

СПОСОБЫ ПРИУЧЕНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ЧТЕНИЮ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗНАНИЯ УЧАЩИХСЯ ПО АНАТОМИИ, ФИЗИОЛОГИИ И ГИГИЕНЕ ЧЕЛОВЕКА

О. ГРИНЮВЕНЕ

Задача советской школы — воспитывать и обучать достойных строителей коммунизма. Для этого надо, чтобы юное поколение не только обладало здоровым телом, высокими моральными качествами, но и было вооружено научными знаниями.

Обсуждение вопроса, каким должно быть биологическое образование учащихся средней школы, проводившееся в 1963 и 1964 годах журналом «Биология в школе», показало, что существующие программы и учебники никого не удовлетворяют, что они намного отстали от жизни. Имеются предложения включить в программу указания учителю об освещении на уроках последних достижений науки и практики, а учебники писать шире, чем программа, с тем расчетом, чтобы учащиеся самостоятельно могли глубже ознакомиться с тем или другим вопросом [1].

Не защищая отжившие программу и учебники, надо все же отметить, что, как бы хорошо не были составлены программы и написаны учебники, они всегда отставали и будут отставать от жизни. Особенно это ощущается в наши дни, когда объем научных знаний разрастается необычайно быстрыми темпами.

Из вышесказанного перед школой возникает новая задача: не только вооружить учащихся знаниями, но и научить их учиться самим. Так как любой объем знаний через несколько лет после окончания школы оказывается недостаточным и устаревшим, надо постоянно продолжать самообразование и после школы [2].

Приучить детей к самообразованию, вызвать у них потребность в новых знаниях, возбудить интерес к новейшим открытиям науки — это важнейшие задачи внеклассного чтения.

Таким образом, внеклассное чтение в наши дни приобретает особое важное значение и должно шире применяться как способ приобретения знаний и в биологии [5].

Известно, что внеклассное чтение является внеклассной формой работы учеников. Оно проводится словесным методом, и все, что касается словесных методов в биологии, касается и внеклассного чтения.

Но меня заинтересовал другой вопрос: каковы отношения внеклассного чтения к разным видам словесного метода, каким путем полученные знания лучше запоминаются, можно ли рассказ учителя заменить самостоятельным чтением, что лучше — прочесть книгу или послушать

рассказ; рассказать содержание книги на родном языке или дать прочесть книгу ученикам на русском языке.

На возникшие вопросы должен был ответить эксперимент. В этих целях я выбрала для эксперимента Вильнюсскую 22-ю среднюю школу, в которой сама преподавала анатомию, физиологию и гигиену человека в трех восьмых классах. Контролем служили 4 средние и 1 восьмилетняя школа в разных районах Литовской ССР, в которых учителя вели уроки привычным им способом, не прибегая к внеклассному чтению.

В первой половине декабря 1964 г. ученики опытных и контрольных классов ответили письменно во время урока на ряд вопросов. И в контрольных, и в опытных классах давались те же самые вопросы. О контрольной работе ученики заранее ничего не знали, а учителя материала в классе не повторяли. Таким путем я пыталась выяснить, каким способом усвоенные знания дольше сохраняются.

Учебный год я начала как обычно, ничего не говоря ребятам о предстоящем эксперименте, потому что хотела познакомиться с учениками, изучить их знания, полученные на предыдущих курсах биологии, и приучить их к своим требованиям.

Знания учеников по биологии оказались в общем посредственными, но в отдельных классах ощущалась довольно большая разница — самым слабым был VIII^а класс, самым сильным — VIII^б.

С первого урока я начала давать ученикам задачи на дом. Ученики, которые в предыдущие годы домашних заданий по биологии почти не имели, постепенно к ним привыкли. Они привыкли также к тому, что я часто собираю и проверяю их тетради и оцениваю каждую сделанную ими работу.

Месяц спустя я решила, что ученики уже освоились с моими, вначале казавшимися им большими и необычными требованиями, и что можно приступить к эксперименту.

На втором уроке по теме «Костно-мышечная система» я дала на дом работу в двух вариантах, из которых ученики могли свободно выбрать любой.

1 вариант — письменно ответить на два вопроса из учебника (5 и 6 вопросы на стр. 29).

2 вариант — прочесть из статьи Ю. Шишины «Зачем нужен скелет?» («Знание — сила», 1964, № 1) о высокогорных архахах и длинноногих верблюжонках и ответить письменно на два вопроса: 1. Как объяснить тот факт, что чем выше живут архахары, тем рога у них больше? 2. Какое значение имеют для верблюжат их непомерно длинные ноги?

