

Технологическая карта урока биологии с включением заданий формата PISA на развитие математической грамотности

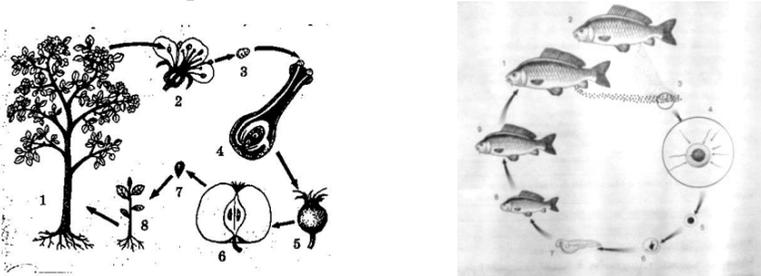
Предмет	биология
Класс	6
Тема (раздел) курса	Жизнедеятельность организмов
Тема урока	Рост и развитие – свойства живых организмов
Цель урока:	сформировать понятия «рост» и «развитие» - общие свойства живых организмов

№	Этап урока	Решаемая задача (для учителя)	Деятельность ученика	Деятельность учителя
1	Адаптационный этап	Адаптация обучающихся к деятельности на уроке	Обучающиеся готовятся к уроку и настраиваются на учебную деятельность, образуют микрогруппы, вспоминают правила работы в группе.	Организует начало урока, проверяет готовность обучающихся, организует формирование микрогрупп.
		Повторение и контроль изученного на прошлом уроке	Выполняют задание индивидуально, работая по вариантам. Проверяют выполненные задания в микрогруппах, при необходимости выполняя	Предлагает выполнить выборочный диктант, в ходе которого следует (по вариантам) выбрать из списка признаки полового и бесполого размножения. Демонстрирует ключ (ответы), помогает (при необходимости) в работе над ошибками.

			корректировку – работу над ошибками.	
		Выявление предварительных знаний учащихся и определение их границы, выявления места и причины затруднения.	Обучающиеся, работая в микрогруппе, отмечают процесс размножения, дают его определение, но с понятиями «рост» и «развитие» испытывают затруднение	Учитель проводит беседу о признаках живого. Включает фрагмент аудиокниги «В смородиновом кусте» и предлагает назвать процессы, которые могли бы привести к многообразию насекомых, описанному автором, и дать их определение. Заслушивает ответы микрогрупп, помогает (при необходимости) выявить причину затруднения.
		Постановка целей и задач урока, построение проекта выхода из затруднения	Самостоятельно определяют цель и задачи работы по выходу из затруднения. Выслушивают ответы других микрогрупп, участвуют в обсуждении.	Помогает учащимся правильно сформулировать тему урока и определить учебные задачи.
		Формирование знаний, отношений, действий, опыта.	Работают в микрогруппах, выдвигают и обсуждают версии. Приходят к выводу, что рост – это увеличение размеров (массы) организма.	Предлагает посмотреть в свой дневник наблюдений за ростом корней при вегетативном размножении черенками и дать определение понятию «рост». Выслушивает версии микрогрупп, направляет, помогает. Зачитывает задание в формате PISA, демонстрирует диаграмму и таблицу с информацией о росте некоторых животных и растений.

