

2. Кротов, В.М. Теория и практика организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся при изучении физики / В.М. Кротов. – Могилев: УО «МГУ им. А.А. Кулешова, 2011. – 286 с.

**Ю.Н. Терешенкова (УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель)**

Науч. рук. **Т.П. Желонкина**, ст. преподаватель

## **ПРОБЛЕМНЫЕ СИТУАЦИИ НА УРОКАХ ФИЗИКИ**

Подход к созданию проблемных ситуаций на уроках подсказывается С.Л. Рубинштейном: «Особенно острую проблемность ситуация приобретает при обнаружении в ней противоречий. Наличие в проблемной ситуации противоречий данных с необходимостью порождает процесс мышления, направленный на их снятие».

Для создания проблемных ситуаций на уроках физики необходимо выявить возможные типы противоречий, которые могут возникать в ходе изучения физики. Исследования показывают, что на уроках физики можно для создания проблемных ситуаций использовать три типа противоречий: противоречия между жизненным опытом учащихся и научными знаниями; противоречия процесса познания. Иначе говоря, противоречия между ранее полученными учениками знаниями и новыми. Это противоречие возникает в силу того, что на любом этапе обучения раскрытие свойств объекта не является исчерпывающим и на следующем этапе возникает возможность в яркой, противоречивой форме вскрыть несоответствие новых и имеющихся знаний; противоречия самой объективной реальности.

Организации проблемных ситуаций. Проблемные ситуации возникают в ходе познавательной деятельности человека. Поэтому для введения в проблемную ситуацию нельзя (недостаточно) просто указать учащимся на противоречие. Необходимо организовать их деятельность так, чтобы они сами натолкнулись на некоторое несоответствие познаваемого с имеющейся у них системой знаний. Деятельность эта может быть различной. Например, решение задачи, дающей парадоксальный ответ, расчет, не подтверждающийся экспериментом, беседа, в ходе которой (чаще всего на основе анализа опытов) учитель умело подводит учащихся к осознанию некоторого противоречия. Так, в 7 классе, заканчивается опрос по теме «Теплопроводность», учитель вновь показывает опыт «лед не тает в кипятке» и просит учащихся объяснить его. Подчеркивает вывод: опыт доказывает, что вода обладает плохой теплопроводностью. Предлагает учащимся пронаблюдать

за результатом опыта, в котором пробирку с плавающим в ней льдом подогревают снизу. Что происходит со льдом в этом случае? Какой вывод можно сделать на основе опыта? Вода, нагреваемая снизу, передает теплоту. Какой возникает вопрос? В обучении нет мелочей. Важно не только то, что говорит учитель, но и как он это говорит. Учитель всем своим видом и поведением должен показывать крайнюю заинтересованность в изучаемом явлении, в наблюдении опытов, их анализе; вместе с учащимися удивляться полученному несоответствию, показывать свою «озадаченность», побуждать их к раскрытию «тайны» природы. Без такого эмоционального отношения учителя к изучаемому вопросу проблемное обучение может не состояться.

**О.С. Филиппенко (УО «БГУ», Минск)**

Науч. рук. **А.И. Слободянюк**, канд. физ.-мат. наук, доцент

### **«УГЛОВАЯ И ЛИНЕЙНАЯ СКОРОСТИ» В КУРСЕ ФИЗИКИ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ**

При изучении физики в средней школе одним из фундаментальных и объемных разделов является «Кинематика». Кроме того, как известно, он предшествует всем остальным, следовательно, закладывает основу для дальнейшего изучения физики. Поэтому определение, рассмотрение и объяснение базовых кинематических понятий является очень важным этапом в формировании понятийного аппарата физики в средней школе. Среди таких базовых понятий можно выделить: скорость (линейную и угловую), ускорение (линейное и угловое), энергию, работу, импульс, массу и некоторые другие.

Целью работы выступает анализ основных проблем, возникающих в процессе изучения понятий «линейная и угловая скорости» и разработка предложений по совершенствованию методики изложения данных вопросов.

Линейная скорость может быть отнесена к разряду общих физических величин, поскольку охватывает широкий спектр явлений (механических, молекулярных, электрических, квантовых). Что касается угловой скорости, то круг явлений, в которых учитывается данная физическая величина также достаточно широк. Она охватывает механические явления, описывает колебания и волны (как механические и электромагнитные), квантовые (правила квантования Бора), ядерные (частицы облают спином) явления. Физические законы и зависимости, в которые входит понятие линейной скорости: второй закон