

## Дидактические условия организации самостоятельного обучения и самооценивания учащихся при изучении биологии

Е.Е. Кайнарбаев<sup>1\*</sup>, А.Т. Байкенжеева<sup>1</sup>, И. Кемеза<sup>2</sup>, Д.М. Аманбекова<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Казахстан, Кызылорда

<sup>2</sup>Университет науки и технологии Мбарары, Республика Уганда, Мбарара

<sup>3</sup>Казахский национальный педагогический университет им. Абая, Казахстан, Алматы



**Аннотация.** Цель настоящей статьи состояла в выявлении наиболее эффективных дидактических условий организации самостоятельного обучения и самооценивания учащихся при изучении биологии в средней школе. В исследовании использован педагогический эксперимент, цель которого состояла в выявлении способности учащихся к самостоятельной работе по усвоению знаний и самооценке выполненных заданий. В эксперименте приняли участие 27 учащихся (15 девочек и 12 мальчиков) 8 класса Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления города Кызылорда. Педагогический эксперимент показал, что результаты самооценивания и оценки исследователем самостоятельного усвоенного учащимися учебного материала имеют незначительные расхождения. В итоге, на «отлично» усвоили учебный материал 22% учеников; на «хорошо» - 44%; на «удовлетворительно» - 34%. Гипотеза исследования нашла свое подтверждение - учащиеся способны самостоятельно освоить учебный материал, но испытывают трудности при проведении самооценки, что определяется индивидуальными особенностями обучающихся.



**Ключевые слова:** дидактические условия, самостоятельное обучение, самооценивание учащихся, биология, средняя школа.



**Қалай дәйексөз алуға болады / Как цитировать / How to cite:**

Кайнарбаев, Е.Е., Байкенжеева, А.Т., Кемеза, И., Аманбекова, Д.М. Дидактические условия организации самостоятельного обучения и самооценивания учащихся при изучении биологии [Текст] // Научно-педагогический журнал «Білім-Образование». – Астана: НАО имени И.Алтынсарина, 2025. – №1. – С. 71-82.

### Введение

Проблемы организации самостоятельной деятельности на уроке и дома всегда были актуальны в системе образовательного процесса. Самостоятельное обучение имеет давнюю традицию в мировой педагогике и практике обучения. С появлением компьютерных технологий возникла необходимость совершенствования самостоятельного обучения, поиска дидактических условий и методов, которые сделали бы этот процесс непрерывным и эффективным. Основная задача

педагога состоит в том, чтобы создать оптимальные дидактические условия, чтобы все учащиеся приобретали новые знания самостоятельно и осознанно, детально изучая материал и осмысливая его, анализируя найденные в нем факты и примеры, одновременно приобретая навыки самостоятельной работы с информацией [1]. Потребление информации должно быть активным, избирательным, оценивающим, обеспечивающим интеллектуальное развитие человека. Такой процесс зависит от множества социальных и культурных факторов, индивидуальных осо-

бенностей личности, ее ценностной ориентации, а это ставит вопрос об острой необходимости формирования культуры восприятия информации [2].

Организация самостоятельного обучения предусматривает и организацию педагогом процесса самооценивания учащихся. В современном образовании сейчас ставится вопрос от способности учащимися отслеживать и контролировать свое обучение. Кроме того, результатами обучения, необходимыми учащимся современной школы, являются активное обучение, критическое мышление, коммуникативные навыки, социальное взаимодействие, самоконтроль и саморегуляция [3]. Это влияет на методы обучения, применяемые в классе, а также на методы оценивания. Неспособность традиционного оценивания реагировать на новую образовательную среду способствовала появлению новых альтернативных подходов и способов оценивания учащихся, одним из которых является самооценивание [4]. Оценочная самостоятельность включает две составляющих: собственные, ясно осознаваемые критерии качества своей учебной работы (процесса и результата) и владение способами оценивания [5].

В Казахстанской педагогической науке вопросы теории и практики организации самостоятельного обучения и самооценивания учащихся средних школ рассматриваются редко. Исследования активизировались с внедрением экстерната [6], индивидуального обучения (домашнее обучение или обучение в лечебном учреждении) под контролем госорганов, дистанционного обучения и в условиях пандемии [7; 8; 9; 10].

Актуальность исследования организации самостоятельного обучения и самооценивания учащихся для средних школ Казахстана также диктуется тем обстоятельством, что в некоторых регионах республики они перегружены, ветхи или находятся в аварийном состоянии (например, в Атырауской, Восточно-Казахстанской и Западно-Казахстанской областях). В 2022 году дефицит ученических мест составлял в целом по Казахстану 270

тыс., из них в городах — 174 тыс., в селах — 96 тыс. Согласно прогнозам, численность учащихся на 1 января 2026 года достигнет 4,3 млн человек, а дефицит мест — 1,12 млн. [11]

Цель настоящей статьи – выявить наиболее эффективные дидактические условия организации самостоятельного обучения и самооценивания учащихся при изучении биологии в средней школе.

