

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
детский сад комбинированного вида № 33

ДЕТСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ «УДИВИТЕЛЬНЫЙ МИР МУРАВЬЕВ»



Выполнила
Воспитанница
подготовительной группы
МАДОУ №33
Максимова Ульяна
Руководитель
Александрова Елена Сергеевна

Североуральск 2021г.

I. Введение

II. Основная часть

1.1. Жизнь муравьев в природе

1.2. Жизнь муравьев в искусственной среде

III. Экспериментальная часть

Заключение

Список литературы

Приложения

I. Введение

Кто такие муравьи? Обычные насекомые, которые все время, куда-то спешат, бегают везде, иногда там, где их не просят. Но однажды, мне стало интересно, какие могут быть у них дела! Летом на даче я стала наблюдать за муравьями. Я могла часами сидеть возле муравейника и наблюдать, это очень увлекательно. Наблюдать, как от одной норки к другой тянется дорожка из маленьких чёрненьких муравьев занятых своим делом. Потом я замечала, что разные муравьи выполняют разную работу: одни копают ходы, другие носятся с личинками от одной норки к другой, третьи охотятся, четвёртые охраняют вход в норку, а потом бегают по всему огороду. Тогда я ещё и представить себе не могла, как сложен и интересен мир муравьев. Мне известно, что муравьи живут в муравейниках, которые строят в почве, древесине, под камнями. А могут ли муравьи, жить в домашних условиях и как их жизнь отличается от жизни в природе? Этот вопрос я решила изучить в своей исследовательской работе.

Проблема:

Свое исследование я начала с опроса ребят в группе, чтобы узнать что ребята знают о муравьях. Во время беседы с детьми выяснилось, что они очень мало знают о муравьях. Считают, что от этих насекомых нет никакой пользы и их нужно уничтожать. Получается что мое исследование очень полезно, и я смогу рассказать ребятам все самое интересное о муравьях, изменить их отношение к этим замечательным насекомым.

Цель исследования: Сравнить активность муравьев в живой природе и в искусственной среде обитания.

Задачи исследования:

- Поиск информации в разных источниках.
Где живут?
Чем питаются?
Основные особенности.

Поведение.

- Что такое муравьиная ферма?
- Особенности жизни муравьев в искусственной среде
- Проанализировать изученный материал, сделать выводы.
- Поделиться знаниями с ребятами.

Предмет исследования: Муравьи

Объект исследования: жизнь муравьев в живой природе и в искусственной среде обитания.

Практическое значение исследования:

Изменить мнение окружающих о муравьях, поделиться знаниями, создать книжку о муравьях.

Гипотеза: Если я изучу вопрос по теме исследования, и буду наблюдать за «Муравьиной фермой», то я узнаю о жизни ее обитателей, смогу сравнить и понять где муравьям лучше живется.

Методы исследования.

- Поиск и изучение информации.
- Наблюдения
- Эксперименты.

II. Основная часть

1.1 Жизнь муравьев в природе

Я стала искать информацию об этих насекомых и узнала много интересного. Мама помогла мне воспользоваться интернетом, там я узнала что все муравьи живут в муравейниках или же гнездах, которые связаны с землей, а также этих насекомых можно встретить под камнями или в древесине. В одном гнезде их может быть очень много, до миллиона особей. В каждом муравьином гнезде обязательно есть царица, которая никогда не покидает его.

Так как муравьи являются хищниками, то в основном они едят личинок или гусениц, а также цветы и растения. Я узнала что муравьи умеют разводить и доить тлю.

Отличительной особенностью этих насекомых является то, что все особи, которые обитают в одном гнезде, имеют одинаковый запах. Это позволяет им узнавать друг друга, а также определять чужаков.

Общаются муравьи друг с другом с помощью специальных сигналов, например, прикасаясь усиками, головой или ногами. Еще они используют специальные сигналы. Например, если муравья потревожить, то он поднимется на задних лапках и наклонит свое брюшко немного вперед.

С моим воспитателем Аленой Александровной мы просмотрели энциклопедию в детском саду и выяснили что в природе существует около тринадцати тысяч видов муравьев, триста из которых проживают на территории нашей страны.