Я предупредила учеников, что вторая задача труднее и оценка за нее будет выше. Если за правильно выполненную задачу по первому варианту самая высокая оценка будет 4, то за второй вариант — 5.

Эту задачу я выбрала не случайно. Прошлогодний опыт показал, что ученикам довольно трудно усвоить кроветворную функцию скелета. В учебнике Р. Гарибьяна и Н. Маркова она упомянута только одним предложением в § 15 «Красные и белые кровяные тельца» и описана при описании красного костного мозга. Хотя я упоминала о кроветворной функции скелета при изложении обеих тем, но хороших знаний не добились — ученики запомнили лишь защитную и опорную функцию скелета. Так как кроветворная функция скелета очень важна, особенно в настоящее время, когда возникла реальная опасность вредных излучений, разрушающих молодые кровяные тельца в костном мозгу и вызывающих лучевую болезнь, я нашла нужным обратить на нее особое внимание учеников. С другой стороны, я хотела восстановить обратную связь с кур-

сом зоологии и показать, что многие закономерности физиологии позвоночных животных присущи и человеческому организму.

Заданная мною домашняя работа была довольно трудной: надо было сходить в массовую библиотеку (школьная библиотека тем временем еще не действовала), найти журнал, выбрать нужный отрывок, прочесть его на русском языке — все это представляло немало трудностей. Тем временем первый вариант никаких трудностей не представлял. И все-таки около 25% учащихся выполнило именно трудную задачу, так как она их заинтересовала своей необыкновенностью — таких задач по биологии они еще никогда не получали. Правда, многие ученики приходили ко мне и просили перевести непонятные им слова, как «стержень», «чахлый», «архар» и другие. Я, конечно, помогала им, но посоветовала в будущем пользоваться русско-литовским словарем и энциклопедией, которые можно найти в каждой библиотеке (кроме школьной, к сожалению).

На уроке мы прочли вслух несколько работ. С большим интересом слушали и те ученики, которые выполнили работу по 1 варианту. В основном ответы были правильными: 1. В рогах архаров имеется костный стержень, он служит дополнительным очагом кроветворения; в горах потребность в кислороде та же, что и на уровне моря, но в воздухе его содержится меньше, поэтому интенсивность кроветворения в горах резко возрастает и рога становятся больше. 2. Трубочатые кости новорожденных верблюжат буквально забиты красным костным мозгом; в суровых условиях пустыни он способен вырабатывать нужное количество эритроцитов и тем обеспечивает возможность приспособиться к суровой жизни. Но так как ученики еще не изучали крови в курсе анатомии и физиологии человека, а из курса зоологии имели скудные знания, им было довольно трудно понять значение кровяных телец.

Эту работу мы вспомнили, проходя кровяные тельца, и то, что тогда оставалось ученикам неясным, теперь вполне выяснилось. Больше к функциям скелета мы не возвращались.

Ответы учащихся, полученные в первой половине декабря (таблица 1), показывают большую разницу между знаниями учеников. Если кроветворную функцию помнили 18% учащихся опытных классов, то учащиеся контрольных классов почти полностью о ней забыли.

Таблица № 1

Ответы учащихся восьмых классов на вопрос: «Каковы функции скелета?»

№№ п.п.	Название школы	К-во получ. ответов	Упомян. кроветворн. функция скелета		Способы передачи знаний			
			число ответов ученик.	%	рас- сказ	себеда	работа с учебни- ком	внеклас. чтение
Контрольные классы								
1	Ваяшикисская 8-летняя шк.	22	—	—	+	+	+	—
2	Зарасайская средняя шк.	79	—	—	—	+	—	—
3	Куршенайская „ „ „	19	—	—	+	+	—	—
4	Швенченелайская „ „ „	67	1	1,5	+	+	+	—
5	Кедайнинская средняя шк.	121	—	—	+	+	+	—
Итого:		308	1	0,3	4	5	3	—
Опытные классы								
1	Вильнюсская 22-ая средняя шк. ..	76	14	18	+	+	—	+

Но полученные данные показали еще и другое: из 20 учеников, читавших журнал, кроветворную функцию помнило 5 человек, т. е. 25%, а из 56 учеников, слушавших чтение домашних работ своих товарищей, кроветворную функцию вспомнило 9 учеников, т. е. 15%. Разница в затрате энергии и времени при усвоении знаний тех и других была огромной, а результаты незначительные.