Предмет исследования – самостоятельное обучение и самооценивание учащихся.

Объект исследования – способности учащихся 8 класса Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления» города Кызылорда к самостоятельному обучению и самооцениванию на уроке биологии.

Основная гипотеза исследования: учащиеся способны самостоятельно освоить учебный материал, но испытывают трудности при проведении самооценки, что определяется индивидуальными особенностями обучающихся. Поэтому задача учителя – создать оптимальные дидактические условия организации самостоятельного обучения и самооценивания при изучении предмета «Биология».

## Методы и материалы

В исследовании использован педагогический эксперимент, его цель состояла в выявлении способности учащихся к самостоятельной работе по усвоению знаний и самооценке выполненных заданий, и определении по результатам эксперимента оптимальных дидактических условий организации самостоятельного обучения и самооценивания учащихся при изучении биологии.

Под дидактическими условиями организации самостоятельного обучения и самооценивания учащихся мы понимаем активный выбор учащимися управления своим обучением с определенной степенью автономии с возможностью самооце-

нивания.

Основными задачами педагогического эксперимента являлись:

- изучение исследователем теоретических и методических вопросов организации самостоятельного обучения и самооценивания учащихся;
- проведение вводного урока по теме «Грибы – особое царство живых организмов» (учебник А.Р. Соловьевой [12]);
- предварительная подготовка учащихся к самооцениванию (ознакомление учащихся с нормами и критериями оценки знаний, умений и навыков, организации времени);
- непосредственное проведение эксперимента (самостоятельное написание учащимися эссе на тему: «Что я знаю о грибах» (объем 300-500 слов) в виде домашнего задания);
- диагностика эффективности организации самостоятельного обучения и самооценивания учащихся в отношении качества усвоения знаний (устная самооценка, письменный опрос).

В педагогическом эксперименте приняли участие 27 учащихся (15 девочек и 12 мальчиков) 8 класса Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления» города Кызылорда.

Перед началом педагогического эксперимента, исходя из данных об успеваемости учеников, участники эксперимента были поделены на три группы: 1) отлично успевающие (5 чел.); 2) хорошо успевающие (15 чел.); 3) слабо успевающие (7 чел.).

## Результаты и обсуждение

Анализ современной научно-педагогической литературы [1, 5] показывает, что система самостоятельного обучения в средней школе должна способствовать решению основных дидактических задач, а именно: приобретению учащимися глубоких и прочных знаний, развитию у них

познавательных способностей и исследовательских компетенций, формированию умения самостоятельно приобретать, расширять и углублять знания, применять их на практике.

По мнению О.Ю.Смирновой [1], в структуре способностей к самостоятельной работе обучающихся разграничивают общие (интеллектуальные) способности, которые не зависят от специфики или способа организации обучения (способность читать и понимать прочитанное, руководствоваться инструкцией, наблюдать, описывать); специальные или практические (технологические) способности.

На основе анализа педагогической литературы можно выделить следующие преимущества самостоятельного обучения для школьников:

- обеспечивает более глубокое понимание того, как они учатся, что можно применить к знаниям и навыкам, которые необходимо освоить после формального обучения (например, приобретение навыков, необходимых для выполнения экспериментально-лабораторной работы);
- устанавливает персональные эффективные процессы обучения – если учащиеся не зависят от учителя или репетитора, который будет их направлять, они могут активно использовать свое время для разработки стратегий, которые им подходят;
- развивает критическое и творческое мышление учащихся;
- развивает навыки управления своим временем и рабочей нагрузкой опять же, полезный навык, который можно перенести за пределы формального школьного обучения, повышая возможности будущего трудоустройства;
- повышает ответственность учащихся за обучение, что приводит к повышению самомотивации и снижению уровня стресса;
- обеспечивает прочную основу для самостоятельного обучения и навыков

обучения, что помогает облегчить переход от школьной модели обучения к университетской модели или другому высшему образованию.

Самооценивание направлено на поддержку и улучшение качества обучения, при этом учащиеся становятся активными участниками этого процесса. При самооценке можно увидеть, как учащиеся подходят к процессу обучения, и таким образом предоставить преподавателям полезную информацию об образовательных потребностях каждого учащегося [13].

Взаимосвязь между самооценкой и успеваемостью учащихся исследовалась многими зарубежными учеными, которые показали, что самооценка способствует более высокой производительности и более глубокому обучению предмету учащихся в средней школе [14; 15; 16].

Самооценка учащихся происходит, когда учащиеся сознательно размышляют о своей работе, оценивают, соответствует ли эта работа конкретным критериям, а затем пересматривают свое обучение на основе этих размышлений. Этот подход к обучению дает учащимся пространство для самоанализа по таким аспектам собственного обучения, как знания, понимание и навыки, в сравнении с набором объективных критериев и стандартов. Саморефлексия учащихся способна углубить понимание предмета и улучшить результаты обучения. Учителя также могут дополнять и поддерживать процесс самооценки, предоставляя учащимся свои собственные отзывы.