Самыми распространенными и интересными из них такие:

- черные садовые муравьи;
- рыжие мирмики;
- малые лесные муравьи;
- корабельные муравьи;
- гигантские муравьи;

- азиатские муравьи-портные;
- восточные лиометопумы;
- кроваво-красные муравьи;
- желтые муравьи-амазонки;
- муравьи-легионеры.

Все муравьи которых я перечислила имеют свои особенности, но чаще всего эти насекомые отличаются друг от друга местом своего обитания и размерами.

Изучая муравьев я поняла, что они очень похожи на людей, и это оказалось правдой. У всех муравьев, как и у человека, есть свои профессии и они могут быть настоящими специалистами:

- военные, солдаты и врачи – эти насекомые защищают и лечат;
- строители и инженеры – строят жилье и обустривают его;
- сиделки, нянечки;
- добытчики;
- животноводы и фермеры;
- листорезы, жнецы, древоточцы и могильщики.

Это не все профессии, которые бывают в муравьином семействе, но я думаю что, самые главные.

Изучая, как устроен муравейник, я поняла, что жилье этих насекомых состоит:

- царской камеры – в этом отсеке обитает самка, королева, за которой всю жизнь ухаживают муравьи;
- камеры с яйцами, личинками или куколками;
- зимовальная камера;
- мясная кладовка;
- хлебный амбар;
- коровник;
- кладбище;
- солярий.

А еще, у каждого муравейника есть вход, а сверху он покрыт различными иголками и веточками. Это покрытие нужно для укрытия муравейника от непогоды.

В своем исследовании я узнала много о муравьях, о том что:

- муравьи произошли от хищников, таких как осы, которые вымерли еще во времени динозавров;
- самые близкие родственники муравьев тараканы;
- королева у муравьев живет на протяжении тридцати лет, а вот рабочие муравьишки не более трех лет;
- муравьи очень маленькие но умеют переносить предметы в пять тысяч раз тяжелее их самих;
- муравьи считаются одними из самых умных насекомых, так как их мозг состоит из 250 000 клеток;
- муравьиная королева никогда не покидает свое жилище и занимается исключительно только откладыванием яиц;
- укусы некоторых разновидностей муравьев может быть смертельно опасным для человеческого организма, так как являются очень ядовитыми;
- муравьи считаются одними из самых старых насекомых, первые особи были обнаружены более ста миллионов лет назад;
- муравьи размножаются очень быстро, поэтому если проберутся в человеческое жилище избавиться от них очень трудно;

А еще муравьи настоящие подводники, они могут находиться под водой нескольких суток, и это для них не опасно.

Муравьи никогда не заблудятся в лесу даже если далеко ушли от своего жилища, они быстро находят дорогу домой, потому что оставляют особенный след.

Я узнала много интересного о муравьях, мне стало за них обидно, ведь многие люди думают, и ребята в группе тоже, что муравьи доставляют только неудобства. Ученые доказали что всего за один год эти насекомые

способны уничтожить около одного миллиона вредителей. Помимо этого именно муравьи опыляют цветы и плодовые деревья.

Мама утверждает, что если на даче живут муравьи, то это считается первым признаком хорошего и плодородного места.

Ну а если муравьям понравилось человеческое жилище и они с радостью поселились в дачном домике, то тут надо знать несколько правил, соблюдать в помещении чистоту, проникнув туда, они увидят, что ничего интересного здесь для них нет, и спокойно покинут помещение. Если их становится очень много и справиться самостоятельно не получается, тогда нужно позвать на помощь специалистов, которые знают что нужно делать.

Выводы

Таким образом, я выяснила жизнь муравьев в природе интересная, привлекательная, удивительная, они приносят природе огромную пользу. Их называют санитарями леса. Добыча 1 большого муравейника за сутки составляет около 7000 гусениц, 28000 куколок, 3000 бабочек, 4000 сосновой совки. За летнее время рабочие муравьи приносят в муравейник до 60 тысяч семян растений, 19 ведер сока, 7 млн. насекомых. Большая часть этих запасов уходит на питание личинок. Можно сделать вывод что питание муравьев в живой природе очень разнообразно.

Маленькие существа улучшают качества почвы. Борются с разными вредителями. Тлю используют в качестве «домашнего животного». Кормят ее листьями, собирают сладкое вещество, что выделяет насекомое на своем теле. В природе они много трудятся. Строят огромные муравейники, и все необходимы материалы для строительства собирают сами. Жизнь муравьев в природе – уникальное явление, которому я не перестаю удивляться.