2	Основной Этап		<p>Выполняют задание в формате PISA .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Находят отличие: рост животных ограничен, растения растут всю жизнь. • Отмечают, что этого сделать нельзя из-за несоответствия масштабов данных 	<div data-bbox="1361 177 1939 544" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Продолжительность жизни и роста некоторых животных</p> <p style="text-align: center;">■ жизнь ■ рост</p>  <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Животное</th> <th>жизнь (лет)</th> <th>рост (лет)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>КРС</td> <td>30</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Лошади</td> <td>35</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Овцы</td> <td>12</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>Кролики</td> <td>7</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1323 552 1984 871" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Продолжительность жизни некоторых растений</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Растение</th> <th>Продолжительность жизни, годы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Пшеница</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Виноград</td> <td>80-100</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Яблоня</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Дуб</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Кипарис</td> <td>3000</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Предлагает выполнить задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Используя приведенные данные определите, чем отличается рост животных от роста растений. • Подумайте, можно ли добавить в представленную диаграмму данные по растениям, приведенные в таблице? 	Животное	жизнь (лет)	рост (лет)	КРС	30	4	Лошади	35	5	Овцы	12	1,5	Кролики	7	1	№	Растение	Продолжительность жизни, годы	1	Пшеница	1	2	Виноград	80-100	3	Яблоня	200	4	Дуб	1200	5	Кипарис	3000
Животное	жизнь (лет)	рост (лет)																																			
КРС	30	4																																			
Лошади	35	5																																			
Овцы	12	1,5																																			
Кролики	7	1																																			
№	Растение	Продолжительность жизни, годы																																			
1	Пшеница	1																																			
2	Виноград	80-100																																			
3	Яблоня	200																																			
4	Дуб	1200																																			
5	Кипарис	3000																																			

			<p>Выдвигают гипотезы, проверяют их, выполняя лабораторную работу. Формулируют ответ на вопрос (в микрогруппах).</p>	<p>Спрашивает, как можно определить продолжительность жизни конкретного организма, его возраст. Направляет на стр. рабочей тетради для выполнения лабораторной работы «Определение возраста дерева по спилу»</p>
Физкультминутка				
			<p>Вступают в диалог с учителем. Задают встречные вопросы на уточнение и понимание, предлагают свои версии, участвуют в обсуждении версий товарищей.</p>	<p>Демонстрирует фрагмент урока Российской электронной школы (со времени 3:55), предлагает сформулировать понятие «развитие», записать в словарь термин «онтогенез».</p>
3	Творческий этап	<p>Первичное закрепление знаний, действий, отношений, опыта на основе их применения</p>	<p>Участвуют в обсуждении, закрепляя изученный материал.</p>	<p>Организует беседу о росте и развитии - общих свойствах всего живого. Предлагает дать определения, отметить сходства и различия понятий.</p>
		<p>Повышение уровня формируемых знаний. Этап самостоятельной работы с самопроверкой по эталону</p>	<p>Выполняют разноуровневые задания, демонстрируя и обсуждая их в микрогруппе.</p>	<p>Предлагает выполнить задания разной сложности в рабочей тетради:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подсчитать возраст рыбы <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: small;">Определение возраста рыбы по чешуе</p> </div>

				<ul style="list-style-type: none"> • выделить и обозначить на рисунках этапы роста и развития растения и животного 
	<p>Рефлексия учебной деятельности на уроке</p>	<p>Формулируют вывод по уроку. Оценивают работу на уроке. Записывают домашнее задание.</p>		<p>Учитель предлагает сделать вывод по уроку (достигли ли цели, что узнали, чему научились). Просит оценить работу на уроке (внутри микрогрупп). Комментирует и оценивает работу учащихся. Задаёт и комментирует домашнее задание.</p>

Использованные материалы

1. Материалы курса «Развитие математической грамотности школьников на предметах естественнонаучного цикла» АСОУ
2. Учебник и рабочая тетрадь УМК «Линия жизни» М.: Просвещение, 2019
3. Аудиокнига - <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/fd5e919b-1c80-262b-b917-6f51c9a48277/Oleynikov-Iz-zhizni-nasekomih.mp3> "Из жизни насекомых"
4. Урок биологии 6 класс Российской электронной школы <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6765/main/269032/>
5. Данные для таблицы – В.В.Маврищев, Основы экологии. 3-е изд., испр. и доп. - Минск: Выш. шк., 2007. - 447 с. <https://yourlib.net/content/view/12262/145/>
6. Данные для диаграммы - <http://worldgonesour.ru/selekcija/576-prodolzhitelnost-rosta-i-hozyaystvennogo-ispolzovaniya-zhivotnyh.html>