Для каждого предмета, включая биологию, важен определенный набор способностей и навыков к самостоятельному обучению и самооцениванию.

Основная цель предмета «Биология» в средней школе – пробуждать у учащихся интеллектуальное любопытство, повышать их осведомленность о хрупкой экосистеме и стимулировать критическое мышление. Цели и ценности преподавания биологических наук должны быть сосредоточены на важности уважения к

миру природы и защиты планеты Земля. Биология – один из ведущих предметов естественнонаучного цикла в школьной системе, поскольку оно имеет большое значение в становлении и развитии личности. Без этого невозможно обеспечить здоровый образ жизни и сохранить окружающую среду. Таким образом, изучение биологии направлено на улучшение понимания живых систем и на то, чтобы учащиеся могли рассматривать системы во взаимосвязи с самим собой и другими организмами в естественной среде [17; 18; 19; 20; 21; 22].

Преимуществом предмета «Биология» в школе является применение теории к реальному миру. Организация самостоятельной работы и самооценивание учащихся являются лишь формами и методами обучения, способствующими достижению этих целей.

В результате педагогического эксперимента все ученики справились с заданием по написанию эссе на тему «Что я знаю о грибах». В среднем объем эссе составил у учащихся 350 слов. Судя по содержанию представленных работ, все ученики самостоятельно прочитали §7 учебника «Грибы – особое царство живых организмов» и усвоили учебный материал. Однако, при попытке самооценивания эссе, некоторые учащиеся затруднялись поставить своей работе оценку: «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», а тем более аргументировать свою оценку. В итоге, самооценки эссе распределились следующим образом (таблица 1).

Таблица 1 демонстрирует, что большинство учащихся оценили свои эссе в соответствии с прошлыми достижениями по усвоению предмета. Вместе с тем, в группе «отлично успевающих» два ученика не совсем уверены в своих знаниях; в группе «хорошо успевающих» три ученика переоценили свои эссе, а пять – недооценили; в группе «слабо успевающих» два ученика переоценили свою работу, поставив оценку «хорошо» (таблица 1).

Таблица 1. Результаты устного самооценивания учащимися эссе на тему: «Что я знаю о грибах»

Группы учащихся	Результаты самооценивания		
	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
Отлично успевающие	3	2	-
Хорошо успевающие	3	7	5
Слабо успевающие	-	2	5

Примечание: составлено автором по результатам самооценивания учащимися самостоятельно усвоенного учебного материала

Оценка исследователем самостоятельно усвоенного учебного материала учащимися проводилась с помощью письменного опросника, который содержал три вопроса:

1. Объясните кратко, почему грибы относятся к отдельному царству?

2. Можно ли причислить грибы к растениям?

3. Как Вы думаете, какие грибы появились в эволюции раньше?

Ответы учащихся распределились таким образом (таблица 2).

Таблица 2. Результаты оценки письменного опросника

Группы учащихся	Результаты оценки		
	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
Отлично успевающие	4	1	-
Хорошо успевающие	2	10	3
Слабо успевающие	-	1	6

Примечание: составлено автором по результатам оценки усвоения учебного материала учащимися исследователем

Таким образом, результаты самооценивания и оценки исследователем самостоятельно усвоенного учащимися учеб-

ного материала имеют незначительные расхождения (рисунки 1, 2, 3).



Рисунок 1. Результаты самооценивания и оценки исследователем самостоятельного усвоенного учащимися учебного материала в группе «отлично успевающие»

Примечание: построено автором



Рисунок 2. Результаты самооценивания и оценки исследователем самостоятельного усвоенного учащимися учебного материала в группе «хорошо успевающие»

Примечание: построено автором



Рисунок 3. Результаты самооценивания и оценки исследователем самостоятельного усвоенного учащимися учебного материала в группе «слабо успевающие»

Примечание: построено автором

Результаты эксперимента показали, что (по оценке исследователя) самостоятельно изученный учащимися учебный материал по теме «Грибы – особое царство живых организмов» на «отлично» усвоили 22% учеников; на «хорошо» - 44%; на «удовлетворительно» - 34%.

Гипотеза исследования нашла свое подтверждение - учащиеся способны самостоятельно освоить учебный материал, но испытывают трудности при проведении самооценки, что определяется индивидуальными особенностями обучающихся.

На основе анализа научно-педагогической литературы, практического опыта и результатов педагогического эксперимента, были выявлены следующие оптимальные дидактические условия организации самостоятельного обучения и самооценивания учащихся при изучении биологии.

1. Побуждение учащихся к работе с книгами, чтению, наблюдениям за окружающей средой, участию в экскурсиях.
2. Выделение большого числа часов на самостоятельную работу учащихся; повышение обеспеченности педагогов средних школ методическими и наглядными пособиями по организации самостоятельного обучения учащихся, использования методов обучения с помощью различных дидактических средств, включая возможности дистанционного обучения и цифровых технологий в целом в процессе овладения предметом «Биология».

