Введение

Президент Республики Казахстан Н.А. Назарбаев в Послании Президента народу Казахстана от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни» подчеркнул: «Система и методики обучения Назарбаев Интеллектуальных школ должны стать единым стандартом для государственных школ. Это станет завершающим этапом в реформировании школьного образования» [1].

В настоящее время в Казахстане идет становление новой системы образования, ориентированной на вхождение в мировое образовательное пространство.

Проводимые реформы в системе образования направлены на обновление содержания образования всех уровней и переход на этап устойчивого развития роста. В этой связи разработаны учебные программы обновленного содержания по всем предметам общего среднего образования.

Учебная программа обновленного содержания – это программа, которая отвечает потребностям современного поколения. Учебная программа ориентирована не на передачу определенного объема учебного материала, а на систему ожидаемых результатов. В рамках обновленного содержания образования учебные предметы – «Биология», «Физика», «Химия», «Геометрия» – начинают изучаться одновременно с 7 класса.

Важнейшей составляющей педагогического процесса становится личностно-ориентированное взаимодействие учителя с учениками.

Увеличивается роль науки в создании педагогических технологий, адекватных уровню общественного знания.

В психолого-педагогическом плане основные тенденции совершенствования образовательных технологий характеризуются переходом:

- от учения как функции запоминания к учению как процессу умственного развития, позволяющего использовать усвоенное;

- от чисто ассоциативной, статической модели знаний к динамически структурированным системам умственных действий;

- от ориентации на усредненного ученика к дифференцированным и индивидуализированным программам обучения.

Учебная программа обновленного содержания – это программа, которая отвечает потребностям современного поколения. Учебная программа ориентирована не на передачу определенного объема учебного материала, а на систему ожидаемых результатов.

Цель: разработка методических рекомендаций по преподаванию учебного предмета «Биология» (7-9 классы) по программам обновления содержания образования. Для реализации указанной цели обозначены следующие задачи: - раскрыть особенности обновленной учебной программы «Биология» в сравнительном аспекте с ныне существующими учебными программами для 7- 9 классов;

80 - рассмотреть формы, методы и приемы организации обучения учебного предмета «Биология» в условиях обновления содержания образования;

- подготовить методические рекомендации по разработке краткосрочных планов и организации критериального оценивания в рамках обновления содержания образования. В методические рекомендации включены примеры использования педагогических технологий по реализации эффективных путей внедрения современных педагогических стратегий, информационно-коммуникационных технологий и пути расширения объема использования цифровых образовательных ресурсов при обучении предмету «Биология»

# Тема 1 Краткий обзор теоретических основ методики преподавания биологии

* 1. **Краткая история методики преподавания биологии**

Современная методика обучения биологии — это творческий опыт, накопленный многими поколениями ученых, учителей и учащихся. Ее возникновение и развитие тесно связаны с социально-экономической и политической историей страны, развитием общественно-политической мысли, биологической и педагогической наук, средней и высшей школы.

Слово «методика» происходит от греческого «methodos» — путь к чему- либо, путь исследования или способ познания. Значение его не всегда было одинаковым, оно менялось с развитием самой методики как науки, с формированием ее научных основ. Менялось название и самого предмета

«Биология» в соответствии с уровнем развития данной науки в системе естественнонаучных знаний.

Первоначальные элементы методики зародились в практике обучения при осмыслении целей изучения живой природы, в отборе содержания предмета и приемов его изучения.

Становление методики обучения биологии можно проследить с глубокой древности. Это связано с освоением условий окружающей среды, развитием ботаники и зоологии, практическими знаниями и наблюдениями природы, которые накапливались веками. Вопросы относительно природных явлений с давних пор включались в содержание образования. Об этом свидетельствует история школьного естествознания.

Например, в России вплоть до XVIII века натуралистическое просвещение основывалось на устаревших средневековых и древних источниках. В конце XVII — начале XVIII в. создаются первые светские школы, дававшие начальные практические знания, необходимые в обстановке реформ.

Помимо обучения грамоте и счету школьники получали сведения и по естествознанию, что обеспечивало профессиональную подготовку, необходимую для геологических изысканий, исследования недр, организации различных промышленных производств.

