

ОБУЧЕНИЕ ФИЗИКЕ НА ОСНОВЕ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ УЧАЩИХСЯ

Гнитецкая Татьяна Николаевна,

доктор педагогических наук, профессор,

Дальневосточный федеральный университет, кафедра общей
и экспериментальной физики Школы естественных наук

✉ gnitetskaya.tn@dvvfu.ru

Ковальчук Наталья Николаевна,

учитель физики,

МБОУ «СОШ № 74 г. Владивосток»

✉ kovalchuk.nn@dvvfu.ru

АННОТАЦИЯ

В статье описана система организации целенаправленных самостоятельных действий учащихся при обучении физике, которая обеспечивает достижение учащимися метапредметных и личностных результатов, установленных в федеральных государственных образовательных стандартах.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ФГОС; обучение физике; целенаправленные самостоятельные действия; соревнование команд

TEACHING PHYSICS ON THE BASIS OF THE ORGANIZATIONAL SYSTEM OF AIMED STUDENTS SELF-DIRECTED ACTIONS

Gnitetskaya T.N.,

Doctor of pedagogy, professor

Far Eastern Federal University

Kovalchuk N.N.,

Physics teacher,

Secondary school № 74, Vladivostok

ABSTRACT

The article describes organizational system of aimed student self-directed actions in teaching physics provides that students achieve the metasubject and personal results established in federal state educational standards.

KEYWORDS: *educational standards; teaching physics; aimed self-directed actions; team competition.*

ВВЕДЕНИЕ

Школьные федеральные государственные образовательные стандарты нового поколения (ФГОС) имеют ряд нововведений. Одно из них — создание «...условий для развития и самореализации обучающихся» — присутствует в стандартах и основного, и среднего уровней общего образования [1, 2]. Данное нововведение раскрывается в содержании метапредметных и личностных результатов, которые, по-нашему мнению, могут быть достигнуты учащимися в итоге самостоятельных и систематически выполняемых ими целенаправленных действий.

Организацию занятий, на которых осуществляются целенаправленные самостоятельные действия учащихся, мы предлагаем реализовать с помощью специально разработанной нами методики, ориентированной на создание условий для возникновения у учащихся мотива достижения успеха [3, 4]. Мы назвали ее методикой «Со-

ревнование команд», возглавляемых специально подготовленными лидерами. Соревнование команд на уроках физики проводится по разработанному Т.Н. Гнитецкой сценарию деловой игры по типу научной конференции [5].

ОРГАНИЗАЦИЯ ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ

В начале учебного года методом формирования команд класс делится на три-четыре группы по 6-8 человек, которые включают одного или двух школьников из группы «Экстра», ставших лидерами команды [6,7]. Изучение материала школьного курса физики осуществляется по темам, которые объединены в модули. В начале изучения нового раздела учащиеся получают дидактические материалы, представляющие собой планы изучения входящих в раздел модулей.

В планах приводятся типы уроков, определяемых организационными формами занятий, темы учебных занятий и задания к семинарам и практическим занятиям, а также прилагаются листы самопроверки с контрольными вопросами. Если во время изучения модуля планируется проведение соревнования команд, то учащиеся получают другой пакет документов, состоящий из: 1) плана изучения модуля, 2) плана-вопросника к каждой теме модуля, 3) экспериментальных или практических домашних заданий на первую тему модуля, 4) задания командам для самостоятельной подготовки к соревнованию.

Все модули с соревнованием изучаются в рамках одного и того же цикла, направленного на формирование у учащихся целенаправленных самостоятельных действий. Цикл начинается с самостоятельного выполнения учащимися экспериментального или практического задания, а если нет возможности провести опыт, то дается задание самостоятельно решить на предстоящую тему несложные задачи. Задание представляет собой несложный опыт, который школьники могут выполнить дома и описать свои наблюдения, а также представить вывод и обоснование опыта. Такие задания способствуют возникновению у учащихся спектра вопросов, на которые они могут само-

стоятельно найти ответы в разных источниках (приветствуется) или снять их во время предстоящего урока физики на данную тему.

МОДУЛЬ «ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ» (9 КЛАСС)

Подробно рассмотрим этапы изучения модуля по такому циклу на примере модуля «Элементы квантовой физики», состоящего из пяти тем, по содержанию которых проводится соревнование (см. рис. 1).