Например, можно использовать учебное мероприятие для демонстрации реализации простейшей модели двухвидового экологического взаимодействия «хищник-жертва» с использованием средств системной динамики в программных средах ModelMaker, AnyLogic и с применением агентного инструментального моделирования AnyLogic. Представленный подход реализует практические решения с использованием электронных таблиц

MS Excel, ориентированных на междисциплинарное обучение [23].

Существует множество специальных программ, которые могут помочь ученикам лучше понять материал, проводить виртуальные эксперименты и учиться анализировать данные. Например, в биологии можно использовать программы для визуализации биологических процессов, такие как Geneious, I-TASSER, BioRender. Эти программы помогают ученикам лучше понять молекулярные и генетические механизмы, лежащие в основе жизни. Кроме того, существуют онлайн-курсы и интерактивные учебники, которые могут помочь ученикам углубить свои знания в химии и биологии. Такие ресурсы часто содержат в себе видеуроки, тесты и практические задания, которые помогают ученикам усвоить материал более эффективно.

Учитывая важность методических и учебных пособий для успешного изучения естественнонаучных предметов, к которым относится биология, а также уровень знаний, необходимый для организации самостоятельного обучения, крайне важно выделять время для дополнительного обучения самих педагогов. Педагогам необходимо иметь достаточный уровень знаний и понимания самообразования и самооценки, чтобы эффективно передавать его ученикам. Существует множество способов дополнительного обучения для педагогов, включая участие в семинарах, конференциях, онлайн-курсах и мастер-классах. Некоторые учебные заведения также предоставляют своим педагогам доступ к библиотекам и другим ресурсам, которые могут помочь им углубить свои знания.

3. Повышение уровня индивидуализация обучения в школе, разработка и внедрение в учебный процесс методов и приемов самооценки учащихся на основе индивидуальных учебных планов.
4. Организация самостоятельной исследовательской деятельности учащихся по изучению живой природы,



что позволит сформировать у школьников следующие умения и навыки: выдвигать гипотезу; построить план исследования; формулировать способы решения проблемы; пользоваться специальными приборами; проводить наблюдения и самонаблюдения; анализировать данные; делать выводы.

Например, расширение учебно-методической и исследовательской базы обучения биологии в школе возможно за счет: пришкольных участков, на которых возможно проводить какие-либо опыты, организации специализированных кабинетов, не говоря уже о живых уголках [24], организации школьных конференций, «круглых столов».

5. Обеспечение постоянного взаимодействия и систематического контроля самостоятельного обучения и самооценивания учащихся с применением методов и средств мониторинга и тестирования, письменных и устных опросов.

Прилагательное «самостоятельный» может использоваться для описания задач, выполняемых учениками без участия учителя, обычно для отработки определенного навыка, который они только что изучили, но здесь есть смысл, в котором, хотя практика и является самостоятельной, на самом деле процесс обучения таковым не является. Здесь по-прежнему присутствует элемент контроля со стороны учителя — задачи (как правило) ставит учитель, он же проводит итоговое тестирование успеваемости учащихся.

Таким образом, гипотеза исследования, состоящая в том, что дидактические условия организации самостоятельного обучения и самооценивания учащихся при изучении биологии имеют свою специфику, нашла свое подтверждение.

## Заключение

По результатам настоящего исследова-

ния можно сделать следующие выводы.

Дидактические условия организации самостоятельного обучения и самооценивания учащихся – это активный выбор учащимися управления своим обучением с определенной степенью автономии с возможностью самооценивания.

Организация самостоятельного обучения должна способствовать, прежде всего, решению основных дидактических задач, а именно: приобретению учащимися глубоких и прочных знаний, развитию у них познавательных способностей и исследовательских компетенций, формированию умения самостоятельно приобретать, расширять и углублять знания, применять их на практике.

Самооценивание учащихся призвано расширять пространство для самоанализа по таким аспектам собственного обучения, как знания, понимание и навыки, в сравнении с набором объективных критериев и стандартов, а также углублять понимание предмета и улучшать результаты обучения.

В исследовании использован педагогический эксперимент, цель которого состояла в выявлении способности учащихся к самостоятельной работе по усвоению знаний и самооценке выполненных заданий. Педагогический эксперимент показал, что результаты самооценивания и оценки исследователем самостоятельного усвоенного учащимися учебного материала имеют незначительные расхождения; на «отлично» усвоили учебный материал 22% учеников; на «хорошо» - 44%; на «удовлетворительно» - 34%.

Гипотеза исследования нашла свое подтверждение - учащиеся способны самостоятельно освоить учебный материал, но испытывают трудности при проведении самооценки, что определяется индивидуальными особенностями обучающихся.

