

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра генетики

**КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ПРЕПОДАВАНИЮ ГЕНЕТИКИ В
ШКОЛЬНОМ КУРСЕ БИОЛОГИИ**

Автореферат бакалаврской работы
студентки 4 курса 411 группы
направления подготовки бакалавриата
44.03.01 Педагогическое образование
биологического факультета
Николаевой Ксении Евгеньевны

Научный руководитель:

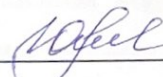
доцент, канд. биол. наук

14.06.23г. 
дата, подпись

Т.А. Алаторцева

Зав. кафедрой:

док. биол. наук


дата, подпись

О.И. Юдакова

Саратов 2023

ВВЕДЕНИЕ

Биология представляет собой сложный многосоставный комплекс различных областей естественнонаучного знания, складывающихся в единую систему. Важной составляющей её является генетика - наука о наследственности и изменчивости живых организмов [1]. В связи с ускоренным развитием генетики от школьного биологического образования требуется обеспечить усвоение школьниками системы знаний о структурно-функциональных и генетических основах жизни, сформировать у учащихся генетическую грамотность [2].

О необходимости разработки специализированных учебных курсов по генетике и введении их в школьную практику было указано и Президентом Российской Федерации В. В. Путином в 2020 году в поручении, озвученном на совещании по вопросам развития генетических технологий в стране [3].

Для реализации этих требований необходим оптимальный выбор средств обучения, применение эффективных образовательных технологий. Организация урока в форме проблемного обучения повышает качество знаний учащихся и способствует более успешному усвоению ими знаний, формированию умений и навыков, связанных с генетикой. Для интенсификации обучения и повышения его результативности необходим комплексный подход к преподаванию генетики.

Поскольку ученики имеют разный уровень подготовки, а техническое оснащение школ сильно отличается, сегодня необходимо оценивать эффективность средств и технологий преподавания генетики.

В связи с чем работа, посвященная вопросам разработки наиболее эффективного подхода к преподаванию генетики, является актуальной.

Цель данного исследования: разработать и апробировать проблемный урок по разделу «Генетика» при реализации комплексного подхода к преподаванию.

Для реализации цели поставлены следующие задачи:

1. Изучить особенности преподавания генетики в современной школе, рассмотреть практические аспекты обучения генетике в школьном курсе.
2. Выявить дефициты знаний и умений в контексте освоения материала раздела «Генетика» школьниками 10 «М» класса.
3. Освоить методику проблемного построения уроков биологии на примере раздела «Генетика», разработать и провести проблемный урок.
4. Оценить эффективность использования комплексного подхода к преподаванию генетики с использованием проблемного обучения при учёте других практических аспектов.

Структура и объем работы. Работа изложена на 78 страницах машинописного текста и включает в себя введение, 3 главы с 4 рисунками, 3 таблицами, выводами и приложениями. Список использованных источников содержит 34 наименования.

1 Генетика и её место в образовательном процессе

В главе рассматриваются средства обучения генетике, проводится сравнительный анализ учебных программ по биологии, подходы к преподаванию генетики в рамках школьного курса. Излагается суть образовательных дефицитов и их разновидности, а также пути преодоления образовательных дефицитов для успешного усвоения материала раздела «Генетика».

2 Материалы и методы

В главе приведена характеристика образовательного учреждения и исследуемых классов, описаны используемые методы.

3 Результаты исследования

школьного курса был спроектирован проблемный урок для 10 «М» класса на тему «Взаимодействие генов». Проблемное обучение обладает рядом преимуществ по сравнению с традиционным, оно позволяет сформировать у учеников критическое мышление, умение производить самостоятельный поиск и анализ информации, учит детей работать с

материалом, представленном в разной форме, что как нельзя лучше подходит для устранения образовательных дефицитов и прочного усвоения знаний. Генетические задания широко представлены в ЕГЭ, они оцениваются довольно высоко. Учащиеся, успешно усвоившие данный раздел биологии, демонстрируют высокий уровень генетической грамотности, способны применять полученные теоретические знания на практике

Входная контрольная работа была выполнена 10 «М» преимущественно на «удовлетворительно» и «хорошо». Максимальное количество баллов, которые можно было набрать за работу - 20 баллов. Работу выполняли 18 учащихся. Средний балл составил 12,7, в процентном отношении - 63,5%, что соответствует оценке «3». Максимальный балл за контрольную работу был набран двумя учениками: 18 баллов (75%). Минимальный балл - 6 баллов (30%). Ни один учащийся не написал контрольную работу на максимальный балл. Всего два ученика получили оценку «5», написав контрольную на 18 баллов. Четверо школьников получили оценку «2», набрав 6, 8, 9 и 9 баллов. Еще четверо учащихся написали контрольную работу на 10, 10 и 12, 12 баллов, получив оценки «3». Остальные работы школьников были оценены как «хорошо».

