

**РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПА ДОПОЛНИТЕЛЬНОСТИ  
НИЛЬСА БОРА В ПЕДАГОГИКЕ**

*Белорусский национальный технический университет,*

*г. Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: канд. пед. наук.,*

*доцент Гончарова Е. П.*

В 1927 году всемирно известный ученый Нильс Бор сформулировал принцип дополнительности – один из основополагающих в физике.

Идея Н. Бора заключалась в том, что и люди, и предметы, в том числе измерительные приборы, состоят из несметного количества микрочастиц: электронов, протонов, фотонов и т. п., – иначе говоря, представляют собой макроскопические системы [1]. Для описания окружающего мира создана классическая теория и придумано множество удобных понятий: координаты, импульсы, моменты импульса и прочие характеристики тел. Фотон описывают как волну, хотя когда-то это понятие относилось к волнам на воде или колебаниям струны. Ответ Н. Бора заключается в следующем. Конечно, человек не в состоянии почувствовать себя электроном. Зато он может применить к электрону привычные понятия: увидеть в нем либо частицу – получить соответствующую информацию, либо волну – и получить еще одну порцию информации. В совокупности и та и другая информация представляют полное (с нашей точки зрения) описание электрона, вполне достаточное для нужд науки; более того – это все, что мы можем узнать об электроне. Таков принцип дополнительности в его узком смысле [1].

Однако Н. Бор рассматривал принцип дополнительности как общеприкладное представление, не ограниченное проблемами квантовой механики. Суть его в том, что выработан-

ные в науке понятия определяются особенностями мышления человека. Каждое из представлений о предмете позволяет отразить только часть истины. Но вывод Н. Бора оптимистичен: используя понятия, как будто противоречащие друг другу, можно получить взаимодополняющие сведения – из них, в конечном счете складывается полная картина. При этом Н. Бор подчеркивал, что не нужно только задавать природе вопросы, на которые не существует ответа.

Опираясь на концепцию дополнительности, Н. Бор неоднократно обсуждал проблему жизни и возможности её физического исследования. Н. Бор считал биологические законы дополнительными к тем, которым подчиняются неживые тела. Всякая постановка опыта, которая позволила бы нам изучить поведение атомов, составляющих живой организм, столь же подробно, как мы это можем сделать для единичных атомов в опытах атомной физики, исключает возможность сохранить организм живым. Иными словами, нельзя одновременно изучать атомно-молекулярную структуру клетки или организма и их поведение как целостных биологических систем [2].

Таким образом, биология и физика оказываются несовместимыми, хотя и не противоречащими друг другу. Идея дополнительности не содержит произвольного отказа от привычного физического объяснения, но она непосредственно относится к нашему положению наблюдателей в такой области опыта, где однозначное применение понятий, используемых при описании явлений, существенно зависит от условий наблюдений [2]. Принцип дополнительности Н. Бора перспективен для объяснения ряда позиций в современной педагогике.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бор, Н. Физика [Электронный ресурс]/ Б. Нильс. – Режим доступа: <https://futurist.ru>. – Дата доступа: 25.03.2020.

2. Реан, А. А. Психология и педагогика / А. А. Реан, Н. В. Боровская, С. И. Розум. – СПб.: Питер, 2000. – 432 с.

УДК 37.032

Курсунович Ю. А.

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

*Белорусский национальный технический университет,*

*г. Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: канд. пед. наук.,*

*доцент Гончарова Е. П.*

Преодоление жизненных препятствий раскрывает истинные возможности человека, определяет умение подавлять свои страхи и решать возникающие ситуации. Нередко люди не полностью реализуют свой внутренний потенциал и не представляют, что они могли бы совершить, но по какой-то причине этого не произошло.

В структуре конкретного человека потенциал определяется как индивидуальная система внутренних и внешних особенностей, способствующих выбору множества путей для его развития. Особенности индивидуальности человека являются средствами, которые могут использоваться им для достижения поставленных целей.

Исследователи выделяют в социуме внешние ресурсы (люди, материалы, явления, события и т. д.) и внутренние ресурсы (личные установки, моральные ценности и способности индивида). Развитие индивидуального потенциала чаще всего зависит от совершенствования способности человека отражать и переосмысливать происходящие в душе и мире процессы (А. А. Деркач). Индивидуальный потенциал обеспечивает реализацию внутренних потребностей роста, в том числе – стремление к саморазвитию. Потенциал человека – это возможность жить богатой внутренней жизнью и эффективно