К числу оптимальных дидактических условий организации самостоятельного обучения и самооценивания учащихся при изучении биологии в средней школе



отнесены: 1) побуждение учащихся к работе с книгами, чтению, наблюдениям за окружающей средой, участию в экскурсиях; 2) выделение большого числа часов на самостоятельную работу учащихся; повышение обеспеченности педагогов средних школ специальными методическими и наглядными пособиями; использование методов обучения с помощью различных дидактических средств, включая возможности дистанционного обучения; 3) повышение уровня индивидуализация обучения в школе, разработка и внедрение в учебный процесс методов и приемов самооценки учащихся на основе индивидуальных учебных планов; 4) организация самостоятельной исследовательской деятельности учащихся по изучению живой природы; 5) обеспечение постоянного взаимодействия и систематического контроля самостоятельного обучения и самооценивания учащихся с применением методов и средств мониторинга и тестирования, письменных и устных опросов.

## Список использованной литературы

1. **Смирнова, О.Ю.** Дидактические условия организации самостоятельной работы обучающихся // Проблемы современного педагогического образования. - 2018. - С. 349-353. <https://cyberleninka.ru/article/n/didakticheskie-usloviya-organizatsii-samostoyatelnoy-raboty-obuchayuschih-sya/viewer>
2. **Потапенко, Н.И.** Информационная среда как одно из средств повышения качества образования: Учеб.-метод. работа. Минск: БГТУ, 2003. - С. 26-28.
3. **Sung Y, Chang K., Chang T, & Yu W.** How many heads are better than one? The reliability and validity of teenagers' self- and peer assessments // Journal of Adolescence // - 2010. - № 33 (1). - P. 135-145 <https://scholar.lib.ntnu.edu.tw/en/publications/how-many-heads-are-better-than-one-the-reliability-and-validity-o-2>
4. **Stiggins, R.J.** Assessment through the student's eyes // Educational Leadership. - 2007. - № 64(8). - P. 22-26 [https://pdx.org/imscourses/PD11OC106/media/USM\\_M6\\_Reading\\_Students\\_Eyes.pdf](https://pdx.org/imscourses/PD11OC106/media/USM_M6_Reading_Students_Eyes.pdf)
5. **Сандовская, Т. Е.** Условия формирования оценочной самостоятельности подростков в учебной деятельности // Молодой ученый. - 2014. - № 11 (70). — С. Т.1. 6-8. <https://moluch.ru/archive/70/12041/>
6. Об утверждении Правил обучения в форме экстерната и оказания государственной услуги «Выдача разрешения на обучение в форме экстерната в организациях основного среднего, общего среднего образования»: 6. Приказ Министра образования и науки РК от 22 января 2016 года № 61 // «Егемен Қазақстан». (07.08.2023). <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600013110>
7. **Баронина, А.В.** Использование цифровых сервисов (платформ) для организации дистанционного обучения в школах Казахстана // Модернизация системы профессионального образования на основе регулируемого эволюционирования. Материалы XXI Международной научно-практической конференции. - 2022. - Челябинск. - С. 118-122. [https://www.elibrary.ru/ip\\_restricted.asp?rpage](https://www.elibrary.ru/ip_restricted.asp?rpage)
8. **Жанбурбаева, А.М., Брейтигам, Э.К.** Учебно-исследовательская деятельность учащихся: создание эффективных педагогических условий в период пандемии // Образование и наука. - 2022. - Т. 24. - № 8. - С. 33-63 <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2022-8-33-63>
9. **Мухиядин А.У., Ерсултанова А.С.** Проблемы инклюзивного образования Республики Казахстан в период пандемии COVID-19 // В сборнике: Современные проблемы образования в области физической культуры, безопасности жизнедеятельности и биологии. Материалы II Международной научной конференции. - Екатеринбург, 2022. - С. 217-222. DOI:10.18411/trnio-07-2022-201
10. **Фаргиева, К.М.** Современное дистанционное обучение, как инструмент получения образования в школах и вузах Казахстана // Биология и интегративная медицина. - 2021. - № 2 (47). - С. 198-205. <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-distantionnoe-obuchenie-kak-instrument-polucheniya-obrazovaniya-v-shkolah-i-vuzah-kazahstana/viewer>
11. Перегруженные, ветхие и аварийные: как в РК решают проблему со школами? [Электронный ресурс]. URL: <https://ranking.kz/reviews/socium/peregruzhennyye-vethie-i-avariynyye-kak-v-rk-reshayut-problemu-so-shkolami.html> (дата обращения: 20.10.2023)
12. **Соловьева, А.Р. и др.** Биология: Учебник для 8 кл. общеобразоват. шк. / А.Р. Соловьева, Б.Т. Ибрагимова. - Алматы: Атамұра, 2018. - 288 с.
13. **Vasileiadou, D.** Examining the impact of self-assessment with the use of rubrics on primary school students' performance // International Journal of Educational Research Open. - 2021. - №2-2(3):100031. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2021.100031>
14. **Andrade, H., Boulay, B.** The role of rubric-referenced self-assessment in learning to write // Journal of Educational Research. - 2003. - № 97(1). - pp. 21-34 <https://doi.org/10.1080/00220670309596625>
15. **Balan, A.** Assessment for learning: A case study in mathematics education. - Malmö, Sweden: Malmö University, 2012 <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1404417/FULLTEXT01.pdf>
16. **Brown, G.T.L., Andrade, H.L., & Chen F.** Accuracy in student self-assessment: Directions and cautions for research // Assessment in Education: Principles, Policy & Practice. - 2015. - no. 22(4). - pp. 444-457. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2014.996523>
17. **Дибленко С. Ю.** Экспедиция-исследование в мир клеток // Биология. - 2017. - № 2. - С. 34-40 [https://www.e-osnova.ru/PDF/osnova\\_1\\_74\\_16996.pdf](https://www.e-osnova.ru/PDF/osnova_1_74_16996.pdf)

