**Тема урока:**Исследуем процесс дыхания.(8 класс)

**Предполагаемые результаты:**

*Личностные:*

* демонстрируют уважение и доброжелательность по отношению друг к другу;
* аргументируют лично-значимый смысл изучения данной темы.

*Метапредметные:*

* совместно с учителем формулируют учебную проблему, определяют цель учебной деятельности, форму работы на уроке и конечный продукт своей деятельности;
* выдвигают гипотезы «Почему прифизической нагрузке частота дыхания увеличивается?»
* вырабатывают критерии для оценивания таблицы по теме «Органы дыхания»;
* работают с текстовой информацией по теме «Дыхание. Органы дыхания» и преобразуют её в таблицу, составляют определение;
* находяти объясняютпричинно-следственные связи между особенностями строения органов дыхания и выполняемыми функциями;
* самостоятельно выбирают партнеров для работы в группе;
* делают выбор, договариваясь друг с другом и аргументируя свою точку зрения;
* презентуют свою работу, конечный продукт деятельности.

*Предметные:*

* дают определение понятию «дыхание»;
* называют значение кислорода в обмене веществ и энергии;
* объясняют особенности строения органов дыхания в связи с выполняемой функцией;

**Цель:**формирование знаний учащихся по теме «Дыхание. Органы дыхания» посредством работы в группах, заполняя таблицу «Органы дыхания» и составляя определение «Дыхание»

