

Самостоятельная дифференцированная работа школьников

В. К. БУРЯК
(г. Кривой Рог,
педагогический институт)

Изучение передового опыта учителей, а также наблюдения и беседы с учащимися позволили нам сделать вывод, что развитию познавательного интереса школьников способствует самостоятельная работа исследовательского характера (постепенно усложняемая, требующая усиления мыслительной деятельности и т. д.), которая организуется учителем с учетом индивидуальных особенностей учеников.

Для развития познавательного интереса учащихся мы предлагали им дифференцированные задания, имеющие поисковый характер. Задания были разные: а) подготовить, выполнить и объяснить опыт; б) сделать выводы; в) выполнить действия; г) ответить на вопросы; д) проверить расчеты; е) решить задачи.

(Предварительно надо проверить умение учащихся наблюдать, производить измерения и фиксировать результаты, анализировать их и делать обобщения. Тех, у кого недостаточен уровень этих умений, необходимо научить выполнять соответствующие операции. Только после этого можно предлагать всем учащимся самостоятельно выполнять задания творческого характера.)

Ставя общую для класса познавательную задачу, целесообразно заранее предусмотреть индивидуальные задания разной степени трудности, которые позволили бы каждому ученику овладеть нужным учебным материалом с активным использованием своих возможностей, способствовали развитию его познавательного интереса.

Рассмотрим пример организации самостоятельной работы шестиклассников на уроке, посвященном изучению плавания тел.

Урок начинается просмотром учебного фильма «Плавание тел в жидкости», который используется вместо объяснения нового материала учителем. Затем хорошо успевающим ребятам предлагается выполнить самостоятельную работу — изучить текст учебника и сделать вывод об условии плавания тел, а затем, используя предложенную учителем дополнительную литературу, подготовить краткие сообщения по теме урока (например, о плавании судов, о погружении и подъеме подводной лодки, о подъеме затонувших судов, о воздухоплавании).

В это время учитель проводит беседу с учащимися, которые медленнее и труднее усваивают новое, не могут сразу после просмотра фильма правильно ответить на вопрос, как зависит способность тела плавать от плотности его вещества и жидкости. С ними учитель рассматривает такие задачи:

В сосуд налиты две не смешивающиеся между собой жидкости: вода и ке-

росин. В каком порядке они расположены?

В сосуд, содержащий воду и керосин, опущены два шарика: пробковый и парафиновый. Где расположены шарики?

Правильность своих ответов ученики проверяют на опыте. Затем они тоже приступают к самостоятельной работе с учебником, а учитель продолжает в это время беседу с учащимися, которые имеют слабые знания, по вопросам:

Как можно рассчитать выталкивающую силу, действующую на тело со стороны жидкости?

Чему эта сила равна?

Как можно ее определить на опыте?

Будет ли меняться выталкивающая сила с увеличением глубины погружения тела в воду?

Как можно определить плотность твердого тела, используя архимедову силу? (Последний вопрос необходим для понимания нового материала, он поможет решить вопрос о плавании тел в зависимости от плотности вещества тела и жидкости.)

Затем один из хорошо успевающих учеников рассказывает о результатах только что проведенного ими изучения плавания тел. Тем самым облегчается предстоящая работа для третьей группы школьников, и учитель получает возможность выправить допущенные ошибки. И только после этого слабоуспевающие учащиеся приступают к самостоятельному чтению учебника.

Самостоятельная работа всеми учащимися класса заканчивается одновременно, после чего организуется общая беседа, имеющая целью проверить правильность выполненных заданий.

Таким образом, на этом уроке посредством сочетания фронтальной и индивидуально-групповой работы удается дифференцированно организовать самостоятельную работу учеников, изменив фактически только очередность объяснения и самостоятельной деятельности и тем самым уравнивая задание в его посильности для учащихся с разным образовательным уровнем.

Ниже предлагается обобщенная система дифференцированных заданий, которая в определенной степени способствует достижению качественного роста в знаниях, заинтересованности учащихся предметом. Такие задания могут быть:

трехвариантными — облегченной, средней и повышенной трудности (выбор варианта предоставляется ученику);

общими для всего класса с системой

дополнительных заданий всевозрастающей степени трудности;

индивидуальными;

групповыми дифференцированными с учетом различной подготовки учащихся (вариант определяет учитель);

равноценными двухвариантными (по рядам) с приложением к каждому варианту системы дополнительных заданий всевозрастающей трудности;

общими практическими (в них указано минимальное и максимальное число задач или примеров для обязательного выполнения);

индивидуально-групповыми различной степени трудности по уже решенным задачам или примерам;

индивидуально-групповыми в виде запрограммированных карточек.

Степень трудности дифференцированных заданий в процессе изучения той или иной темы с каждым последующим уроком возрастает вместе с повышением уровня знаний и умственного развития учащихся.