18. Краснобаев, Д.А. Экскурсии по биологии и естествознанию в условиях большого города // Биология в школе. – 2018. – № 3. – С. 67-72. <https://surl.li/cyaodk>
19. Кудин, В.В. Особенности преподавания биологии в школе в условиях дистанционного обучения // Global Science and Innovations: Central Asia. – 2021. – Т. 2. – № 3 (12). – С. 27-29. <https://surl.li/cxsqzmz>
20. Максимова Т.В. Исследовательская работа учащихся в курсе внеурочной деятельности «Полевая и практическая биология» // Биология в школе. – 2018. – № 1. – С. 66-69. <https://znanium.ru/read?id=338324>
21. Михайлов, И.Е. Дидактические материалы по биологии с использованием художественной и очерковой литературы // Биология. – 2015. – № 8. – С. 29-40 <https://sch6simf.ucoz.com/biblioteka/biologija.pdf>
22. Соловьева, А.Р., Ибрагимова, Б.Т. Биология. Учебник для 8 кл. общеобразоват. шк. – Алматы: Атамұра, 2018. – 288 с.
23. Бондарчук, С.С., Бондарчук, И.С. Статистическая обработка экспериментальных данных в MS Excel: учебное пособие. – Томск, 2018. – 433 с.
24. Койкеева, Р.М., Сазыкулова, Г.Д. Инновационные технологии обучения биологии в средней школе // В сборнике: Теоретические и практические аспекты развития современной науки: теория, методология, практика. Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции. 2019. – С. 32-38. <https://surl.li/qsqthq>
- deiatelnosti[Conditions of formation of adolescents' evaluative independence in learning activities] // Molodoi uchenyi// — № 11.1 (70.1) 2014 S. 6 - 8 <https://moluch.ru/archive/70/12041/>
6. Prikaz Ministra obrazovania i nauki RK ot 22 ianvarä 2016 goda № 61 «Ob utverjdenii Pravil obucheniä v forme eksternata i okazaniä gosudarstvennoi usluzhi "Vydacha razresheniä na obuchenie v forme eksternata v organizatsiäkh osnovnogo srednego, obshogo srednego obrazovaniä"» [On Approval of the Rules of training in the form of externship and provision of the state service "Issuance of permission for training in the form of externship in organizations of basic secondary, general secondary education"] : Prikaz Ministra obrazovaniia i nauki RK ot 22 ianvaria 2016 goda № 61 // «Egemen Qazaqstan». (07.08.2023) <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600013110>
7. Baronina, A.V. İspözlövane sıfrovıykh servisov (platform) dlä organizatsii distansionnogo obucheniä v şkolah Kazahstana [Use of digital services (platforms) for organization of distance learning in schools of Kazakhstan ] // V sbornike: Modernizatsiä sistemiı profesionalnogo obrazovaniä na osnove reguliruemogo evolüsiönirovaniä. Materialy XXI Mejdunarodnoi nauchno-praktičeskoı konferensii. Otv. redaktor D.F.İläsov. - Cheläbinsk, 2022. - S. 118-122 [https://www.elibrary.ru/ip\\_restricted.asp?rpage](https://www.elibrary.ru/ip_restricted.asp?rpage)
8. Janburbaeva, A.M., Breitigam, E.K. Uchebno-issledovatel'skaia deiatelnöst uchaşıhsä: sozdanie effektivnykh pedagogičeskikh usloviı v period pandemii // [Student learning and research: creating effective pedagogical conditions during a pandemic ] Obrazovanie i nauka. - 2022. - T. 24. - № 8. - S. 33-63 <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2022-8-33-63>
9. Muhiadin, A.U., Ersultanova, A.S. Problemy inklüzivnogo obrazovaniä Respubliki Kazahstan v period pandemii COVID-19 [Problems of inclusive education in the Republic of Kazakhstan during the COVID-19 pandemic ] // V sbornike: Sovremennye problemy obrazovaniä v oblasti fizičeskoı kültury, bezopasnosti jiznedeiatelnosti i biologii. Materialy II Mejdunarodnoi nauchnoi konferensii. - Ekaterinburg, 2022. - S. 217-222 DOI:10.18411/trnio-07-2022-201
10. Fargieva, K.M. Sovremennoe distansionnoe obuchenie, kak instrument polucheniiä obrazovaniä v şkolah i vuzah Kazahstana [Modern distance learning as a tool for education in schools and universities of Kazakhstan ] // Biologia i integrativnaia medisiä. // №(47)2021, S.198-205 <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-distantsionnoe-obuchenie-kak-instrument-polucheniya-obrazovaniya-v-shkolah-i-vuzah-kazahstana/viewer>
11. Peregrujennye, vethie i avariınye: kak v RK reşıut problemu so şkolami? [Elektronnyi resurs]: [Overloaded, dilapidated and emergency: how do schools in the RK solve the problem?] Rejim dostupa: URL: <https://ranking.kz/reviews/socium/peregruzhennye-vethie-i-avariynye-kak-v-rk-reshayut-problemu-so-shkolami.html> [https://forbes.kz/news/2023/02/28/newsid\\_296111](https://forbes.kz/news/2023/02/28/newsid_296111) (data obraşıeniä: 20.10.2023)
12. Soloveva, A.R. i dr. Biologia [Biology]: Uchebnik dlä 8 kl. obşeoobrazovat. şk. / A.R. Soloveva, B.T. İbragimova. - Almaty: Atamura, 2018, S. 288