При анализе результатов было выяснено, что школьников затрудняли задания, требующие развёрнутого ответа. При попытке ответить на вопрос многие учащиеся не могли четко сформулировать мысль, давали много лишней информации, несвязанной или отдалённо связанной с правильным ответом. Это свидетельствует о неразвитом умении мыслить логически, кратко и грамотно отвечать на вопрос, оперируя биологическими терминами, подкреплять своё мнение примерами. Много ошибок школьники сделали в заданиях с множественным выбором. Это связано с неумением отсеивать лишнее, с недостаточно полным усвоением знаний, с невнимательностью и торопливостью. Многие учащиеся справились с анализом материала, представленного в виде схемы или таблицы, однако есть и те, кто испытал трудности при решении подобных задач. Этот факт можно объяснить

рассеянным вниманием и недостаточно развитым навыком анализа информации, представленной в графической форме.

По результатам проведённой работы ясно, что у учащихся существуют различные пробелы в знаниях. Многие трудности связаны в том числе и с разделом «Генетика». Анализ успеваемости и контрольных работ позволил выявить образовательные дефициты исследуемых классов, что необходимо для полноценной подготовки проблемного урока по биологии

Для оценки успешности проведённого урока в 10 «М» была организована проверочная контрольная работа.

В написании проверочной контрольной работы участвовало 17 человек. Самый высокий балл по контрольной работе составил 22 балла (100%), самый низкий - 10 баллов (45%). При этом средний балл выполнения контрольной работы составил 16,2 (74%), что соответствует оценке 4

Комплексный подход к преподаванию генетики в рамках школьного курса подразумевает тщательный подбор средств и методов обучения, внимательное отношения к составу класса, их подготовке, имеющимся образовательным дефицитам, проведение продуманных уроков с грамотно и чётко составленными целью и задачами. При оценке эффективности данного подхода необходимо руководствоваться несколькими компонентами. С одной стороны, по результатам рефлексии дети получили от проблемного урока положительные впечатления. Урок был динамичным, все школьники были вовлечены в процесс обсуждения и активно работали.

С другой стороны, важно контролировать качество знаний, полученных в ходе данного урока. После выявления образовательных дефицитов на уроке был сделан упор на закрытие существующих пробелов. В ходе урока проводилась работа с таблицами и иллюстративным материалам, чтобы развить у учащихся умения воспринимать, анализировать, интерпретировать информацию, выраженную в графической форме. Кроме того, была организована работа с учебником, чтобы повысить навык чтения текста биологического содержания и сформировать у учеников умение выделять

главное, сопоставлять факты, сравнивать их и делать выводы. В ходе дискуссии по проблемному вопросу у школьников развивалось критическое мышление, а также умение аргументировать своё мнение.

Анализ результатов входной и проверочной контрольной работ показал повышение уровня знаний. Средний балл выполнения контрольной работы вырос, что свидетельствует о восполнении выявленных образовательных дефицитов. Кроме того, проверочная контрольная работа была выполнена учениками преимущественно на «хорошо» (7 человек) и «отлично» (7 человек), что говорит о прочном усвоении материала урока.

По результатам проведённого исследования мы пришли к выводу, что проблемное обучение эффективно для преподавания генетики в школе. Оно позволяет сформировать у школьников навыки самостоятельного поиска информации, развивает критическое и творческое мышление. Прежде всего, проблемное обучение подходит для изучения «Генетики», поскольку данный раздел сложен для понимания, и учащимся приходится прикладывать много усилий в процессе обучения, на что иногда не хватает мотивации. Постановка проблемной ситуации в ходе урока позволяет мотивировать учеников на активную познавательную деятельность, после разрешения проблемы дети получают удовольствие от проделанной ими умственной работы, что повышает их самооценку и существенно влияет на желание продолжить учиться и развиваться.

Подводя итог, для достижения наилучшего результата нужно осуществлять комплексный подход: подбирать средства обучения, выявлять образовательные дефициты класса, использовать различные формы работы на уроке. При широком списке преимуществ у такого подхода, который учитывает множество практических аспектов преподавания, есть и недостатки. Главный из них заключается в том, что при подготовке подобных уроков у учителя уходит довольно много времени. Кроме того, проблемное обучение весьма индивидуально, т.е. для учеников с различным уровнем подготовки необходимо готовить уроки разного уровня сложности. Нередко в

непрофильных классах учащиеся не готовы к дискуссии по проблемному вопросу и отличаются неразвитыми навыками самостоятельного поиска и анализа информации. Поэтому эффективность подхода, используемого в нашем исследовании, может быть больше или меньше в зависимости от конкретного класса.

ВЫВОДЫ

1 Для преподавания генетики в рамках школьного курса необходимо использовать комплексный подход. Наиболее эффективно применение проблемного обучения.

2 Для повышения качества знаний учеников при изучении раздела «Генетика» нужно уделять внимание средствам обучения и выявлять образовательные дефициты.

3 В 10 «М» классе выявлены следующие образовательные дефициты: недостаточный уровень владения понятийным аппаратом биологии, неспособность применять теоретические знания для решения практических задач, отсутствие навыков понимания и анализа текстов биологического содержания, информации, представленной в графической форме, неспособность дать чётко сформулированный развёрнутый ответ на вопрос, подкрепить его аргументами.

4 В соответствии с методикой проблемного построения уроков биологии спроектирован и проведен урок в 10 «М» классе на тему «Взаимодействие генов».

5 Использование комплексного подхода повысило качество знаний учащихся 10 «М» класса, однако, результаты могут отличаться в зависимости от уровня подготовки школьников.