Следующая домашняя работа с применением внеклассного чтения была задана 13.X на уроке по теме «Суставы» после просмотра соответствующего фильма, демонстрации вскрытых суставов и рисунков на доске. В конце урока я рассказала о цирковом артисте, который на глазах у зрителей мог увеличить и уменьшить свой рост. Я спросила, чем можно объяснить это явление. Ученики, хотя на предыдущем уроке изучали строение позвоночника, а на этом уроке повторили неподвижные и полуподвижные соединения костей, ответ дать затруднялись. Тогда я дала работу на дом: на пятерку — прочесть соответствующий отрывок из «Детской энциклопедии» и дать ответ на поставленный вопрос, на четверку — нарисовать вывих сустава. Из 75 учеников первую работу выполнило 25 учеников, т. е. 33%. На следующем уроке работы были в классах прочитаны, а чтение дополнялось большими рисунками из «Детской энциклопедии», поясняющими значение хрящевых прокладок при движениях позвонков, сделанными тушью на ватмане студентами пединститута.

Проверка знаний через полтора месяца показала (таблица 2), что хотя в общем результат в опытных классах был лучше контрольных, но отдельные контрольные школы добились таких же результатов, как и опытная.

Таблица № 2

**Ответы учащихся восьмых классов на вопрос:
«Какие движения производит позвоночник, и от чего они зависят?»**

№№ п.п.	Название школы	К-во ответов	Указано на роль хрящевых прокладок		Способы передачи знаний			Наглядные пособия		
			кол.	%	рассказ учителя	беседа	внекл. чтение	скелет	таблицы	рисунки
Контрольные классы										
1	Ваяншкисская 8-летняя шк.	22	7	32	+	+	-	-	+	-
2	Зарасайская средняя шк.	79	23	29	-	+	-	+	+	-
3	Куршанайская средняя шк.	19	3	16	+	+	-	+	+	-
4	Швенченелайская средняя шк.	67	9	13	+	+	-	-	+	-
5	Кедайняйская средняя шк.	121	-	-	+	+	-	+	+	-
	Итого	308	42	13	4	5	-	2	5	-
Опытные классы										
1	Вильнюсская 22-ая ср. шк.	76	25	33	+	+	+	-	+	+

Указанные результаты объясняются тем, что домашнее задание не вытекало из урока, не имело связи ни с фильмом, ни с произведенной демонстрацией вскрытого сустава. Рассказ о человеке, менявшем

свой рост, хотя и вызвал интерес, но лишь поверхностный, так как ученики не смогли обнаружить связь между рассказанным и изученным материалом. Кроме того, из 26 учеников, читавших «Детскую энциклопедию», о хрящевых прокладках упомянуло 15 учеников, т. е. 58%, а из 49 прослушавших чтение домашних работ в классе — 10 учеников, т. е. 20%. Свою мысль иллюстрировали рисунками 4 (5%), из них два, видевших эти рисунки в «Д. Э.», и два, видевших их только в классе. Здесь разницы совсем не оказалось. В контрольных классах никто рисунков не сделал. Это понятно, так как и учителя в контрольных классах при передаче нового материала не пытались пояснить свою мысль рисунком.

Эти факты наводят на мысль, что умелое использование книги и рисунков в классе может оказать положительное влияние на устойчивость знаний, но не может заменить самостоятельного чтения.

После двух домашних работ, приучающих к внеклассному чтению, я хотела убедиться, насколько мне удалось заинтересовать учеников научно-популярной книгой. С этой целью на последнем уроке по теме «Костно-мышечная система» я задала необычную домашнюю работу: сделать что-нибудь по собственному желанию, чего я еще на дом не задавала и что имеет отношение к костно-мышечной системе. Результаты показали, что около 14% (11 учеников) выполнили работу, связанную с добровольным внеклассным чтением.