**Проект деятельности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этап деятельности** | **Способы организации урока** | **Методы и приемы** | **Дидактика** |
| Формирование потребности | Вызов  Легенда | **1. Сообщение интересного факта учителем.**  - Мы часто говорим: «Это нам нужно, как воздух!». Что же означает эта поговорка?  - Аборигены Индонезии способны задерживать дыхание на 7-8 минут, опускаясь на дно.  - Для чего это они делают? (Это им нужно для того, чтобы собрать раковины жемчужниц, которые они продают, таким образом, они зарабатывают деньги).  - Что они делают, чтобы так долго задерживать дыхание**?** (тренируются)  **2. Выполнение лабораторной работы.**  - А давайте мы попробуем задержать дыхание?  Сколько у нас получилось?  Давайте выполним 10 приседаний, как изменится время, на которое мы сможем задержать дыхание? А как изменилась частота дыхания? Она возросла? Почему? Могу ли я на основании проделанных экспериментов сделать вывод, что чем больше физическая нагрузка, тем больше частота дыхания.  **3. Постановка проблемы.** Можно ли утверждать, что спортом заниматься плохо, так как при нагрузке частота дыхания увеличивается?  **4. Формулирование темы занятия.**  О каком жизненно важном процессе, пойдет речь сегодня на уроке? Сформулируйте тему и запишите её в тетрадь. Поделитесь с нами вашими формулировками. Присоединяюсь к большинству и записываю на доске тему:  -Дыхание. Органы дыхания.  **5. Беседа по вопросам.**  1.На какой проблемный вопрос должны получить ответ?  2.Почему при физической нагрузке частота дыхания увеличивается?  **6. Актуализация знаний (самооценка).** О процессе дыхание мы с Вами говорили в 6 классе. Вы имеете определенные знания по этой теме (в первом столбике записаны основные понятия), я предлагаю Вам заполнить второй столбик таблицы в «Листе самооценки»  **7. Беседа по вопросам**  - А какое основное (главное) понятия урока?  -Дыхание  - Давайте посмотрим, что нам на уроке надо рассмотреть, на какие основные понятия темы у вас вызывают затруднения?  **- Что такое дыхание?**  **- Органы дыхания человека.** | Фиксируем тему урока.  Лист самооценки  Учитель фиксирует все названные понятия темы. |
| Образ  желаемого  результата | Вызов | **8. Мозговой штурм.**  Что будет результатом нашей работы, как лучше оформить новые знания?  Учащиеся предлагают свои варианты ответа (таблица, записи, схема, определение).  Знания по органам дыхания лучше оформить в виде таблицы, а понятию «дыхание» дать определение.  Предложите название столбиков или граф таблицы (транспорт кислорода, пути доставки кислорода, строение, функции).  **9. Формулирование критериев оценки**  По каким критериям будем оценивать таблицу?(учащиеся предлагают критерии).  **- Правильность** (научность).  **- Краткость**, чтобы материал можно было быстро запомнить. | Учитель все варианты детей фиксирует на доске.  Таблица  Фиксация критериев оценки на доске |
| Мотивация | **10. Беседа.**  - Где в дальнейшем могут быть использованы, полученные в ходе занятия знания? Для чего они вам необходимы? |  |
| Целеполагание | **11.Обсуждение как лучше работать, чтобы быстро заполнить таблицу?** Каждый будет работать сам или работать будем группой.(Учащиеся выбирают форму работы групповую).  Как лучше разделиться на группы? (учащиеся предлагают варианты ответов и делятся на группы).  Если мы работаем в группах, вспомните основные правила работы в группе (учащиеся предлагают правила работы в группе). | Основные правила работы в группе фиксируются на доске (по необходимости) |
| Планирование | Осмысление | **12. Объяснение**. Работая в группе вам необходимо составить таблицу «Органы дыхания», используя учебник и «Информационные листы» (информация по теме «Дыхания» из Детской энциклопедии).  **13. Составление совместного плана работы в группе.**  - Внимательно прочитать текст.  - Выбрать только тот материал, который необходим для заполнения таблицы.  - Составить определение понятию «дыхание».  - Выбор докладчика и презентация работы. | Учитель выдает каждой группе «Рабочий лист» и информационные материалы. |
| Деятельность | **14. Совместная работа группы и помощь учителя по запросу.**  Распределяют обязанности, читают справочные материалы, которые предоставил учитель, учебник. Заполняют таблицы, составляют определение. | Справочные материалы, учебник, рабочий лист |
| Анализ | Рефлексия | **15.Презентация работы групп.**  - Представление продуктов, оценка их по критериям. Сравнение с результатами работы других групп. Ответы на вопросы учителя или одноклассников по той части таблицы или определения, которая презентует группа.  (- Согласны ли вы со словами автора книги «Занимательная физиология» Б.Ф. Сергеевым: «Углекислый газ, вредный ненужный продукт обмена, шлак, от которого организм спешит избавиться»?  - Почему врачи советую дышать носом?  - Почему в состав трахеи входят хрящевые полукольца?  - С какими системами связана дыхательная система?  - Как особенности строения альвеол связаны с выполняемой им функцией?).  -Что было выполнить сложнее: заполнить таблицу или составить определение? Почему?  **16. Рефлексия**  Ребята, вспомните, как звучал проблемный вопрос, на который мы должны были ответить на уроке?  **Почему при физической нагрузке частота дыхания увеличивается?**  - (Учащиеся делают вывод, что для работы организма при физической нагрузке требуется больше энергии, поэтому потребность в кислороде возрастает и у нетренированных людей повышается частота дыхания, а тренированных людей жизненная емкость легких больше, поэтому частота дыхания у них не увеличивается).  **17.Самооценка.**  Предлагаю вернуться к Листу самооценки(показать) и заполнить 3 столбик.  - Что нового вы узнали на уроке?  (учащиеся называют, что они записали в «Листе самооценки»)  **18. Домашнее задание.**  - Заполнить последний столбик «Листа самооценки». И на выбор: написать мини- сочинение от имени легких «Вред курения» или рассказ на тему «Какие опасности ждут микробов при прохождении по дыхательным путям».  - Спасибо всем за работу. | Рабочие листы  Лист самооценки |