## References

1. Smirnova, O.U. Didakticheskie uslovia organizatsii samostoiatelnoi raboty obuchaıuşıhsä [Didactic conditions of organization of independent work of students] // Problemy sovremennogo pedagogičeskogo obrazovaniä. - 2018. - S. 349-353 <https://cyberleninka.ru/article/n/didakticheskie-usloviya-organizatsii-samostoyatelnoy-raboty-obuchayushchıhsya/viewer>
2. Potapenko, N.İ. Informatsionnaia sreda kak odno iz sredstv povyšeniä kachestva obrazovaniä [Information environment as one of the means of improving the quality of education] // Trudy BGTU. Ser. VIII. Ucheb.-metod. rabota. 2003, S. 26-28
3. Sung, Y., Chang, K., Chang, T., & Yu, W. How many heads are better than one? The reliability and validity of teenagers' self- and peer assessments // Journal of Adolescence. – 2010. – № 33(1). – S.135-145 <https://scholar.lib.ntnu.edu.tw/en/publications/how-many-heads-are-better-than-one-the-reliability-and-validity-o-2>
4. Stiggins, R.J. Assessment through the student's eyes // Educational Leadership. - 2007. –№ 64(8). – S. 22-26 [https://pdo.ascd.org/imscourses/PD11OC106/media/USM\\_M6\\_Reading\\_Students\\_Eyes.pdf](https://pdo.ascd.org/imscourses/PD11OC106/media/USM_M6_Reading_Students_Eyes.pdf)
5. Sandovskaia, T.E. Uslovia formirovaniä osenochnoi samostoiatelnosti podrostkov v uchebnoi

13. **Vasileiadou, D.** Examining the impact of self-assessment with the use of rubrics on primary school students' performance // *International Journal of Educational Research Open* // №2-2(3) 2021 <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2021.100031>
14. **Andrade, H., Boulay, B.** The role of rubric-referenced self-assessment in learning to write // *Journal of Educational Research*. // № 97(1) 2003, S. 21-34 <https://doi.org/10.1080/00220670309596625>
15. **Balan, A.** Assessment for learning: A case study in mathematics education. - Malmö, Sweden: Malmö University, 2012 <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1404417/FULLTEXT01.pdf>
16. **Brown, G.T.L., Andrade, H.L., & Chen, F.** Accuracy in student self-assessment: Directions and cautions for research // *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice* // № 22(4).2015, S.444-457. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2014.996523>
17. **Diblenko, S. Іu.** Ekspedisia-issledovanie v mir kletok [A research expedition into the world of cells ] // *Biologia*. № 2. 2017. S. 34-40 [https://www.e-osnova.ru/PDF/osnova\\_1\\_74\\_16996.pdf](https://www.e-osnova.ru/PDF/osnova_1_74_16996.pdf)
18. **Krasnobayev, D.A.** Ekskursii po biologii i estestvoznaniu v usloviakh bol'shogo goroda [Excursions in biology and natural science in a big city environment] // *Biologia v škole*. № 3 2018 – S. 67-72 [in Russian]. <https://surl.li/cyaodk>
19. **Kudin, V.V.** Osobenosti prepodavaniya biologii v škole v usloviakh distansionnogo obucheniya [Peculiarities of teaching biology at school in the conditions of distance learning ] // *Global Science and Innovations: Central Asia*. -. № 3 (12) 2021, T. 2. S. 27-29 <https://surl.li/cxsqmrz>
20. **Maksimova, T.V.** Issledovatel'skaia rabota uchashihsia v kurse vneurochnoi deiatelnosti «Polevaia i prakticheskaia biologiya» [Research work of students in the extracurricular activity course "Field and Practical Biology" ] // *Biologia v škole*. -. № 1 2018, S. 66-69 <https://znanium.ru/read?id=338324>
21. **Mihailov, İ.E.** Didakticheskie materialy po biologii s ispol'zovaniem hudojestvennoi i ocherkovoi literatury [Didactic materials on biology using fiction and essay literature ] // *Biologia*. № 8. 2015, -S. 29-40
22. **Soloveva, A.R., İbragimova, B.T.** *Biologia. Uchebnik dlia 8 kl. obshchobrazovat. shk. – Almaty: Atamūra, 2018. – 288 b.*
23. **Bondarchuk, S.S., Bondarchuk, İ.S.** Statisticheskaia obrabotka eksperimentálnykh dannykh v MS Excel: [Statistical processing of experimental data in MS Excel:] *uchebnoe posobie. – Tomsk: 2018. - 433 b.*
24. **Koikeeva, R.M., Sazykulova, G.D.** İnnovatsionnye tehnologii obucheniya biologii v srednei škole [Innovative technologies for teaching biology at secondary school ] // V sbornike: Teoreticheskie i prakticheskie aspekty razvitiia sovremennoi nauki: teoriia, metodologiya, praktika. Sbornik statei po materialam mejdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. 2019, S. 32-38 <https://surl.li/qsghq>

