

УДК 372.851

**С. Х. Бакаева,**факультет математики, информатики, физики и технологии,  
Омский государственный педагогический университет  
Научный руководитель: канд. физ.-мат. наук, доц. О. В. Князев

## Развитие учебно-познавательной компетенции на уроках физики и математики

*Аннотация.* В статье рассматривается важность развития учебно-познавательной компетенции через изучение точных и естественно-научных дисциплин — математики и физики. Приводится описание приемов работы, способствующих развитию учебно-познавательной компетенции.

*Ключевые слова:* обучение математике, обучение физике, учебно-познавательная компетенция, самостоятельная деятельность, мотивация учащихся.

**У**чебно-познавательная компетенция выступает в роли основополагающей компетенции учащихся. Структура российского образования подразумевает развитие целой системы знаний, умений и навыков, здесь же важен опыт самостоятельной деятельности учащихся и их личная ответственность [1].

В. В. Краевский и А. В. Хуторской под компетенцией рассматривают круг вопросов, в которых человек хорошо осведомлен, обладает познаниями и опытом [2]. Что касается учебно-познавательной компетенции, она включает в себя компетенции учащихся в самостоятельной познавательной деятельности, к чему относятся также умение мыслить логически, общая учебная деятельность учащихся, которая связана с реальными изучаемыми объектами.

Именно такие школьные предметы, как математика и физика, способствуют формированию строгого логического мышления, учат дедуктивному рассуждению, умению обобщать и анализировать, навыкам абстрагирования. Исходя из вышеуказанных черт школьных предметов, можно сказать, что физика и математика являются источниками формирования учебно-познавательной компетенции.

Для формирования у учащихся основополагающих компетенций физика располагает широким спектром возможностей. Например, этому содействует множество форм учебно-познавательной деятельности учащихся на уроках, политехнический характер содержания учебного материала, возможность обширного применения полученных знаний и умений на практике.

На уроках математики и физики учащиеся привлекаются к участию на каждом шаге научного познания, что обеспечивает развитие научного

мышления и творческих способностей. Учащиеся учатся наблюдать и отмечать основные характеристики объекта, выдвигать гипотезу, проводить эксперименты и опыты, находить различные пути решения той или иной задачи, анализировать и обобщать результаты.

Для развития учебно-познавательной компетенции на уроках математики и физики можно использовать различные методы и приемы. Выделим основные из них:

- акцентирование внимания на практической значимости (знание математики и физики нужно каждому из нас в повседневной жизни, от самого элементарного: «посчитать сдачу в магазине», «высчитать количество рулонов обоев для оклейки комнаты» — до достаточно сложного, например «провести подсчет средств и материалов для постройки дома»);

- создание проблемных или соревновательных моментов (в данном случае необходимо дать возможность учащимся самостоятельно сформулировать то или иное определение, изобразить рисунок, подумать, выдвинуть свою точку зрения);

- употребление исторических фактов (способствует расширению кругозора учащихся);

- формирование творческих навыков (предмет не должен сводиться лишь к вычислениям, следует разнообразить учебный процесс с помощью кроссвордов, рисунков по координатам и т. д.);

- введение учебных исследований (помогают достичь самостоятельно, познать новое);

- использование математических и физических игр (игры ставят ученика в условия поиска, пробуждают интерес к победе, а отсюда — стремление быть быстрым, собранным, ловким, находчивым, уметь четко выполнять задания, соблюдать правила).

Приведем примеры активного включения учащихся в работу:

1. Проведение игры-квеста на уроке физики. Для этого готовится карта станций, на которых учащимся нужно решить задачи, показать опыт из предоставленных им предметов, решить кроссворд. На каждой станции ученики получают буквы, из которых нужно составить слово — тему нашего следующего урока, и домашнее задание — загадку или ребус по пройденным темам.

2. Проведение мини-исследований, которые могут показать значимость изучаемого материала в повседневной жизни. При этом одно из основных требований — наличие примеров из личного опыта или жизнедеятельности в целом.

Приведенные приемы развития учебно-познавательной компетенции прошли апробацию на практике. С 2020 г. были получены следующие результаты:

– увеличилось количество учащихся, которые принимают участие в конкурсах, олимпиадах и в неделях физики и математики (в 2020 г. среди учащихся 7-х классов — 17 человек, 8-х классов — 15 человек, 9-х классов — 12 человек; в 2021 г. среди учащихся 7-х классов — 26 человек, 8-х классов — 28 человек, 9-х классов — 24 человека);

– выросла качественная успеваемость учащихся по физике (1–2-я четверть 2020/21 учебного года — 57 %, 3–4-я четверть 2020/21 учебного года — 62 %, 1–2-я четверть 2021/22 учебного года — 64 %, 3–4-я четверть 2020/21 учебного года — 67 %).

Такие учебные предметы, как физика и математика, способствуют развитию учебно-познавательной компетенции. Учителю важно использовать на уроках различные формы проведения, благодаря чему у учащихся будет формироваться самостоятельная познавательная деятельность и активное включение в работу.

1. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года // Кодекс : справ.-правовая система. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/901816019> (дата обращения: 15.11.2022).

2. Краевский В. В., Хуторской А. В. Основы обучения. Дидактика и методика : учеб. пособие. — М. : Академия, 2007. — 352 с.