**«Лист самооценки»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ученик:** | | **Тема урока:** | |
| **1 Основные понятия темы** | **2 Знал до изучения темы** | **3 Узнал в процессе изучения темы** | **4 Могу применить полученные знания** |
| Газообмен |  |  |  |
| Органы дыхания |  |  |  |
| Дыхательные пути |  |  |  |

**Рабочий лист по теме «Дыхание»**

Дыхание- это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Таблица «Органы дыхания»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Транспорт кислорода** | **Путь доставки кислорода** | **Строение органов** | **Функции органов** |
|  |  | Начальный отдел дыхательного пути. От ноздрей воздух проходит по носовым ходам, выстланным слизистым и реснитчатым эпителием | Увлажнение, согревание, обеззараживание воздуха, удаление частиц пыли. В носовых ходах находятся обонятельные рецепторы |
| Глотка | Состоит из носоглотки и ротовой части глотки, переходящей в гортань. |  |
| Гортань |  | Проведение воздуха из глотки в трахею. Защита дыхательных путей от попадания пищи. Образование звуков путем колебания голосовых связок, движения языка, губ, челюсти |
|  | Дыхательная трубка длиной около 12 см, в стенке ее находятся хрящевые полукольца. | Свободное продвижение воздуха |
| Бронхи | Левый и правый бронхи образованы хрящевыми кольцами. В легких они ветвятся на мелкие бронхи, в которых количество хрящей постепенно уменьшается. Конечные разветвления бронхов в легких - бронхиолы |  |
| Легкие | Легкие |  | Органы дыхания. Дыхательные движения осуществляются под контролем центральной нервной системы и гуморального фактора, содержащегося в крови - СО2 |
|  | Легочные пузырьки, состоящие из тонкого слоя плоского эпителия, густо оплетенные капиллярами, образуют окончания бронхиол | Увеличивают площадь дыхательной поверхности, осуществляют газообмен между кровью и легкими |

**Информационный лист по теме «Дыхание»**

Дыхание – жизнь. Ныне это -совершенно, бесспорно. Между тем, еще каких-нибудь три столетия назад ученые были убеждены, что человек дышит для т ого, чтобы через легкие отвести от организма «лишнее» тепло. Решив опровергнуть эту небылицу, выдающийся ученый – естествоиспытатель Роберт Гук предложил своим коллегам по Королевскому научному обществу провести эксперимент в течение некоторого времени пользоваться для дыхания герметичным мешком. Неудивительно, что эксперимент закончился меньше чем через минуту. Однако и после этого некоторые из них упорно продолжали настаивать на своем. Гук тогда только развел руками.

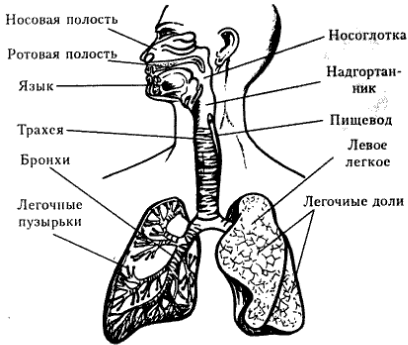
Каждый из нас ежеминутно производит 16-18 дыхательных движений. Дыхание состоит из двух последовательных процессов: газообмен и клеточное дыхание. Смысл в том, чтобы обеспечивать внешнее дыхание – первый этап доставки кислорода и последний этап удаление углекислого газа. Но ведь кислород нужен не только клеткам легких, и не только клетки легких нуждаются в удалении углекислого газа. Тоже самое требуется остальным клеткам тела. Посредником меду легкими и «страждущими» служит кровь. В клетках идет заключительный этап внутреннего или тканевого дыхания: глюкоза, которую доставляет кровь, окисляется кислородом, образуется углекислый газ и вода и выделяется энергия. Энергию, которая высвобождается в результате этих реакций, клетка запасает в виде особых высокоэнергетических молекул (АТФ) - они, как батарейки, или аккумуляторы, отдают энергию по необходимости. А конечным продуктом окисления питательных веществ являются вода и углекислый газ, который удаляются из организма: из клеток он поступает в кровь, которая переносит углекислый газ в легкие, и там он выводится наружу в процессе выдоха. За один час через легкие человек выделяет от 5 до 18 литров углекислого газа и до 50 граммов воды.

