

УДК 372.853
ББК Ч 426.51–26

О. Р. Шефер

Челябинск

ПРИЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ УМЕНИЙ ВЫПОЛНЯТЬ ЗАДАНИЯ АСТРОНОМИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ НА УСТАНОВЛЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ

ГСНТИ 14.25.09
Код ВАК 13.00.02

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: задания на установление соответствия; ассоциативные знания; правила составления заданий на установления соответствия.

АННОТАЦИЯ. Раскрываются подходы к формированию у учащихся умения выполнять задания на установление соответствия и консультировать данный вид заданий на примере астрономического материала курса физики средней школы.

O. R. Shefer

Chelyabinsk

WAYS OF FORMATION AN ABILITY OF SCHOOLCHILDREN TO DO THE TASKS OF THE ASTRONOMIC CONTENT AIMED AT FINDING A MATCH

KEY WORDS: a task to find a match; associative knowledge; rules of composing exercises aimed at finding a match.

ABSTRACT. The article describes approaches to formation of ability of schoolchildren to do matching tasks and consult this type of task on the basis of astronomic material of the course in physics for secondary school.

Обучение учащихся умению выполнять задания на установление соответствия, где элементам одного множества требуется поставить в соответствие элементы другого множества [2], имеет свои особенности. Эти особенности обусловлены системообразующей функцией заданий на установление соответствия, а также проведением новых

операций в структуре деятельности по их выполнению:

- определение тем, разделов физики и астрономии на занятиях, по которым изучались данные позиции;
- построение умозаключений путем установления связи на основе соответствия позиций, представленных в двух множествах, с целью получения соотно-

- шения между условием и требованием задания, определения их достаточности;
- выявление на основе установления соответствия причинно-следственных связей;

заполнение предложенной схемы ответа.

Приведем примеры заданий на установление соответствия с астрономическим содержанием.

Установите соответствие между телами Солнечной системы и их характеристиками.

ТЕЛО	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) Венера	1) Наличие гидросферы
Б) Луна	2) Наличие большого числа спутников
В) Юпитер	3) Отсутствие атмосферы
	4) Наличие на поверхности гор вулканического типа
	5) Смена времен года

А	Б	В

Следует отметить: если в правом столбце элементов больше, чем в левом, уровень сложности заданий повышается. В этой ситуации возникают трудности, связанные с подбором правдоподобных избыточных элементов. Кроме того, соответствия могут быть расширены на три и большее число множеств. Эффективность задания существенно снижается, если неправдоподобные варианты будут легко различаться даже незнающими учащимися.

Эффективность задания также снижается в тех случаях, когда число элементов в левом и правом столбцах одинаково и при установлении соответствия для последнего элемента слева просто не из чего выбирать. Последнее правильное или неправильное соответствие устанавливается автоматически благодаря последовательному исключению элементов для предыдущих соответствий.

Задания на установление соответствия особенно полезны для ассоциирования физических и астрономических знаний со сферами их практического применения. В любом учебном предмете встречается учебная информация, в которой изучаемые объекты (понятия, ве-

личины и т. п.) разбиваются на виды, классы, типы и т. д. Для каждого из этих видов существует множество свойств и характеристик, принципов, правил и норм использования, так что есть возможность составления вопросов на установление соответствия этих терминов их характеристикам. Причем вопросы на установление соответствия в этом случае будут более рациональны, чем вопросы с выбором правильного ответа из перечня.

Обычно задание на установление соответствия состоит из двух столбцов: в первом — вопросы, утверждения, факты, понятия и т. д., во втором идет список утверждений или свойств объектов, которые надо поставить в соответствие.

Главными преимуществами заданий этого вида являются возможность быстрой оценки знаний, умений и навыков в конкретной области знаний и экономичность размещения заданий в тексте.

Например, из нескольких однообразных заданий с выбором одного правильного ответа рациональнее сделать одно задание на установление соответствия (здесь и далее выделен правильный ответ):

1. Третья планета от Солнца – это ...

- А) Сатурн Б) Венера В) Земля

2. Самой яркой на небе планетой наблюдается:

А) Земля

Б) Меркурий

В) Солнце

Г) Венера

Д) Марс

3. Какая планета вращается вокруг Солнца быстрее всех других планет?

А) Земля

Б) Меркурий

В) Венера

Г) Марс

Д) Юпитер

4. На какой планете для наблюдателя Солнце может остановиться на небе, и даже некоторое время двигаться в обратном направлении?

А) Марс

Б) Меркурий

В) Венера

Г) Нептун

Д) Юпитер

5. На какой из перечисленных планет не происходит смена времен года?

