открыт для обсуждения любых проблем.

Выделим ряд гуманитарных функций образования:

- развитие духовных сил и способностей, позволяющих человеку жить в обществе;
- формирование эмоционально-ценностных установок при адаптации к социальным условиям, а также природным явлениям;
- обеспечение возможностей духовного, профессионального развития и осуществления самореализации;
- овладение средствами, необходимыми для достижения интеллектуально-нравственной свободы, творческой индивидуальности и личной автономии.

Закономерности педагогического процесса

Закономерности педагогической деятельности таковы.

- Освоение подрастающими поколениями социального опыта старших поколений.
- Обусловленность всех элементов образования состоянием общества, в чём проявляется социальная сущность образования.
- Взаимодействие учителя и ученика в образовательном процессе.
- Единство содержательной и процессуальной сторон обучения.
- Зависимость эффективности образовательного процесса от материальных, гигиенических, морально-психологических условий, в которых он протекает.
- Обусловленность средств педагогической деятельности задачами и содержанием конкретной педагогической ситуации.
- Влияние прямого и отсроченного повторения содержания учебного материала на его усвоение и включение его в контекст уже усвоенного.
- Зависимость обученности сложным способам деятельности от успешного предшествующего овладения простыми видами деятельности.
- Учёт учителем степени личностной значимости для учащихся усваиваемого материала, от чего зависят уровень и качество его усвоения.

Но жизнь богаче закономерностей. Бывают случайности, не поддающиеся предсказа-

нию. Например, временное психофизическое состояние ученика или учителя сильно влияет на ход образования и может «нарушить» перечисленные выше закономерности.

Иногда говорят о таких закономерностях педагогического процесса, как целостность и соответствие возрастным особенностям учащихся. На самом деле эти свойства закономерными считать нельзя, поскольку их ещё следует обеспечить и целенаправленно поддерживать³. Это не область сущего, а сфера должного.

Закономерности имеют признаки всеобщности и повторяемости, т.е. проявляются в работе любого учителя и всегда (в аналогичных ситуациях). Педагогические закономерности очень трудно выразить языком математики, потому что речь идёт о гуманитарных явлениях. Не существует строгого соответствия (изоморфизма) этих закономерностей с числовыми множествами. Поэтому математические методы в педагогике применяются с осторожностью, необходимо помнить о специфике исследования.

Возможности математизации педагогики

Однако попытки описать природу воспитания математическими средствами имеются. Возможности математизации, отмечает Г.И. Рузавин, во многом определяются не столько наличием готового математического аппарата, сколько характером объекта исследования соответствующей специальной науки и уровнем её теоретической зрелости.

Применение математических методов в гуманитарных науках связано с большими трудностями, т.к. выделение однородного качества и его математическое изучение затруднены тем, что при этом приходится учитывать и такие субъективные факторы, как воля, цели, ценностные ориентиры и мотивацию людей, наконец, состояния их здоровья. Основная трудность в этом случае состоит в построении качественной теории процесса. Если не учитывать этого, возникает опасность бесплодного увлечения формулами, за которыми перестают видеть реальное содержание изучаемых процессов. Томас Хаксли сравнивает математику с мельницей: что в неё засыплешь, то она и смелет. Даже самая лучшая мельница не получит пшеничную муку из лебеды. «Если жернова математического метода применить к глупости, то получится глупость, как правило, ещё большая», — утверждал А.М. Крылов.

³ Краевский В.В. Общие основы педагогики: Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений. М.: Академия, 2003. С. 3–15.

ходимости использования статистических методов для доказательства достоверности сделанных выводов.

Используемые методы обработки исходных данных не ответственны за их истинность, достоверность. Они лишь инструмент, с помощью которого можно выполнить более глубокую и основательную интерпретацию полученного экспериментального материала, результатов наблюдения, опросов. Достоверность эмпирического материала должна обеспечиваться выбором адекватных задачам исследования методов, подбором соответствующих методик и шкал измерения, тщательностью и аккуратностью проведения измерений, точностью выполнения расчётов.

Часто используют сравнительные эксперименты, потому что они минимизируют случайные факторы. Существует понятие внутренней валидности эксперимента. Внутренняя валидность соблюдается, когда ясно, что именно экспериментальное воздействие привело к ожидаемым педагогическим изменениям. Внешняя валидность соблюдается, когда очевидно, на какие общие ситуации, случаи, области могут быть распространены результаты эксперимента, независимо от субъективных условий.

Выделим восемь факторов, отрицательно влияющих на внутреннюю валидность.

1. Фактор фона — неконтролируемые события между начальными и контрольными измерениями.
2. Фактор естественного развития, которое не связано с ходом эксперимента.
3. Эффект тестирования — влияние выполнения заданий первоначального тестирования на результаты следующего. Учащиеся по-новому относятся к самой процедуре, лучше освоили её, поэтому иные результаты достигаются не только за счёт экспериментального влияния, но и за счёт изменения выполнения процедуры тестирования.
4. Инструментальная погрешность, связанная с неточностью измерительного инструмента. Балльная система неинформативна. Эксперт не очень компетентный. Описание расплывчато.
5. Статистическая регрессия. Группы отбираются на основе крайних показателей и оценок — завышенных или заниженных. В крайних позициях разброс сильнее, чем в среднем по статистическому массиву.
6. Фактор отбора испытуемых — неэквивалентность групп по составу.

7. Отсев в ходе эксперимента.

8. Взаимодействие фактора искусственного отбора с естественным.

Факторы, ставящие под угрозу внешнюю валидность. Речь о том, на какие ситуации могут быть распространены результаты эксперимента.

— Реактивный эффект — увеличение или уменьшение чувствительности к экспериментальному воздействию под влиянием предварительного теста.

— Эффект взаимодействия факторов отбора и экспериментального воздействия.

— Условия организации эксперимента, вызывающие реакцию испытуемых на эксперимент.

— Взаимная интерференция экспериментальных воздействий.

Отдельно рассмотрим неэкспериментальное влияние, которое может привести к артефактам.

Эффект плацебо, механизм которого основан на самовнушении и внушении.

Эффект Хоторна. Стимулируются осознанные или непроизвольные попытки соответствовать ожидаемым исследованиям. Характерный пример — процентомания в школах. Абсолютная успеваемость — более 95%. Попробуйте дать меньший показатель!

Эффект Пригмалиона—Розенталя — субъективные влияния исследователя, заинтересованного в том или ином результате.

Эффект аудитории — изменение поведения испытуемых под влиянием экспериментатора или публики.

Эффект первичности — зависимость оценки суждения от первого впечатления⁵. □

⁵ Загвязинский В.И., Атаханов Р. Методология и методы психолого-педагогического исследования. М.: Академия, 2001.