Вопросы плана-вопросника темы определяют маршрут изучения содержания темы модуля. После урока, на котором обсуждена первая тема модуля, домашнее задание расширяется — добавляется самостоятельное решение задач по материалу пройденной темы и задание командам по теме, вынесенной на соревнование. Подготовка к соревнованию длится в течение всего модуля. В конце изучения тем модуля проводится соревнование на тему «Причины повышения уровня радиоактивного фона и способы их устранения». На него выносятся теоретические и прикладные вопросы, очерченные заданием и самостоятельно изученные учащимися во время подготовки к соревнованию.

Особенность задания на соревнование заключается в том, что каждая команда готовит свою задачу на заданные в рамках темы теоретические вопросы. Таким образом, легко возникает дискуссия. Еще важная особенность заключается в том, что все члены команды должны быть готовы представлять доклад от своей команды на уроке, ведь докладчика назначает учитель в начале урока с соревнованием.

Как видно из рис. 1, целенаправленные самостоятельные виды действий учащихся по изучению модуля реализуются в процессе самостоятельной работы, корректируемой учителем физики. Целенаправленность действий обусловлена конкретными заданиями, приведенными в дидактических разработках по изучению модуля.

Члены каждой команды под руководством лидера выполняют самостоятельно следующие целенаправленные действия:

- 1) организационно-подготовительные, которые подразумевают создание в сети интернет группы общения, отбор и анализ информации по теме соревнования, обсуждают план выступления, подбирают необходимые рисунки, демонстрации и прочее;

Этапы изучения темы	Формы учебной работы (место)	Наименование тем
ТЕМА 1. Фотоэффект. Строение атома		
1	С.Р. (дома)	Решение теоретических задач по теме 1 Написание конспекта по вопросам темы 1
2	Урок -1 (в классе)	Изучение темы 1
3	С.Р. (дома)	Выполнение домашнего задания по теме 1
4	Консультация (в классе)	Мини-контроль по теме 1. Коррекция теоретических и практических знаний по теме 1
ТЕМА 2. Спектры испускания и поглощения. Радиоактивность. Состав атомного ядра		
1	С.Р. (дома)	Решение теоретических задач по теме 2 Написание конспекта по вопросам темы 2
2	Урок -2 (в классе) Урок -3 (в классе)	Изучение темы 2 Решение теоретических задач по теме 2
3	С.Р. (дома)	Выполнение домашнего задания по теме 2
4	Консультация (в классе)	Мини-контроль по теме 2. Коррекция теоретических и практических знаний по теме 2
ТЕМА 3. Деление ядер урана. Цепная реакция		
1	С.Р. (дома)	Написание конспекта по вопросам темы 3
2	Урок-4 (в классе) Урок-5 (в классе)	Изучение темы 3 Решение теоретических задач по теме 3
3	С.Р. (дома)	Выполнение домашнего задания по теме 3
4	Консультация (в классе)	Мини-контроль по теме 3. Коррекция теоретических и практических знаний по теме 3
ТЕМА 4. Конденсатор		
1	С.Р. (дома)	Написание конспекта по вопросам темы 4
2	Урок-6 (в классе)	Изучение темы 4
3	С.Р. (дома)	Выполнение домашнего задания по теме 4
4	Консультация (в классе)	Мини-контроль по теме 4. Коррекция теоретических и практических знаний по теме 4
Тема 5. Действие радиоактивных излучений и их применение		
1	С.Р. (дома)	Написание конспекта по вопросам темы 5
2	Урок-7 (в классе) Урок-8 (в классе)	Изучение темы 5 Решение теоретических задач по теме 5
3	С.Р. (дома)	Выполнение домашнего задания по теме 5
4	Консультация (в классе)	Мини-контроль по теме 5. Коррекция теоретических и практических знаний по теме 5
	С.Р. (дома)	Подготовка к соревнованию команд
	Урок -9 (в классе)	Соревнование команд на тему «Причины возрастания радиоактивного фона и способы их устранения»

Рис. 1. Цикл организации целенаправленных самостоятельных действий учащихся при изучении модуля «Элементы квантовой физики»

- 2) содержательно-оформительские по подготовке компьютерной презентации команды, которая требует обобщения информации, формулирования основных тезисов доклада, распределения их по слайдам, формулирования названия каждого слайда и иллюстрирования слайдов;
- 3) организационные, в процессе которой лидер распределяет роли в команде — выбираются два докладчика, один из которых «сильнее» другого (причем докладывает «слабый» ученик, «сильный» дополняет и помогает делать доклад, также назначаются два оппонента, задачи которых отличаются — «белый» оппонент проводит анализ доклада своей команды и дает обоснованную оценку докладчику, подчеркивая достоинства доклада, «черный» — оценивает докладчика из чужой команды, подчеркивая недостатки его доклада, не забывая про достоинства;
- 4) выступление с докладом;
- 5) оценивающие, которые включают обсуждение (на основе рекомендованных оценок оппонентов и самооценки докладчиков) двух оценок за доклад, ответы на вопросы — одна оценка и умение уверенно ориентироваться в представляемом материале — вторая оценка.