Я решила задать работу с книгой всему классу, как обязательную. На урок по теме «Красные и белые кровяные тельца» я пригласила медсестру школы. После короткого моего вступительного слова она показала, как определить процент гемоглобина в крови, как установить РОЭ, как определить группу крови, показала консервированную кровь и систему переливания крови. Показ длился около 20 минут и вызвал большой интерес — все хотели дать именно свою кровь для анализов. После беседы, осмысливающей все виденное, я спросила учеников, знают ли они, как и когда были установлены группы крови, можно ли переливать живым кровь трупов, какие тайны крови еще наукой не разгаданы. Эти вопросы, особенно второй, заинтересовали учеников и вызвали оживленную дискуссию. Я предложила такую домашнюю работу: прочесть из книги Л. Фридлянда «По дорогам науки» [3] текст на стр. 24—38 и ответить на вопросы. Ребята охотно взялись за работу, но оказалось, что трудно получить всем сразу нужную книгу. На следующем уроке выполнивших задачу оказалось только 11 учеников. Так как причина была уважительная, я отсрочила проверку выполнения работы до следующего урока, а детям в школу принесла один экземпляр книги и посоветовала читать книгу и выполнять работу группами по несколько человек. На следующем уроке тетради были собраны и проверены — из 77 учеников задачу выполнил 61 человек, т. е. около 80%.

Анализ ответов (таблица 3) показал, что внеклассное чтение, вытекающее из урока и тесно связанное с демонстрацией и объяснением учителя, дало отличные результаты, которые превзошли мои ожидания. Во избежание возможного субъективизма я попросила все ответы моих учеников проверить и оценить постороннему лицу. Подтвердилось, что в опытных классах неудовлетворительных оценок нет, а пятерки составляют 47%, тем временем в контрольных классах оказалось 22% неудовлетворительных и только 4% отличных ответов. Но дело не только в оценках. В самых лучших ответах учеников контрольных классов повторялся лишь материал учебника, в то время как ученики опытных классов писали о группах крови и значении их открытия, о необходимости изучения группы крови донора и реципиента перед переливанием крови, они

Ответы учащихся восьмых классов на вопрос: «Что вам известно о переливании крови?»

№№ п.п.	Название школы	Количество ответов	Оценки										Способы передачи знаний				Наглядные пособия		
			1		2		3		4		5		рассказ	беседа	демонстр. анализ крови	внеклассн. чтение	таблицы	рисунк на Доске	натуральные пособия (консервир. кровь, система переливания крови)
			кол.	%	кол.	%	кол.	%	кол.	%	кол.	%							
Контрольные классы																			
1	Ваяшишкисская 8-летняя шк. ...	22	—	—	2	—	10	—	10	—	—	—	+	+	—	—	—	+	—
2	Зарасайская средняя шк.	79	9	—	5	—	43	—	17	—	5	—	+	+	—	—	—	—	—
3	Куршенайская „ „	19	—	—	1	—	8	—	9	—	1	—	+	—	—	—	—	—	—
4	Швенченеляйская „ „	67	—	—	5	—	39	—	19	—	4	—	+	+	—	—	—	—	—
5	Кедайняйская „ „	121	11	—	35	—	61	—	13	—	1	—	+	+	—	—	—	+	—
	Итого ..	308	20	6	48	16	161	52	68	22	11	4	5	4	—	—	1	2	—
Опытные классы																			
1	Вильнюсская 22-ая ср. шк.	76	—	—	—	—	13	17	27	36	36	47	+	—	+	+	—	+	+

Примечание.

В ответах учащихся выделены такие элементы знаний: 1) значение переливания крови, 2) кровь подразделяется на 4 группы, 3) при переливании крови необходимо соблюдать совместимость групп, 4) указание, какие группы крови совместимы, 5) указание о последствиях несовместимости крови, 6) сведения из истории открытия групп крови, 7) примеры, когда переливание крови необходимо, 8) сведения из техники переливания, 9) упомянуты доноры, 10) упомянуты реципиенты.

Ответы учащихся оценивались так: 1 — за отсутствие ответа или явный вздор, 2 — за неправильные и неконкретные ответы, за ответы, содержащие только один элемент знаний, 3 — за два до трех элементов, 4 — за четыре и пять элементов, 5 — за ответы, содержащие шесть и больше элементов знаний.

чертили схему совместимости групп крови и т. д. Ответы опытных классов были сознательные, обширные и тем положительно отличались от контрольных.

Убедившись в огромном влиянии внеклассного чтения на объем и прочность знаний, я в дальнейшем намеревалась выяснить, как влияет на знания и их прочность интересный пересказ содержания книги учителем и может ли он в какой-то степени заменить самостоятельное чтение.

У меня имелась книга С. А. Блинкина «Поиски и открытия» [4], написанная живо, интересно. Я решила на уроке по теме «Иммунитет» использовать главу «У истоков учения об иммунитете»: в классе VIII^ч (самом слабом) часть рассказать и отрывок «Мечников у Коха» инсценировать, а в остальных двух классах (VIII^а и VIII^б) только рассказать ее.

