

Кагазежев Мурат Нурбиевич,
кандидат педагогических наук, доцент ФГБОУ ВПО «Адыгейский государственный университет», г. Майкоп
kmn-06@mail.ru



Феноменологическое математико-педагогическое моделирование

Аннотация. Данная статья посвящена проблеме разработки математико-педагогического моделирования объектов педагогического исследования. При этом основной упор делается на случай применения феноменологического подхода исследования. В связи с этим выделяется особый вид моделирования – феноменологический математико-педагогический. Приведены примеры такого моделирования с учетом возможного вида последовательности событий в процессе обучения. Отмечается, что возможен переход от «жесткого» математического моделирования дидактических процессов к «мягкому».

Ключевые слова: педагогическое исследование, феноменологический подход, математико-педагогическое моделирование, феноменологические модели, «жесткое» моделирование, «мягкое» моделирование, последовательность дидактических событий, вероятность дидактических событий.

Раздел: (01) педагогика; история педагогики и образования; теория и методика обучения и воспитания (по предметным областям).

Среди всего многообразия методологических подходов феноменологический подход имеет свое предназначение и играет особую роль. Можно констатировать, что феноменологический подход педагогического исследования направлен на описание внешне наблюдаемых, изменчивых характеристик объекта. Однако, феноменологический подход – это не просто описание происходящих изменений, но и их оценка. Ибо ни одно фактологическое описание без оценки не является научно-исследовательским. А потому феноменологическое моделирование представляет собой процесс количественного изучения наблюдаемого проявления связи между «возбуждением» объекта и его «реакцией».

Как указывает в своей статье Г. Р. Иваницкий: «Конструктивным методом исследования, доказывающим свою полезность на этапах анализа и синтеза, является метод математического моделирования. В терминах системного анализа моделирование эквивалентно изучению «черного ящика» (исследуемого объекта) путем сравнения его с «белым ящиком» (моделью). «Черный ящик» отображает феноменологию явления (фактические данные). Модель – это система, состоящая из известных компонентов и обладающая такой структурой, которая воспроизводит зависимость между «входами» и «выходами», эквивалентную зависимости между «входами» и «выходами» «черного ящика». Движение индуктивным путем от «черного ящика» к модели или дедуктивным путем от модели к «черному ящику» позволяет постепенно заменить «черный ящик» «белым». Феноменологическая модель – первый этап изучения нового явления. Однако если не интересоваться организацией «черного ящика», то полученная модель останется феноменологической и не вскроет внутреннюю организацию исследуемого объекта».

Ясно, что последние слова указывают на необходимость применения уже другого типа математико-педагогического моделирования (например, содержательного).

Наибольшую применимость математическое моделирование имеет в дидактике. Для конкретной иллюстрации применения феноменологического моделирования воспользуемся исследованием процесса обучения. Здесь разработка соответствующих моделей, в основном связана с бихевиористским направлением в психологии и педагогике. Напомним, что в качестве предмета бихевиоризма фигурирует не субъективный мир человека, а объективно фиксируемые характеристики поведения, вызываемого какими-либо внешними воздействиями. При этом в качестве единицы анализа поведения постулируется связь стимула (S) и ответной реакции (R). Поэтому единственной реальностью основатели и последователи бихевиоризма (Дж. Уотсон, Э. Л. Торндайк, Б. Ф. Скиннер и др.) считают непосредственно наблюдаемые материальные стимулы и реакции человека, а предметом исследования – законы образования связей между ними в ходе накопления индивидуального опыта, т. е. «обучение» в широком смысле этого слова. По сути, речь идет о так называемом рефлекторном типе научения.

При указанном подходе феноменологические модели могут описывать только наблюдаемые связи между определенными внешними ситуациями и ответными формами поведения организма. Причем эти связи в одних случаях наблюдаются, а в других – нет.

Таким образом, изменения поведения, возникающие в процессе обучения, можно при данном подходе описать только как преобразования по тому или иному правилу вероятностей появления тех или иных реакций при наличии последовательности действия различных стимулов.

Отсюда видно, что: а) феноменологические модели обучения имеют стохастический характер; б) они предполагают линейное преобразование рассматриваемых величин как универсальную форму для описания связи между соседними состояниями изучаемого процесса.

Нетрудно заметить, что согласно указанных в предыдущих статьях описаний, мы имеем «жесткую» модель процесса обучения. Здесь, именно слабая структурная устойчивость моделируемого объекта (процесса обучения) и линейность преобразований, используемых в конструируемой модели, являются основой использования «жесткого» феноменологического моделирования.

Следует указать, что математические модели процесса обучения были предложены Л. Л. Терстоном, Р. Бушем и Ф. Мостеллером, У. К. Истизом, Э. Газри, П. Суппсом и Р. С. Аткинсоном и др., систематизированное описание которых изложено в работе Л. Б. Ительсона. К наиболее разработанным моделям такого характера относится стохастическая модель обучаемости Р. Буша и Ф. Мостеллера.

Kagazezhev Murat,

Ph.D., Associate Professor, VPO "Adygheya State University," Maikop

Phenomenological mathematical and pedagogical modeling

Abstract. This article is devoted to the development of mathematical modeling of objects and teaching pedagogical research. Here the emphasis is on the case of application of the phenomenological approach is-repetition. In this regard, a special kind of modeling is released - phenomenological Mathematics and Education. Examples of such modeling, taking into account the possible form of the sequence of events in the learning process. We mention, chaetsya that a transition from the "hard" mathematical modeling di dakticheskikh processes in a "gentle".

Keywords: pedagogical research, a phenomenological approach, ma-thematic and pedagogical modeling, phenomenological models, "hard" modeling, "soft" modeling, a sequence of didactic co-events that the probability of didactic events.

Рекомендовано к публикации:

Горевым П. М., кандидатом педагогических наук,
 главным редактором журнала «Концепт»

Поступила в редакцию <i>Received</i>	31.07.15	Получена положительная рецензия <i>Received a positive review</i>	03.07.15
Принята к публикации <i>Accepted for publication</i>	03.07.15	Опубликована <i>Published</i>	04.07.15



www.e-koncept.ru

© Концепт, научно-методический электронный журнал, 2015

© Кагазежев М. Н., 2015