В 1724г. Петр основал Петербургскую Академию наук. К концу XVIII в. ее академиками было сделано много крупных естественно-научных открытий. М.В.Ломоносов (1711—1765) — первый российский ученый- естествоиспытатель мирового значения; С.П.Крашенинников (1711 — 1755) — ученый-натуралист, подробно описавший природу и жителей Камчатки; И. Г. Гмелин (1709—1755) — путешественник и натуралист, автор трехтомного труда

«Флора Сибири»; Г. В. Стеллер (1709— 1746) — естествоиспытатель и путешественник, описавший едва ли не последний экземпляр морского животного — стеллерову корову; И. И. Лепехин (1740—1802) — путешественник и ученый-натуралист, первым давший научное описание чернозема; П. С. Паллас (1741 —1811) — естествоиспытатель и автор первой сводки по позвоночным России; В. Ф. Зуев (1754—1794) — естествоиспытатель и автор первого русского учебника по естествознанию «Начертание естественной истории» (1786), основанного на материалистическом толковании природных явлений. Естественно-научные открытия нашли отражение в содержании школьного обучения.

Естествознание как учебный предмет впервые вводится в школу России только в конце XVIII в. — в период реформирования народного образования в 1782—1786 гг. Тогда же в 1782 г. была открыта первая учительская семинария для подготовки учителей.

В 1782г. для организации русской общеобразовательной школы из Австрии был приглашен директор народных училищ, серб Федор Иванович Янкович де Мириево. Он был известен как опытный создатель школ. По плану школьной реформы, составленному Янковичем, в городах создавались народные училища двух типов: главные — 5-летние и малые — 2-летние. Предмет «Естествознание» вводился на двух последних годах учебы в 5-летних училищах. К работе над учебником по естествознанию был приглашен Василий Федорович Зуев.

В.Ф. Зуеву пришлось решать все основные методические задачи преподавания впервые вводимого предмета (отбор учебного содержания, его структура, стиль изложения), реализовывать цели обучения в соответствии с запросами общества, определять методы и средства обучения.

Учебник В. Ф. Зуева «Начертание естественной истории» стал основным и единственным пособием для учеников и учителя по изучению природы. Содержание учебника, стиль его изложения по праву заслужили высокую оценку ученых (современников автора) и методистов наших дней. Данный учебник явился одновременно и первой программой по естествознанию в школе, и первым методическим пособием. В нем есть ряд указаний о том, как осуществлять процесс преподавания (автор рекомендует строить уроки в виде беседы), какие использовать средства наглядности, как организовать

предметный кабинет. Ученым был издан зоологический атлас, составленный из 57 отдельных таблиц на плотной бумаге форматом в 1/2 печатного листа. Эти таблицы широко использовались в отечественной школе на протяжении более

40 лет. Учебник Зуева переиздавался несколько раз, но им пользовались недолго. Однако его роль в образовании была очень велика, ибо он содействовал развитию научного мировоззрения, способствовал применению знаний в практической жизни.

Таким образом, академик В. Ф. Зуев положил начало методике обучения биологии и считается ее основателем. Дальнейшее становление и развитие методики обучения биологии как науки связаны с творческой деятельностью ряда выдающихся педагогов-естественников, учителей и методистов-биологов.

В первой половине XIX в. по новому школьному уставу (1804) народные училища преобразуются в гимназии, которые давали право учащимся поступать в университет. Учительская семинария была реорганизована в Педагогический институт, где преподавание методики продолжил ученик В. Ф. Зуева Андрей Михайлович Теряев (1767 — 1827). В биологической науке в это время царит систематика Карла Линнея. Поэтому его труд «Система природы» (Systema Naturae) оказывает существенное влияние на содержание школьного естественно-научного образования. Учебник В.Ф. Зуева был заменен в 1809г. учебником А.М. Теряева «Начальные основания ботанической философии».

Заметным исключением был учебник ботаники, написанный в 1849 г. Владимиром Ивановичем Далем (1801 — 1872) для кадетских военно-учебных заведений. Учебник ботаники включает много конкретного экологического и природоохранного материала. Вопросы экологии, органически вплетаемые В.И. Далем в содержание, определили экологическую направленность учебника. На его страницах впервые в школьной практике отражена целостная система знаний по экологии организмов и фитоценологии. Поражают широта и разнообразие представленного экологического материала, тем более что эти вопросы в биологической науке еще не были четко сформулированы, а специальные труды по экологии растений, животных, фитоценологии появятся позже.