Уроки в VIII^а и VIII^б классах прошли успешно. Ученики слушали рассказ с большим интересом.

В тот же день я также провела урок с рассказом и инсценировкой в VIII^ч. К ней я привлекла 4 самых слабых и недисциплинированных учеников. Готовиться к инсценировке мы начали за два дня до урока. Мальчики к делу отнеслись серьезно, на репетиции приходили аккуратно, с большим энтузиазмом готовили свои роли и держали наши приготовления втайне от всего класса, так как мы решили, что это должно быть сюрпризом. Урок я начала с рассказа о том, что люди давно заметили явление иммунитета, но не могли его объяснить. Потом рассказала о наблюдениях И. И. Мечникова, сделанных на прозрачных личинках морских звезд, об открытии им фагоцитоза, о замеченных им фагоцитных свойствах лейкоцитов. «И. И. Мечников, — продолжала я свой рассказ, — на основе сделанных наблюдений объяснил иммунитет как свойство организма противостоят микробным заболеваниям, зависящее от способности лейкоцитов уничтожать вредные микроорганизмы. Сделав это открытие, он поехал к Р. Коху, открывшему возбудителей туберкулеза и холеры, одному из самых знаменитых и известных микробиологов этого времени, чтобы услышать его мнение. Давайте перенесемся всем классом в лабораторию Р. Коха в Гигиеническом институте Берлинского университета в конце XIX века. Посмотрим, что здесь происходит»... Началась инсценировка (см. приложение), которая длилась неполных 5 минут. Ученики смотрели инсценировку с напряженным интересом — такого на уроках еще не бывало. После инсценировки и рассказа, какими опытами И. И. Мечников доказал, что лейкоциты проглатывают живые бактерии, я сказала: «Около двадцати лет шел спор, кто прав — сторонники фагоцитной или гуморальной теории иммунитета. Этот спор окончился необычайно — в конце не оказалось ни победителей, ни побежденных — обе стороны были правы». Дальнейший ход урока был обычным.

Влияние инсценировки скорее всего выявилось на «артистах». Так как приближался конец триместра, а отметки их были довольно плохие, им пришлось отвечать дополнительно во внеурочное время. Все они знали про Мечникова и его работы, хорошо понимали иммунитет и могли ответить на дополнительные вопросы. Неудовлетворительной триместровой отметки не получил ни один ученик.

Анализ письменных ответов всех 3 восьмых классов (таблица 4) показал, что процент отсутствующих, неконкретных и неправильных ответов в VIII^ч классе самый низкий.

Большое количество троек объясняется тем, что более слабые ученики из-за множества впечатлений затруднялись выделить несколько

**Влияние инсценизации на уроке по теме
«Иммунитет» на знания учащихся Вильнюсской 22-ой средней школы**

№№ п.п.	Класс	Виды передачи и усвоения знаний	Количество ответов	Неправильн., неконкр. или отсутствующие ответы		Оценки									
						1		2		3		4		5	
				кол.	%	кол.	%	кол.	%	кол.	%	кол.	%	кол.	%
1	VIII ^a	Рассказ учителя	25	7	28	1	4	4	16	3	12	14	56	3	12
2	VIII ^b	„ „	30	7	23	2	7	5	16	6	20	14	47	3	10
3	VIII ^г	и „инсценировка	21	3	14	1	5	1	5	10	47	7	33	2	10
		Итого	76	17	22	4	5	10	13	19	25	35	46	8	10

элементов знаний и в своих работах довольствовались ответом типа: «Мечников установил, что лейкоциты пожирают микробы», как бы боясь запутаться в большом количестве фактов.

При сравнении ответов учеников опытных классов с ответами контрольных классов (таблица 5) видна большая разница в проценте неудовлетворительных оценок: если в опытных классах они составляют 18%, то в контрольных классах — 76%. Большинство учеников контрольных классов не сказало о И. И. Мечникове ничего конкретного. Некоторые ученики так и пишут: «Странно, сам не знаю почему, но про Мечникова я ничего не помню». Многие приписывают Мечникову такие открытия, которых он не сделал, например: он открыл в крови кровяные тельца, установил группы крови, первый сделал переливание крови, изобрел защитные прививки и т. д. Ученики опытных классов таких ошибок не делали. Учителя достигли бы лучшего запоминания, если бы использовали на уроках рассказ о прочитанной книге или подготовили из нее короткие инсценировки, не требующие больших затрат времени и труда.

