

ПШЕНИЦА

7 класс

БИОЛОГИЯ

На этом уроке учащиеся повторяют строение цветковых растений и основные физиологические процессы, происходящие в растении, расширяют представление о фотосинтезе и роли зеленых растений в природе и жизни человека, применяют на практике полученные знания.

Креативность проявляется в выстраивании гипотезы о развитии пшеницы на основе экспериментальных данных. Критичность мышления — в способности рассматривать альтернативные обоснования и гипотезы, анализируя их достоверность, а также в способности содержательно оценивать идеи, предложенные другими участниками работы.

Предпочтительное время проведения активности

1 урок

Предметно-специфические навыки

Установление причинно-следственных и временных связей, знание строения цветкового растения, понимание смысла процесса фотосинтеза и процессов роста и запасаания органических веществ

Целевые установки

Что учащиеся должны изучить и как это связано с учебной программой

Учебные цели

- Развитие умений применять изученный материал на практике
- Развитие умений планировать, анализировать результаты опытов, делать из них выводы

Критерии оценки

- Качество преобразования результатов опыта в схему или схематический рисунок
- Содержательность участия в построении группового решения
- Качество суждений на этапе обсуждения и критического анализа полученных результатов

Связь с учебной программой

- Фотосинтез, физиологические процессы в организме растения
- Рост и развитие растений
- Культурные растения, селекция

Связь с учебными предметами

- Биология

Информационные ресурсы

Оборудование и материалы, необходимые для работы на уроке, дополнительная информация

Оборудование и материалы

- лист индивидуальной работы (по одному на ученика)
- результаты опытов
- лист групповой работы — по одному на группу, разрезанный на пять отдельных предложений
- доска, фломастеры

Эта таблица показывает один из способов реализации деятельности и оценки. Она должна расцениваться как рекомендация, предлагаемый

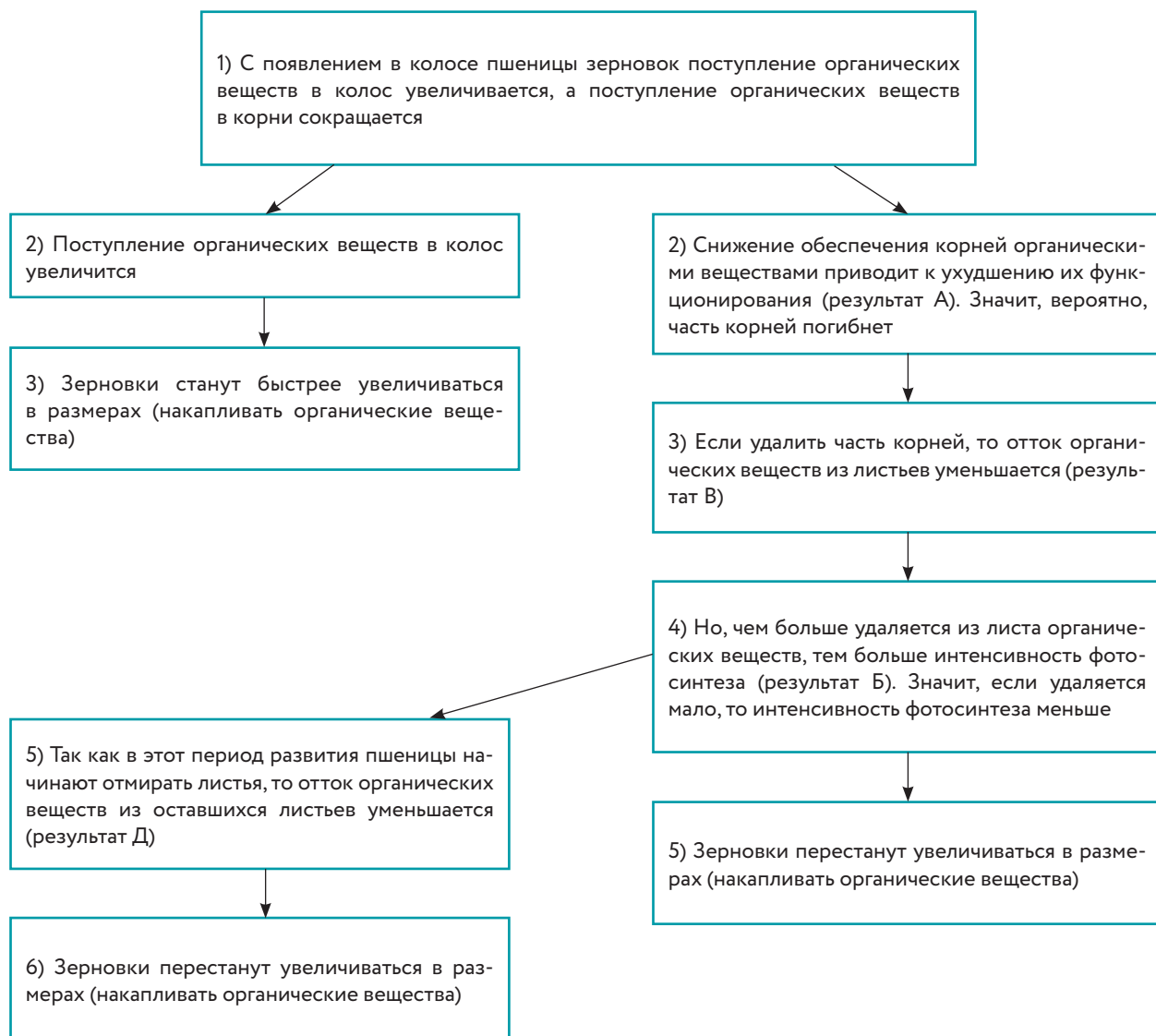
вариант. Учитель может менять форму проведения деятельности для адаптации к контексту школы, программы, уровню знаний учащихся.