А) Юпитер

Б) Меркурий

В) Венера

Г) Нептун

Д) Марс

Составляем пары «вопрос—ответ».

Третья планета от Солнца — это	Земля
Самой яркой на небе планетой является	Венера
Какая планета вращается вокруг Солнца быстрее всех других планет?	Юпитер
На какой планете для наблюдателя Солнце может остановиться на небе, и даже некоторое время двигаться в обратном направлении?	Меркурий
На какой из перечисленных планет не происходит смена времен года?	Юпитер

Составляем по данному материалу задание на установление соответствия. Анализируя суть вопросов, объединяем их общим названием, в нашем приме-

ре — «характеристика планет». Так же проводим анализ верных ответов, объединяем их общим термином — «планета». Затем формулируем задание.

Установить соответствие между характеристиками, описывающими особенности планет Солнечной системы, и названием планеты.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНЕТ		ПЛАНЕТА	
А)	Третья планета от Солнца — это	1)	Меркурий
Б)	Самой яркой на небе планетой является	2)	Венера
В)	Какая планета вращается вокруг Солнца быстрее всех других планет?	3)	Земля
		4)	Марс
Г)	На какой планете для наблюдателя Солнце может остановиться на небе, и даже некоторое время двигаться в обратном направлении?	5)	Юпитер
		6)	Сатурн
		7)	Уран
Д)	На какой из перечисленных планет не происходит смена времен года?	8)	Нептун
		9)	Плутон

А	Б	В	Г	Д

При конструировании заданий на установление соответствия необходимо учитывать требования, вытекающие из особенностей восприятия: число входных данных одного списка не должно превышать 5—6; если их больше, лучше составить еще одну или несколько задач.

Задания на установление соответствия позволяют проверить так называемые ассоциативные знания, существующие в каждой учебной дисциплине. Это,

например, знание о взаимосвязи определений и фактов, авторов и их произведений, форм и содержания, сущности и явлений, о соотношении между различными предметами, свойствами, законами, формулами, датами.

Педагогический смысл применения таких заданий заключается в стремлении активизировать собственную учебную деятельность учащихся посредством усиления ассоциаций изучаемых эле-

ментов и осмысления результатов контроля и самоконтроля. У учащихся появляется важное для процесса самостоятельного учения знание о том, чего они не знают.

При составлении заданий на установление соответствия используются принципы фасетности, краткости и точности формулировок, понятности для всех учащихся.

Важнейшим требованием к заданиям на установление соответствия является требование однородности элементов групп.

Если учитель научит учащихся составлять и решать задания на установле-

ние соответствия, то знания о связи формы и содержания, сущности и явления, о соотношении между различными предметами, свойствами, законами закрепятся. Для этого целесообразно давать на дом задания по тексту параграфа такого плана: «Составьте задание на установление соответствия между понятиями и их определениями, приведенными в параграфе».

В качестве примера приведем задание на установления соответствия, составленное по материалам параграфа № 90 «Солнце» из учебника физики 11 класса авторов А. Т. Глазунова, О. Ф. Кабардина, А. Н. Малинина [1].

Установить соответствие между понятиями и их определениями.

ПОНЯТИЕ		ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ	
А)	Фотосфера	1)	Поток ионизированных частиц (в основном гелиево-водородной плазмы), истекающий из солнечной короны со скоростью 300—1200 км/с в окружающее космическое пространство
Б)	Хромосфера	2)	Светящиеся образования из раскалённых газов, наблюдаемые на краю диска Солнца
В)	Солнечный ветер	3)	Совокупность изменяющихся структурных образований в некоторой ограниченной области солнечной атмосферы, происходящих в местах взаимодействия солнечных пятен противоположной магнитной полярности
Г)	Протуберанцы	4)	Внешняя оболочка Солнца толщиной около 10 000 км
Д)	Солнечные пятна	5)	Излучающий слой звёздной атмосферы, в котором формируется непрерывный спектр излучения, дающий основную часть излучения звезды
Е)	Солнечные вспышки	6)	Тёмные области на Солнце, температура которых понижена примерно на 1500 К по сравнению с окружающими участками фотосферы

А	Б	В	Г	Д	Е

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГЛАЗУНОВ А. Т., Кабардин О. Ф., Малинин А. Н. Физика 11 кл.: учеб. для общеобразоват. школ: профильный уровень [Под ред. А. А. Пинского, О. Ф. Кабардина]. — М.: Просвещение, 2009.
2. ШЕФЕР О. Р., Шахматова В. В. Задания на установление соответствия // Физика в школе. 2008. № 8.

© Шефер О. Р. , 2010