Многую испробованы 4 варианта работы с книгой:

I — задание на дом по выбору, требующее чтения журнала на русском языке с последующим чтением домашних работ всему классу;

II — задание на дом по выбору, требующее чтения «Детской энциклопедии» на русском языке с последующим чтением домашних работ всему классу;

III — обязательное задание, требующее чтения книги на литовском языке с последующим чтением домашних работ в классе;

IV — а) пересказ учителем отрывка из книги и

б) пересказ учителем отрывка из книги, сопровождаемый соответствующей инсценировкой.

Самые лучшие результаты получились в III варианте (см. диаграмму). Это можно объяснить тем, что потребность во внеклассном чтении и пополнении знаний вытекала из виденного и слышанного на уроке, книга была на родном языке и чтение не представляло трудности, отрывок книги был подобран удачно, прочтя его, ученики расширили и углубили свои знания, полученные на уроке, кроме того, материал был доступным и интересным и способствовал лучшему запоминанию.

I вариант дал хорошие результаты и показал, что интерес, с которым ученики слушают рассказ или чтение домашней работы своих товарищей, тоже во многом помогает усвоению и запоминанию знаний.

Ответы учащихся восьмых классов на вопрос «Чем знаменит И. И. Мечников?»

№№ п.п.	Название школы	Количество ответов		Лейкоциты уничтожают захв. бакт.		Употребл. термин «фагоцитоз» или «фагоциты»		Ответы не-конкретные		Ответы не-правильные		Оценки										Виды пер. знаний			Наглядные пособия		
		кол.	%	кол.	%	кол.	%	кол.	%	1		2		3		4		5		рассказ	чтение отрывков	инсценир.	рисунок на доске	картины			
										кол.	%	кол.	%	кол.	%	кол.	%	кол.	%						кол.	%	кол.
Контрольные классы																											
1	Ваясишкиская 8-летняя шк.	22	—	—	—	10	—	10	—	2	—	20	—	13	—	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	Зарасайская средняя шк.	79	26	—	31	—	20	—	13	—	1	—	31	—	13	—	23	—	11	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Куршенайская " "	19	6	—	4	—	9	—	3	—	—	—	12	—	1	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Швенченеляйская " "	67	4	—	5	—	37	—	15	—	8	—	49	—	5	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Кедайнийская " "	121	10	—	4	—	62	—	36	—	14	—	96	—	4	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Итого	308	46	11	44	10	138	41	77	25	25	8	208	68	23	7	41	13	11	4	4	2	—	—	2	1	
Опытные классы																											
6	Вильнюсская 22-ая ср. шк.	76	55	73	17	22	5	6	8	10	4	5	10	13	19	25	35	46	8	11	+	—	+	—	—	—	—

Примечание.

Выделены элементы знаний: 1) И. И. Мечников изучал лейкоциты, 2) заметил псевдоподии, 3) установил, что лейкоциты способны псевдоподиями захватывать, 4) они захватывают бактерии, 5) захваченные бактерии уничтожаются, 6) фагоцитоз и фагоциты, 7) другие сведения из деятельности И. И. Мечникова.

Оценки ставились так: 1 — на вопрос не отвечено или высказан явный вздор, 2 — вопрос содержит от 1 до 2 элементов знаний, 3 — ответ содержит 3 элемента, 4 — ответ содержит от 4 до 5 элементов, 5 — ответ содержит более 5 элементов знаний.

IV вариант показывает, какое большое значение для усвоения и запоминания знаний имеет яркий, живой рассказ учителя, материалом для которого служит прочитанная им книга. Хотя рассказ не может заменить самостоятельного чтения (вариант III), но может помочь в тех случаях, когда книгу нельзя получить или она ученикам недоступна.

II вариант на первый взгляд кажется менее эффективным, чем остальные. Его результаты почти совпадают с лучшими результатами