Шаг	Продолжительность	Роли учителя и учащегося	Параметры оценивания
1	6 мин	<p>Ученики делятся на группы по 5 человек.</p> <p><i>Учитель:</i> «Обычно целью выращивания растения является получение зерна, корнеплодов, плодов. Так, например, если вы выращиваете кабачки, то для вас важны размеры и вкус плодов, а не длина и толщина стеблей, размер листьев. Поэтому усилия человека при селекции растений направлены на повышение доли хозяйственно важных органов в общей массе растения. Однако попытки достичь чрезмерно больших размеров плода или корнеплода приводят, напротив, к снижению качества и объема урожаев. Представьте, что вы — группа молодых ученых. Вы изучаете развитие пшеницы, из зерновок которой получают муку. Из муки выпекают хлеб, делают макароны, пекут плюшки, оладьи. Каждый из вас провел серию опытов и получил определенные результаты. Какие именно?»</p> <p>Учитель раздает разрезанный лист с результатами опытов: каждому ученику в группе по одному результату.</p> <p><i>Учитель:</i> «Внимательно прочитайте и осмыслите свой результат. Работая в группе, вам нужно будет его защитить и использовать в общей работе. Чтобы лучше понять и объяснить другим участникам смысл своих достижений, попробуйте показать свой результат на схеме или схематическом рисунке пшеницы. На подготовку к общей работе у вас 4 минуты».</p> <p>Ученики получают листы индивидуальной работы, на который они переписывают свой результат одного из пяти предварительных опытов, чтобы ученик мог представить результат опыта на рисунке или сделать схему</p>	<p>Адекватность и понятность в представлении результата опыта на листе индивидуальной работы</p>
2	21 мин	<p><i>Учитель:</i> «Теперь вы получаете лист групповой работы с заданием. Вы должны решить задачу, обосновав ответы на 4 вопроса. На эту работу у вас 20 минут».</p> <p>Ученики работают в группах.</p> <p>О возможных результатах эффективной групповой работы даны сведения в справочной информации для учителя</p>	<p>Активность в групповой работе.</p> <p>Критичность в групповой работе</p>
3	18 мин	<p>Группы выступают, обосновывая свои мнения. Рекомендуется по каждому вопросу выслушивать, а затем обсуждать в классе точку зрения одной из групп. Учитель может пройти по классу в процессе групповой работы и выбрать предпочтительный порядок выступлений групп</p>	<p>Количество адекватных обоснований своего мнения.</p> <p>Способность аргументированно относиться к противоположному мнению</p>

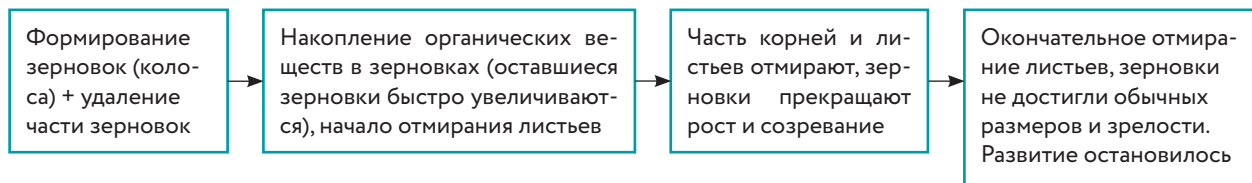
Справочная информация для учителя

Возможный результат эффективной групповой работы

Ученики, обсуждая результаты прошлых опытов, могут выстроить логические цепочки, например:



Из этих логических рассуждений можно сделать вывод: скорее всего, после удаления части зерновок остальные зерновки сначала начнут быстро увеличиваться в размерах (накапливать органические вещества), но затем перестанут это делать. То есть попытка увеличить общую массу колоса таким способом вряд ли окажется успешной. Этот вывод можно отразить в схеме, например, так:



Отсюда корректируется и гипотеза опыта: возможно, Иван предположил, что удаление части зерновок из колоса направит поток органических веществ в другие зерновки, и они увеличатся в размерах.

В любом случае оценке подлежат не окончательные выводы учеников из работы (однозначное решение задачи), а сам процесс, попытки решения, согласования точек зрения, использования всех данных. Решение задачи может быть и другим.

Результаты опытов

А. Снижение обеспечения корней органическими веществами приводит к ухудшению их функционирования.

Б. Чем больше удаляется из листа органических веществ, тем больше интенсивность фотосинтеза.

В. Если удалить часть корней, то отток органических веществ из листьев уменьшается.

Г. С появлением в колосе пшеницы зерновок поступление органических веществ в колос увеличивается в три раза, а поступление органических веществ в корни сокращается в шесть раз.

Д. Если удалить часть листьев, то отток органических веществ из оставшихся листьев уменьшается.