Одними из первых пропагандистов идей Ч. Дарвина были ученый- ботаник, профессор Петербургского университета Андрей Николаевич Бекетов (1825—1902) и его ученик Климент Аркадьевич Тимирязев (1843— 1920), которые были яркими популяризаторами науки. Высказывания А. Н. Бекетова о процессе обучения представляют значительный интерес. По его мнению, образовательное значение естествознания заключается главным образом в том, что оно развивает логическое мышление, приучает мыслить доказательно, индуктивно. Ученый резко выступал против догматического обучения.

Данные обстоятельства обозначили новые методические проблемы — соответствие содержания школьного курса естествознания современному уровню развития биологической науки и соответствие методов обучения содержанию школьного предмета. На решение этих проблем была направлена

деятельность замечательного педагога-естественника Александра Яковлевича Герда (1841-1888).

А.Я. Герд является крупнейшим методистом естествознания конца XIX в. Его большая заслуга связана с разработкой научных основ методики преподавания этого предмета и созданием учебников на базе эколого- биологических идей В.Ф. Зуева и дарвинизма. Главной целью изучения естествознания в школе он считал развитие учеников, формирование у них материалистического мировоззрения и самостоятельности в познании. В созданных Гердом книгах, методических трудах, опубликованных в журнале

«Учитель», а также в его преподавательской деятельности четко прослеживаются передовые для того времени педагогические идеи развивающего обучения:

* изложение учащимся учебного материала о природе на эволюционной основе, формирование у них «правильного мировоззрения»;
* внедрение «восходящего порядка» в изучении живых организмов;
* активное развитие самостоятельности и самодеятельности учащихся в процессе обучения естествознанию;
* использование объяснительного и исследовательского подходов в обучении школьников;
* обучение детей с опорой на ранее приобретенные знания;
* непосредственное общение с живой природой в форме экскурсий, практических работ и путем демонстрационных опытов на уроках;
* овладение в начальной школе знаниями «о земле, воздухе и воде» (триада Герда);
* внедрение комплексного подхода к изучению природы на начальном этапе обучения в школе (естественно-исторический комплекс знаний о живой и неживой природе);
* обоснование преемственности в изучении природы от начального курса о неживой природе к курсам ботаники, зоологии и другим естественно-научным курсам в старших классах (физика, химия);
* внедрение экологической направленности в содержание образовательного процесса;
* изменение названия курса «Анатомия и физиология человека» на более общее — «Человек» и его содержания соответственно;
* развитие идеи об обобщающем курсе по естествознанию для последнего года обучения в общеобразовательном заведении.

Ученый считал, что реализация идей развивающего обучения будет содействовать улучшению общего образования в школе. Большое развивающее значение, по мнению Герда, имеют демонстрационные опыты на уроках, экскурсии и практические занятия. Он писал, что помимо экскурсий «крайне полезно организовать в школе практические работы детей, способные возбудить в них самостоятельность, столь необходимую для успеха всех дальнейших занятий». Для их реализации в практике обучения ученый публикует в прогрессивном педагогическом журнале «Учитель» в 1866—1867 гг. ряд

разработок относительно проведения экскурсий и лабораторных работ по живой и неживой природе. А.Я. Герд считал, что задача изучения естествознания заключается в установлении причинных связей и отношений между явлениями в природе, чтобы ученик мог не только видеть и знать, как многообразны формы живых организмов, но и понимать зависимость их от среды — света, тепла, влаги, почвы, воздуха, от других организмов.

Герд написал методическое руководство для учителей «Предметные уроки» (1883), которое явилось первым специальным методическим трудом по курсу частной методики обучения естествознанию. Таким образом, благодаря работам А.Я. Герда четко обозначилась особая научная область в педагогике — методика обучения естествознанию.

Первые годы XX в. характеризуются активной борьбой передовых педагогов-естественников за введение естествознания в школу, за высокий уровень содержания биологических знаний и активные методы обучения. Существующие ведомственные учебные заведения, низкий уровень народного образования не удовлетворяли запросов общества. Поэтому начинают открываться различные частные гимназии, реальные и коммерческие училища, которые дают детям более широкое образование.

В 1907г. вышла первая отечественная общая методика естествознания Валериана Викторовича Половцова — «Основы общей методики естествознания», в которой автор изложил целостную систему знаний по методике. Ученый подробно охарактеризовал образовательное значение экскурсий и практических занятий, обосновал и развил «биологический метод» в преподавании естествознания. В отборе содержания учебного предмета Половцов предлагает руководствоваться тремя принципами (он назвал это

«биологическим методом»):

1. Формы должны изучаться в связи с их отправлениями.
2. Образ жизни животного или растения должен изучаться в связи со средой его обитания.
3. Для изучения в школе надо выбирать те организмы, которые дают богатый биологический материал.