К органам дыхания относятся: носовая полость, глотка. гортань, трахея, бронхи и легкие. Их можно условно разделить на воздухоносные пути и легкие.

Носовая полость делится костно-хрящевой перегородкой на две половины. Ее внутреннюю поверхность образуют три извилистых хода. По ним воздух, поступающий через ноздри, проходит в носоглотку. Многочисленные железы, расположенные в слизистой оболочке, выделяют слизь, которая увлажняет вдыхаемый воздух. Обширное кровоснабжение слизистой оболочки согревает воздух. На влажной поверхности слизистой оболочки задерживаются находящиеся во вдыхаемом воздухе пылинки и микробы, обезвреживаемые слизью и лейкоцитами.

Слизистая оболочка дыхательных путей выстлана мерцательным эпителием, чьи клетки имеют на внешней стороне поверхности тончайшие выросты — реснички, способные сокращаться. Сокращение ресничек совершается ритмически и направлено в сторону выхода из носовой полости. При этом слизь и прилипшие к ней пылинки и микробы выносятся наружу из носовой полости. Таким образом, воздух, проходя через носовую полость, согревается и очищается от пыли и некоторых микробов. Этого не происходит, когда воздух проникает в организм через ротовую полость. Вот почему следует дышать через нос, а не через рот. Через носоглотку воздух попадает в гортань.

Гортань имеет вид воронки, стенки которой образованы несколькими хрящами. Вход в гортань во время проглатывания пищи закрывается надгортанником, щитовидным хрящом, который легко можно прощупать снаружи. Гортань служит для проведения воздуха из глотки в трахею. Между хрящами находятся голосовые связки, образующие голосовую щель, участвуют при образовании звуков.



Трахея, или дыхательное горло — это трубка длиной около 10 см и диаметром 15–18 мм, стенки которой состоят из хрящевых полуколец, соединенных между собой связками. Задняя стенка перепончатая, содержит гладкие мышечные волокна, прилегает к пищеводу. Трахея делится на два главных бронха, которые входят в правое и левое легкое и в них разветвляются, образуя так называемое бронхиальное дерево. Бронхи обеспечивают свободное продвижение воздуха.

На конечных бронхиальных веточках находятся мельчайшие легочные пузырьки — альвеолы, диаметром 0,15–0,25 мм и глубиной 0,06–0,3 мм, заполненные воздухом. Стенки альвеол выстланы однослойным плоским эпителием, покрытым плотной пленкой вещества, препятствующего их спадению. Альвеолы пронизаны густой сетью кровеносных сосудов — капилляров. Через их стенки происходит газообмен.

Легкие покрыты оболочкой — легочной плеврой, которая переходит в пристеночную плевру, выстилающую внутреннюю стенку грудной полости. Узкое пространство между легочной и пристеночной плеврой образует плевральную щель, заполненную плевральной жидкостью. Ее роль — облегчать скольжение плевры при дыхательных движениях. Правое легкое имеет три доли, левое легкое две. Легкие имеют губчатое строение и состоят из ветвящегося бронхиального дерева, на концах которого находятся альвеолы.

Альвеолы - легочные пузырьки, состоящие из тонкого слоя плоского эпителия, густо оплетенные капиллярами, образуют окончания бронхиол. Увеличивают площадь дыхательной поверхности, осуществляют газообмен между кровью и легкими.