Предлагая классу дифференцированные учебные задания, учитель стремится развивать способности всех учащихся. Выполнение более

сложного варианта задания становится целью каждого ученика.

Классные дифференцированные задания средней и повышенной степени трудности вместе с дополнительными являются и домашними. Для тех ребят, которые на уроке выполнили задание облегченной трудности, домашним заданием служит уже доступное для них задание следующей степени трудности и т. д. Зачастую бывает так, что уже на самом уроке большинство учеников готовят домашнее задание, которое является логическим продолжением учебной работы на уроке. Этим достигается качественное выполнение домашнего задания, перспективность в обучении, предупреждается перегрузка школьников.

Проведенное нами исследование подтвердило эффективность предлагаемой системы дифференцированных заданий. В экспериментальных классах стала лучше успеваемость учащихся.

В результате систематического выполнения дифференцированной самостоятельной работы творческого характера возрос познавательный интерес учащихся, стало заметным их стремление к более глубокому овладению курсом физики.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ И СОВЕТЫ

ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ УСКОРЕНИЯ СВОБОДНОГО ПАДЕНИЯ

Предлагаю усовершенствованный прибор для проведения лабораторной работы практикума VIII класса «Определение ускорения при свободном падении с помощью линейки-маятника». Верхняя часть его линейки-маятника имеет конфигурацию, показанную на рис. 1. Линейка-маятник и скоба крепятся при помощи втулки (из латунной трубки с внутренним диаметром 4 мм и длиной 25 мм) и стержня-оси, которая подгоняется к внутреннему диаметру втулки. Такая система исключает боковые колебания линейки-маят-

Рис. 1.

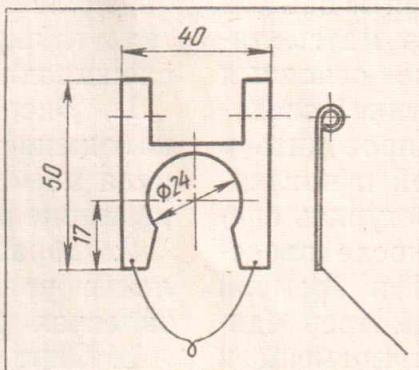
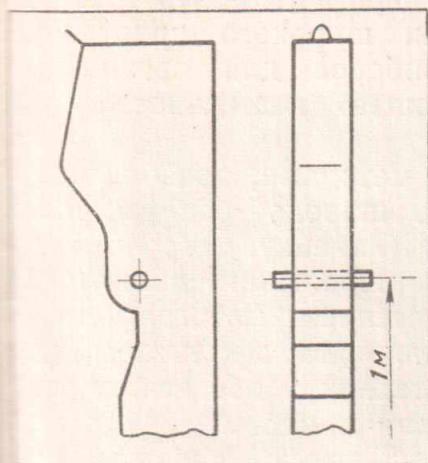


Рис. 2.

ника и скобы, форма которой показана на рис. 2. Для проводки нити служат две проволочные петли на скобе.

Прибор собирается следующим образом. Латунная трубка вклеивается (впрессовывается) в отверстие линейки-маятника. В нее вставляется ось, на которую надевается ушками скоба с проволочной петлей. При этом скоба должно свободно вращаться на оси так же, как и маятник. В верхнем углу линейки-маятника крепится другая проволочная петля. Ось вставляется для удобства в деревянный брусок, который и закрепляется в первой лапке штатива. Далее привязываем нить к петле на скобе (рис. 3) и проводим ее через петлю на торце линейки. Вкладываем в полукруглый вырез скобы

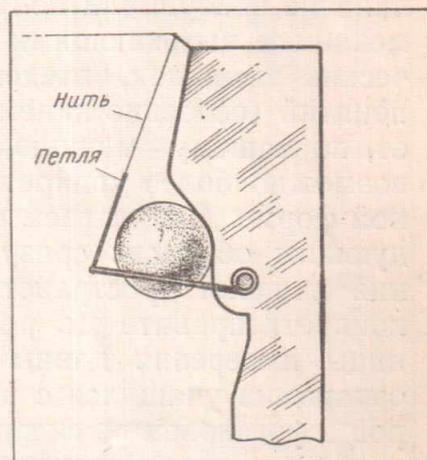


Рис. 3.

шарик диаметром 3 см и натягиваем нить. Шарик прижимается скобой к вырезу на линейке. Надев на штатив вторую лапку (над первой), крепим в ней свободный конец нити (при этом линейка-маятник отводится на желаемый угол), а затем пережигаем нить. Шарик, падая, оставляет на линейке метку на расстоянии примерно 75 см от оси. Чтобы метка была отчетливой, надо приклеить к линейке копировальную бумагу в месте предполагаемого соприкосновения с ней шарика.

С. В. ОЛЕЙНИК
(УССР, г. Александрия,
Пантаевская восьмилетняя
школа-интернат)