В своей методике В. В. Половцов впервые собрал весь опыт, накопленный многими поколениями ученых и учителей в области теории преподавания естествознания, обосновал и развил ряд методических положений.

Наряду с В.В. Половцовым над вопросами содержания и построения курса, организации образовательного процесса работали другие крупные методисты-естественники того времени (Л.С. Севрук, Б.Е. Райков, К.П. Ягодовский, В.А. Герд, Л.Н. Никонов, В.Ю. Ульянинский и др.). Все они были едины в решении главных вопросов содержания, целей и методов обучения естествознанию в отечественной школе, поэтому идеи В.В. Половцова, касающиеся общей методики, ими поддерживались. В новых программах особое внимание уделялось методам обучения. В 20 — 30-е годы ведущей проблемой биологического образования стало осуществление единства теории и практики.

Характерная особенность методики обучения биологии в конце первой половины XX в. — коллективное решение методических проблем на основе экспериментальных методических исследований. Другая особенность — дифференциация методики биологии как науки на частные методики по отдельным учебным предметам и отдельным вопросам. Определилась особая часть методики — история методики обучения естествознанию. Стала оформляться также методика обучения биологии как учебная дисциплина педагогического вуза.

Методика обучения биологии во второй половине XX века вновь решала кардинальный вопрос школьного биологического образования — содержание школьного предмета «Биология». К этому времени в биологической науке было сделано много крупных открытий. Так, благодаря трудам отечественных ученых И.И. Шмальгаузена, Н.П. Дубинина, С.С. Четверикова, К.М. Завадского, а также зарубежных исследователей Ф. Добржанского, Дж. Хаксли, Э. Майера и других была создана синтетическая теория эволюции. С появлением электронного микроскопа удалось изучить строение органоидов клетки, структуру нуклеиновых кислот, сформулировать теорию гена. Широкое распространение и признание получают учение В.И. Вернадского о биосфере и учение В.Н. Сукачева о биогеоценозе. Эти достижения биологии поставили в повестку дня вопрос об усилении эколого-эволюционной направленности школьного биологического образования и повышении элементарной грамотности по генетике, цитологии и экологии.

Повышение теоретического уровня биологического образования потребовало специальных исследований, направленных на оптимизацию учебно-воспитательного процесса. В связи с этим развитие методики обучения биологии шло по отдельным проблемам учебно-воспитательного процесса. Новые программы и новые учебники, крупные методические труды и открытия в области методики обучения биологии как науки значительно улучшили подготовку школьников по биологии, по всем основным ее разделам — морфологии, систематике, физиологии, экологии, цитологии, генетике, молекулярной биологии и эволюционному учению. Однако уже в середине 80-х годов XX в. обнаружилась существенная перегрузка учебного биологического содержания фактами, теориями, терминами и понятиями. Новое содержание предмета излагалось на каждом уроке без перерыва на обобщение и повторение. Многие ученики не успевали осознать и усвоить новый материал. В связи с этим остро встал вопрос об отборе учебного содержания по биологии и его соответствии возрасту учащихся, о методах, средствах и формах обучения, способствующих усвоению знаний, но без перегрузки учебной деятельности в школе и домашней работы по биологии.

Решению этих проблем, согласно модернизации средней школы, будет служить ее переход на 12-летнее обучение. Цель перехода на 12-летнее общее образование:

* повысить научный уровень подготовки выпускников в условиях научно- технического прогресса;
* обеспечить эквивалентность отечественного образования в развитых странах, где продолжительность обучения составляет 12 лет, интеграцию с мировой системой общего образования;
* сохранить положительные традиции школьного биологического образования, повысить престиж и интерес учащихся к предмету;
* устранить перегрузку учащихся за счет увеличения срока обязательного обучения в основной школе до 10 лет, что позволит улучшить состояние их здоровья.

Таким образом, в связи с переходом школы на 12-летнюю систему образования необходимо изменить сложившиеся ранее цели и задачи среднего биологического образования. Они должны быть ориентированы на удовлетворение интересов и потребностей отдельной личности, на ее развитие, формирование мотивационной сферы, интеллектуальных и творческих способностей. Новые задачи, поставленные перед общим биологическим образованием, обозначают новый круг общеметодических и частно- методических (предметных) проблем.