**Фотографии с урока**

Работа в группе



Задержка дыхания



Подсчет пульса



Работа в группе



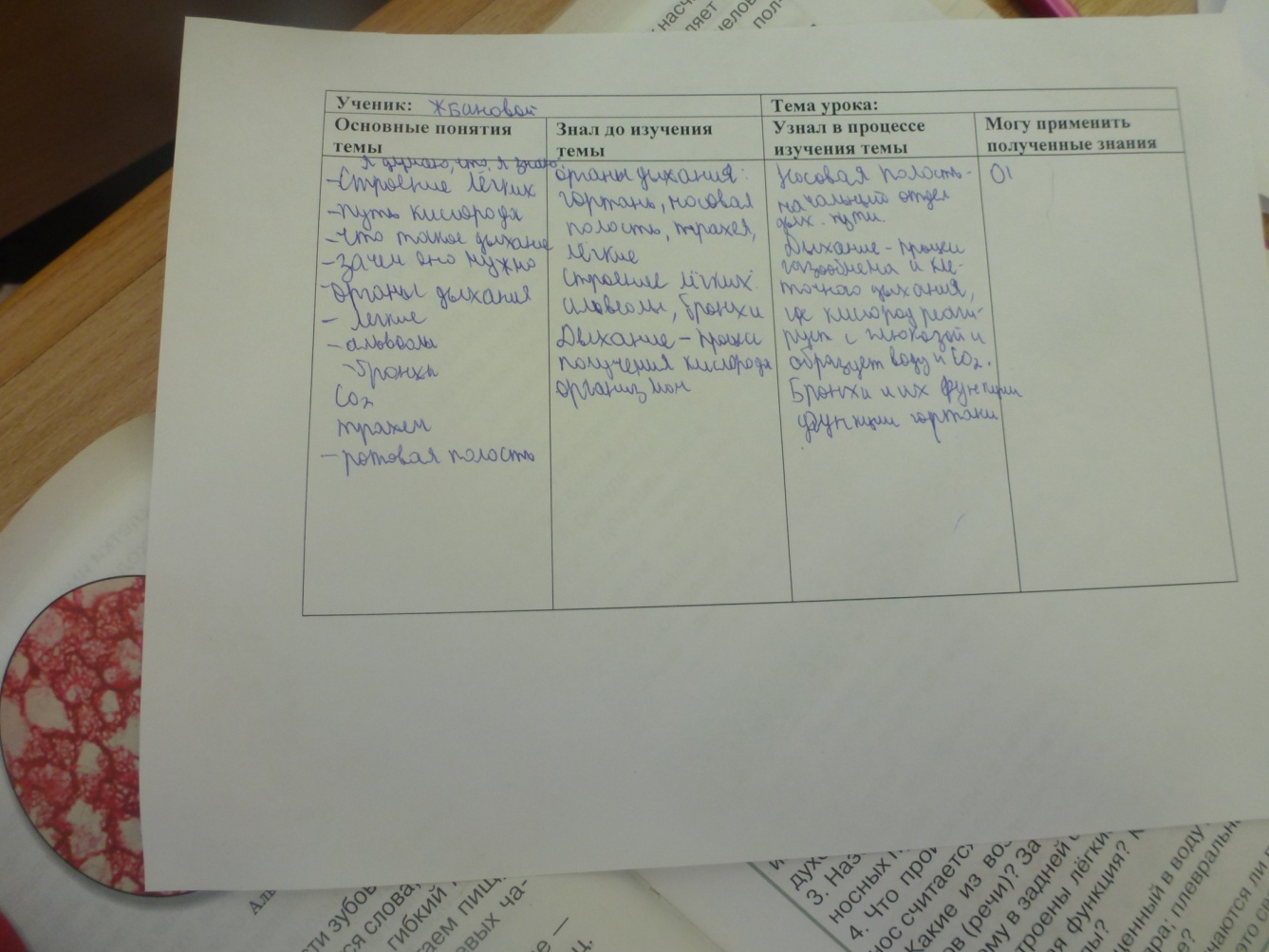
Презентация работы в группе (уточняющие вопросы).

