

## «Современные аспекты обучения физике»

Невозможно решить проблему на том же уровне, на котором она возникла. Нужно стать выше этой проблемы, поднявшись на следующий уровень»

А. Эйнштейн.

Педагогика, чаще всего понимается как акт обучения или как подход к обучению, но в более широком смысле относится к теории и практике обучения, а также к тому, как этот процесс влияет на психо-когнитивное развитие обучающихся и находится под его влиянием. Педагогика, принятая учителями, формирует их действия, суждения и другие стратегии обучения с учетом теорий обучения, понимания учащихся и их потребностей, а также опыта и интересов отдельных учащихся.

Цели педагогики могут включать как общее развитие человеческого потенциала так и специфичные вопросы профессионального образования (привитие и приобретение определенных навыков). Но основная цель остается одинаково главной в любом педагогическом направлении – это поддержание «когнитивного интереса» у обучающегося, что не дает прекратиться процессу обучения после прекращения взаимодействия в системе «учитель-ученик». Чтобы сделать проведение занятий интересными нужно учитывать множество факторов начиная с физиологических законов восприятия информации, постепенного наращивания объема знаний начиная с простых базисных с переходом к сложным профессиональным, воспитывать усердие, любознательность, творческое отношение к делу, развивать навыки разрешения противоречий и экспериментальной деятельности, умение находить самостоятельно информацию самостоятельно и использовать ее для решения конкретных практических задач. С этой позиции традиционная педагогика рассматривает учителя как носителя знаний, а ученика как получателя знаний (описанного Paulo Freire), но теории педагогики все чаще идентифицируют ученика как активно (действующего) воспринимающего знания, а учителя - как руководителя (ведущего, лидера, авторитета, фасилитатора).

За последние десятилетия физика стала свидетелем огромного прогресса во всех своих отраслях. Благодаря этим достижениям потребность в более точных диагностических инструментах, особенно в методах визуализации, стала обязательной.

Обычно в педагогической практике обучения используются 3 направления получения знаний:

1. Очные лекционно-практические занятия, в том числе с применением инновационных технологий, таких как компьютерное моделирование, компьютерная симуляция и компьютерная обработка данных.
2. Литературные данные – учебники, руководства, статьи и обзоры, тесты и задачи, в том числе законодательные – инструкции, методические рекомендации и стандарты.

3. Дистанционное обучение (онлайн-обучение), включающее вебинары, видео-лекции, презентации, литературные данные и т.д.

Перспективным и новым направлением в педагогике является использование систем обучения с «Искусственным интеллектом». ИИ - это научно и высокотехнологически обусловленное создание на базе инновационных компьютерных машин познавательных-интеллектуальных информационных программ (систем), обладающих свойствами решать творческие задачи, которые раньше традиционно считались прерогативой только человека. Одним из основных подходов к созданию и разработке ИИ является «семиотический» (нисходящий - Top-Down AI) идущий путем разработки экспертных систем, баз знаний и систем логического вывода, имитирующих такие высокоуровневые психические процессы человека как мышление, рассуждение, творчество и т. д.

В физике, как и в других важных отраслях и сферах жизнедеятельности, уже высоко оценены такие преимущества искусственного интеллекта как способность запоминать и обрабатывать колоссальное количество информации, высокая точность и отсутствие системных ошибок.

Надо отметить, что на сегодняшний день системы искусственного интеллекта достигают наилучших результатов, помогая и функционируя совместно с человеком. Использование систем искусственного интеллекта, таким образом, в частности экспертные системы, позволяет существенно ускорить, повысить качество и улучшить условия труда, а также использовать их для обучения.