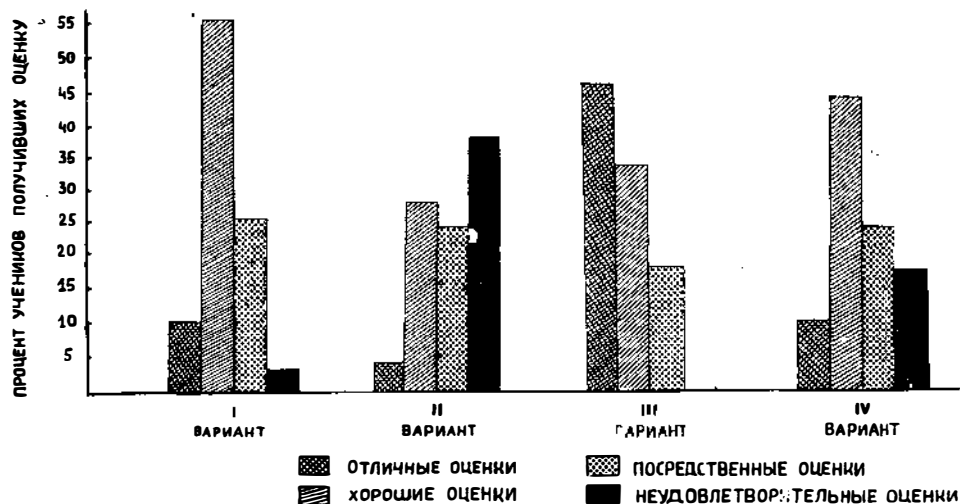


Рис. 1

контрольных школ, не применявших внеклассного чтения (таблица 2), а процент неудовлетворительных ответов выше, чем в других вариантах (см. диаграмму). Но если посмотреть, кто из учащихся получил неудовлетворительные оценки, то увидим, что большинство их составляют ученики, не читавшие «Детскую энциклопедию» (27 из 51, т. е. почти 53%), и только 16%, читавших «Д. Э.», получило плохую оценку (4 из 25 учеников). Таким образом, и этот опыт показал, что внеклассное чтение примерно в 3 раза снизило количество неудовлетворительных отметок.

Проделанный опыт позволяет сделать следующие выводы.

Внеклассное чтение применимо во всех тех случаях в преподавании биологии, в которых обычно применяется словесный метод.

Оно во много раз повышает прочность и сознательность получаемых знаний. Применяемое вместе с другими видами и приемами словесного, наглядного и практического методов оно дает лучшие результаты, чем при использовании этих приемов в «чистом виде».

Внеклассное чтение расширяет и углубляет знания. Ученики привыкают искать ответы на вопросы в книгах, что способствует развитию самообразования. Пользование книгой постепенно становится привычкой. А приучить детей постоянно пополнять свои знания при помощи чтения и является одной из задач каждого учителя, в том числе и биолога.

В статье описаны только некоторые способы приучения учащихся к самостоятельному чтению. Более широкое освещение этого вопроса требует дальнейших исследований в этой области.

Инсценировка отрывка «Мечников у Коха» на основе книги
С. А. Блинкина «Поиски и открытия», М., 1964, к уроку

«ИММУНИТЕТ»

Действующие лица:

1. Илья Ильич Мечников.
2. Роберт Кох.
3. I ассистент Коха.
4. II ассистент Коха.

Лаборатория в Гигиеническом институте возле кабинета Коха. На столе несколько микроскопов. В лаборатории два ассистента Коха.

Кто-то стучится в дверь.

— Пожалуйста, войдите, — говорит I ассистент.

Входит И. Мечников:

— Здравствуйте. Я русский ученый Мечников. Хочу увидеть профессора Коха. Я привез несколько своих препаратов и хотел бы показать ему, как лейкоциты уничтожают микробы.

I ассистент: Хорошо, я сейчас доложу господину профессору.

Уходит.

II ассистент: Неужели лейкоциты способны уничтожать микробы? Это очень интересно.

Мечников: Если это вас интересует, пожалуйста, я вам сейчас покажу (раскладывает препараты под микроскопы).

Возвращается I ассистент:

— Мне очень жаль, но господин профессор сегодня не сможет вас принять. Может быть, он примет вас завтра.

Мечников: Хорошо, пусть будет завтра. Под первым микроскопом вы увидите, как лейкоциты окружают микробы, под вторым — лейкоциты образуют псевдоподии в сторону микробов, а под последним — микробы, захваченные лейкоцитами, находятся в полупереваренном виде в протоплазме лейкоцитов.

Ассистенты осматривают препараты.

I ассистент: Вы правы — лейкоциты действительно уничтожают бактерии. Превосходно, вы сделали большое открытие!

II ассистент: Поздравляю, вы на верном пути. Я уверен, что вам удастся разгадать тайну иммунитета.

Входит в белом халате Кох и сердито спрашивает:

— Что здесь происходит? Почему далеко не все подготовлено к моей сегодняшней лекции?

Ассистенты извиняются и указывают на Мечникова.

Мечников: Господин профессор, взгляните на мои препараты, и вам сразу станет ясно, в чем дело.