## Didactic conditions for independent teaching and self-evaluation of students in the study of biology

**Y.Kainarbayev<sup>1\*</sup>, A.Baikenzheyeva<sup>1</sup>, I.Kemeza<sup>2</sup>, D.M.Amanbekova<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Korkyt Ata Kyzylorda University, Kazakhstan, Kyzylorda

<sup>2</sup>Mbarara University of Science and Technology, Republic of Uganda, Mbarara

<sup>3</sup>Abai Kazakh National Pedagogical University, Kazakhstan, Almaty



**Abstract.** The purpose of this article was to identify the most effective didactic conditions for the organization of self-study and self-evaluation of students in the study of biology in secondary school. The study used a pedagogical experiment, the purpose of which was to identify students' ability to independently work on acquiring knowledge and self-assessment of completed tasks. 27 students (15 girls and 12 boys) of the 8th grade Nazarbayev Intellectual school of chemistry and biology» in Kyzylorda took part in the experiment. The pedagogical experiment showed that the results of self-assessment and the researcher's assessment of the educational material independently acquired by students have minor discrepancies. As a result, 22% of students mastered the educational material "excellently"; "good" - 44%; "satisfactory" - 34%. The research hypothesis was confirmed - students are able to independently master the educational material, but experience difficulties in conducting self-assessment, which is determined by the individual characteristics of the students. Among the sought-after optimal didactic conditions.



**Keywords:** didactic conditions, independent learning, self-evaluation of students, biology, secondary school.

## Биологияны оқытуда оқушылардың өзін-өзі оқыту және өзін-өзі бағалауын ұйымдастырудың дидактикалық шарттары

Е.Е. Қайнарбаев<sup>1\*</sup>, А.Т. Байкенжеева<sup>1</sup>, И.Кемеза<sup>2</sup>, Д.М. Аманбекова<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Қорқыт Ата университеті, Қазақстан, Қызылорда

<sup>2</sup>Мбарара ғылым және технология университеті,

Уганда Республикасы, Мбарара

<sup>3</sup>Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,

Қазақстан, Алматы



**Аңдатпа.** Бұл мақаланың мақсаты жалпы білім беретін мектепте биологияны оқу кезінде оқушылардың өздігінен білім алуын және өзін-өзі бағалауын ұйымдастырудың ең тиімді дидактикалық шарттарын анықтау болды. Зерттеуде педагогикалық эксперимент қолданылды, оның мақсаты оқушылардың білімді меңгеру бойынша өз бетінше жұмыс істеу және орындалған тапсырмаларды өзін-өзі бағалау қабілеттерін анықтау болды. Экспериментке Қызылорда қаласындағы «химия-биология» бағытындағы Назарбаев Зияткерлік мектебінің 8-сыныбының 27 оқушысы (15 қыз және 12 ұл) қатысты. Педагогикалық эксперимент өзін-өзі бағалау нәтижелері мен оқушылардың өз бетінше меңгерген оқу материалын зерттеушінің бағалауында шамалы сәйкессіздіктер бар екенін көрсетті. Нәтижесінде оқушылардың 22%-ы оқу материалын «өте жақсы» меңгерді; «жақсы» - 44%; «қанағаттанарлық» - 34%. Зерттеу болжамы расталды – оқушылар оқу материалын өз бетінше меңгере алады, бірақ оқушылардың жеке ерекшеліктерімен анықталатын өзін-өзі бағалауды жүргізуде қиындықтарға тап болады.



**Кілтті сөздер:** дидактикалық шарттар, өз бетімен білім алу, оқушының өзін-өзі бағалауы, биология, орта мектеп.

Материал поступил в редакцию 08.11.2024 г.