Команда получает баллы за каждый элемент деятельности по двум критериям оценки ее членов — за знание содержания подготовленного материала, полные ответы на заданные после доклада вопросы и оценка за так называемый «артистизм», то есть умение увлекательно представить материал или убедительно обосновать предлагаемую оценку доклада, аргументированно проанализировав его слабые и сильные стороны, учитывается харизма, умение держаться на публике, внятная и грамотная речь и т.д. Семинар ведет ученик из группы «Экстра», назначенный учителем в начале урока. Его задача управлять семинаром, его участие важно при обсуждении самоанализа докладчика — это должно проводиться в весьма деликатной форме, особенно в случаях, когда самооценка докладчиков и оценка их оппонентами не совпадают. Данная ситуация специально отработывалась на занятиях по погружению в лидерство. Учитель наблюдает за

происходящим со стороны и включается в течение семинара только по необходимости. Оппонент из членов команды докладчиков после прослушивания доклада оценивает работу целой команды, либо каждого из докладчиков по отдельности, с учетом достоинств выступающих по названным критериям. Оппонент, выбранный из числа представителей других команд, также оценивает докладчиков по всем критериям, делая акцент на их недостатках. Учитель участвует в оценивании докладчиков, задает им вопросы после выступления.

Лидер же занимается организаторской деятельностью, мотивирует других участников, контролирует процесс подготовки, как и другие, участвует в сборе информации, в отборе идей, собирает у ребят и задает вопросы учителю во время консультаций. С тем, чтобы привлечь каждого участника своей команды, распределяет роли между ними. Важно, что при подготовке к семинару задействован каждый ученик. Особый акцент лидеры делают на технике поддержки друг друга в случае необходимости.

Достоинством методики является и то, что недостижимо в обычных условиях проведения уроков физики, а именно, то, что совместные командные действия охватывают и слабо мотивированных учащихся. Они активно включаются в работу под влиянием лидеров команды.

Самой большой ценностью в команде признается товарищеская поддержка. Она культивируется учителем с помощью подготовленных лидеров и способствует приобретению учащимися интереса к процессу целенаправленной самостоятельной деятельности.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТА

Данная система проводилась среди девятиклассников и дала положительные результаты: у учащихся увеличился мотив достижения успеха и возрос интерес к изучению физики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, на специально организованных уроках физики осуществляются целенаправленные самостоятельные действия учащихся, способствующие достижению личностных и метапредмет-

ных результатов. Это обеспечивается методикой «Соревнование команд», возглавляемых подготовленными лидерами с высоким уровнем нравственных установок. Методика ориентирована на создание на уроках физики условий для возникновения у учащихся мотива достижения успеха. В основу приведенной выше системы положена идея о том, что подростковое лидерство является неисчерпаемым ресурсом для создания условий, в которых учащиеся могут достигнуть личностных результатов, а целенаправленные самостоятельные действия учащихся на уроках физики обеспечивают достижение ими метапредметных результатов. ■

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ФГОС ООО [Электронный ресурс]. URL: <https://fgos.ru/> (дата обращения 08.10.2019)
2. ФГОС СОО [Электронный ресурс]. URL: <https://fgos.ru/> (дата обращения 08.10.2019)
3. *Репкин В.В., Серeda Г.К.* О некоторых условиях рационального использования памяти в процессе обучения // Проблемы инженерной психологии. Вып. 3. Психология памяти / Под ред. П.И. Зинченко. Л., 1965. С. 217-222.
4. *Репкина Г.В.* Исследование оперативной памяти // Проблемы инженерной психологии. Вып. 3. Психология памяти / под ред. П.И. Зинченко. Л., 1965. С. 118-165.
5. *Гнитецкая Т.Н.* Современные образовательные технологии: моногр. Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2004. 256 с.
6. *Гнитецкая Т.Н., Ковальчук Н.Н.* Ситуационная матрица в помощь учителю физики // Физика в школе. 2017. № 3. С. 20-25.
7. *Гнитецкая Т.Н., Ковальчук Н.Н., Белоконь В.И.* Подготовка лидеров с высоким уровнем нравственности, обладающих навыками самостоятельной целенаправленной деятельности // Физика в школе. 2018. № 7. С. 37-44.