Кох неохотно подходит к микроскопам и осматривает препараты.

Кох: И что вы хотите этим доказать?

Мечников: Что лейкоциты защищают организм от микробов и таким образом играют решающую роль в создании иммунитета.

Кох: Ваша теория похожа на восточную сказку, а вы сам романтик. То, что я увидел под микроскопом, ничего не доказывает, лейкоциты поглощают уже мертвые микробы, убитые имеющимися в крови веществами. Защитные вещества крови — вот основа иммунитета.

Ассистенты отстраняются от Мечникова и хором заявляют свое подтверждение мнения Коха.

Мечников: Вы, профессор, ошибаетесь, лейкоциты поглощают живых микробов, а не мертвых.

Кох: Докажите.

Мечников: Я вам докажу. Вы об этом еще услышите.

Мечников уходит.

Примечание: Инсценировка длится 4—5 минут.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ф. С. Кохманюк, Изменить программу и учебники по биологии, «Биология в школе», 1963, № 4.
2. А. М. Арсеньев, За дальнейшее укрепление связей школы с жизнью. «Советская педагогика», 1964, № 9.
3. Л. Фридлянд, По дорогам науки (на литовском языке), Вильнюс, 1956.
4. С. А. Бликин, Поиски и открытия, М., 1964.
5. Н. М. Верзилин, О содержании биологического образования в средней школе, «Советская педагогика», 1964, № 9.

ВГПИ
Кафедра ботаники

Поступило
в декабре 1964 г.

SAVARANKISKO SKAITYMO MOKYMO BŪDAI IR JŲ ĮTAKA MOKINIŲ ŽINIOMS IŠ ŽMOGAUS ANATOMIJOS, FIZIOLOGIJOS IR HIGIENOS

O. GRINIUVIENĖ

Reziumė

Milžiniškais tempais vystantis mokslui, programos ir vadovėliai neišvengiamai nuo jo atsilieka. Per dešimtmetį mokslo žinios padvigubėja, todėl gamtos mokslo žinios mokykloje turės būti nuolat savarankiškai papildomos, kitaip jos greit pasens ir pasidarys nebepakankamos. Mokyklai iškyla naujas uždavinys — ne tik mokyti mokinius, bet ir įpratinti juos mokyti. Mokinių įpratimas sistemingai skaityti mokslo populiariąją literatūrą įgauna šiuo metu ypač didelę reikšmę.

Straipsnyje aprašomas eksperimentas, kurio tikslas buvo išaiškinti įvairių skaitymo būdų įtaką mokinių žinioms ir surasti būdus organizuoti užklasiniam skaitymui iš žmogaus anatomijos, fiziologijos ir higienos kurso. Eksperimentinių klasių duomenys buvo lyginami su keturių vidurinių ir vienos aštuonmetės mokyklų duomenimis, kur užklasinis skaitymas nebuvo praktikuojamas.

Eksperimento metu buvo išbandyti keturi savarankiško darbo su knyga būdai:

I — laisvanoriška namų užduotis perskaityti straipsnio rusų kalba ištraukas mokslo populiariame žurnale;

II — laisvanoriška namų užduotis perskaityti straipsnį rusų kalba iš „Vaiko enciklopedijos“;

III — privaloma užduotis perskaityti dalį skyriaus iš mokslo populiariosios knygos lietuvių kalba;

IV — a) mokytojo papasakotas mokslo populiariosios knygos skyrius,

b) mokytojo papasakota knygos ištrauka su atitinkama mokinių inscenizacija.

Atlikdami užduotis, mokiniai pratinosi naudotis žodynais ir enciklopedijomis. Užduotys buvo skaitomos klasėje pamokų metu ir vertinamos.

Geriausių rezultatų buvo pasiekta pagal trečią variantą. Neblogų rezultatų davė pirmas ir ketvirtas variantai. Inscenizacija ypač pagilino silpnų mokinių žinias. Antrasis variantas buvo ne toks efektyvus, nes namų užduotys neišplaukė iš pamokos turinio ir sukėlė tik paviršutinišką susidomėjimą.

Išvados:

1) namų užduotys, reikalaujančios užklausinio skaitymo, gali būti veiksminga priemonė, įpratinanti mokinius skaityti;

2) užklausinis skaitymas pagilina mokinių žinias ir padeda geriau jas įsiminti;

3) mokytojo vaizdus pasakojimas naudingas tada, kai knyga mokiniams neprieinama, tačiau savarankiško skaitymo jis negali pakeisti.