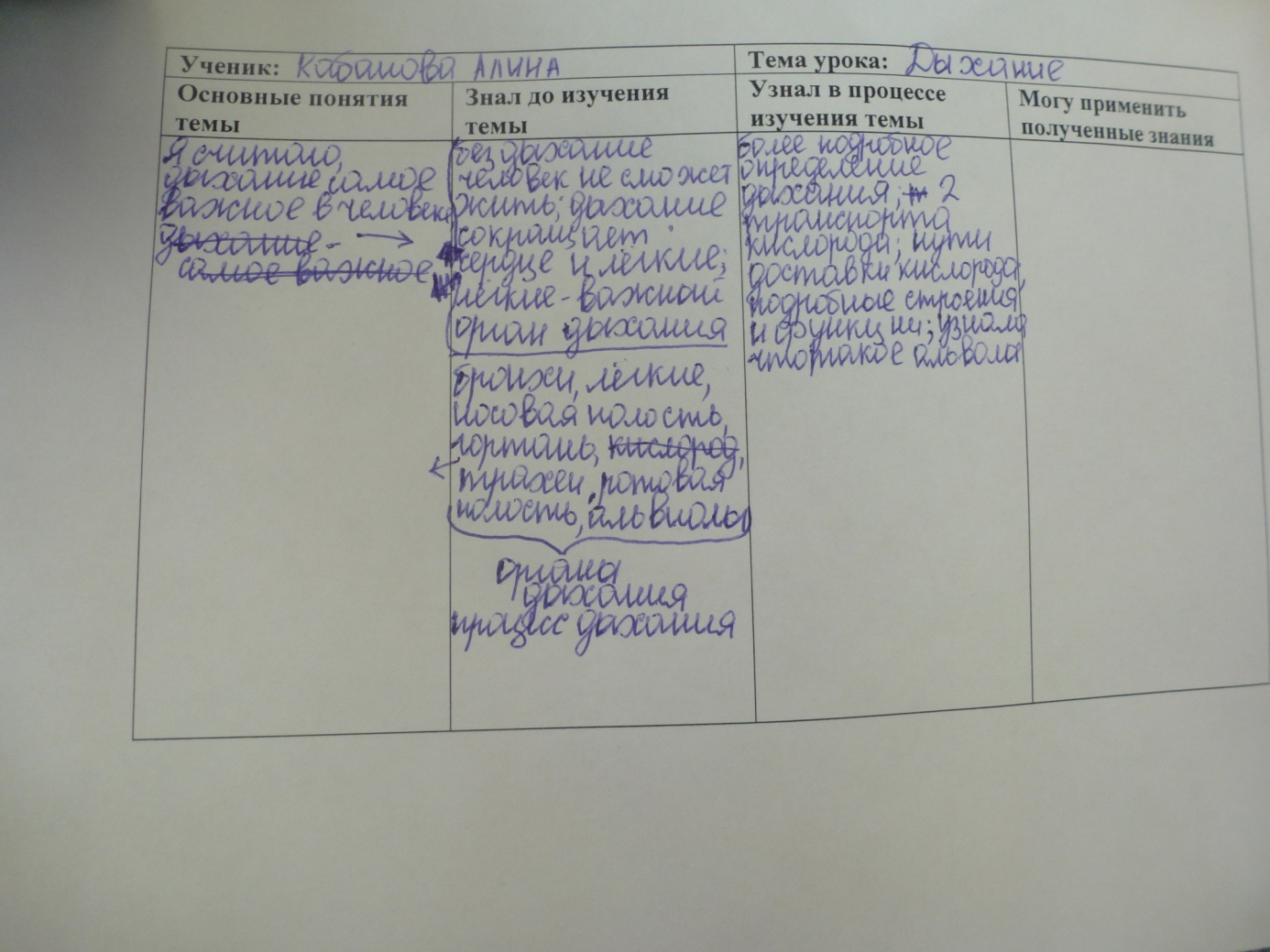
Ф

Формирование потребности. Лист самооценки.

Продукты деятельности

Лист самооценки





Рабочий лист