1.2. Жизнь муравьев в искусственной среде

Я изучила жизнь муравьев в природе, наблюдала за ними летом на даче, на площадке детского сада, во дворе у дома, если очень приглядеться, то их можно встретить где угодно. С помощью интернета просмотрела научные фильмы: «Планета муравьев - Взгляд изнутри» (BBC), документальный фильм «Город Муравьев», «Что делают муравьи», «Для детей всё про муравьев», «Интересное о насекомых. Чем полезны муравьи для леса?», мультфильмы: «Путешествие муравья», из серии Умняша «Зяка и муравей», «Кого пасут и доят муравьи?», «Загадки Джесса. Зачем пришли муравьи» кажется, я стала экспертом. Но как интересно было бы наблюдать за жизнью муравьев своими глазами, как они устраивают жизнь внутри муравейника, распределяют роли.

Мой интерес к муравьям поддержали родители, они купили муравьиную ферму, она называется умным словом «Формикарий». Они бывают песчаные, гипсовые и гелевые.

Первые формикарии были придуманы учеными для исследований давно, ещё в XIX веке. Но, интерес любителей муравьев привел к тому, что очень многие стали заводить фермы у себя дома. Это были простые конструкции из дерева. У меня песчаная ферма из оргстекла. Самый природный и простой вид формикария. Его размеры: 20x30см, толщина 2см.

Формикарий заполняется песком, который нужен для строительства гнезда самими муравьями. Если песок мелкий то он лучше подходит для строительства, стены фермы будут крепкими и не смогут обрушиться. Муравьям нужно место для прогулок и хранения пищи, поэтому сверху находится открытая площадка – арена. Мне пришлось изучить строение формикария, выяснить особенности ухода и содержания. Настало время для заселения в ферму семейства муравьишек.

Муравьиная семья приехала к нам в специальном термосе с песком в котором была размещена пробирка в утеплителе. В пробирке находилась королева, матка, и еще 58 особей. Настал момент заселения, я разместила

пробирку на арене фермы и стала наблюдать. Муравьишки чувствовали себя не очень уверенно, два дня они жили в пробирке, а муравьи разведчики изучали новую территорию, только почувствовав безопасность, они позволили своей королеве выйти из пробирки. Мне показалось, что мои муравьи – жнецы, самые красивые. Окраска рабочих муравьёв и матки блестяще-чёрная. Размеры муравьёв: рабочие и солдаты - от 4 до 13 мм; матка - от 13 до 15 мм; самец - от 8 до 11 мм. Солдаты этих муравьёв имеют очень крупные головы и жвала, которые нужны им для разделывания семян – основного источника пищи для муравьёв. Теперь они будут строить свое гнездо, а я заботится и ухаживать за ними.

Очень важно увлажнять формикарий, если муравейник сухой муравьи могут погибнуть. В гнезде всегда должно быть влажно, но не очень.

Муравьи предпочитают, чтобы камеры муравейника были затемнены. Вреда от света муравьям не будет: для личинок опасны только ультрафиолетовые лучи. Поэтому на ферму не должно светить солнце.

Основной корм для этих муравьёв – различные семена растений. Также необходимо предлагать им мёртвых или живых мелких насекомых, кусочки вареного куриного мяса. Могут поедать также некоторые фрукты, овощи и травы. Любимая пища муравьёв по моим наблюдениям - семена мака.

Наблюдая каждый день, я вижу, что колония муравьёв выросла. Я заметила, что в своем развитии муравьи проходят несколько этапов: яйцо, куколка, личинка, имаго. В формикарии подрастают десятки личинок и яиц. Самка всегда находится в той же камере, что и детки. Несколько мелких рабочих находятся всегда рядом и ухаживают за самкой и яйцами. Развитие яиц происходит примерно за месяц. Муравьи очень трудолюбивы и всегда находятся в движении. Они с легкостью переносят зерна. В камерах крупные муравьи разгрызают семечко на мелкие части, после чего к его переработке приступают мелкие рабочие. Так происходит до тех пор, пока семечко не превращается в муку, которая затем смешивается со слюной и превращается в питательное пюре, которое поедают как сами муравьи, так и их личинки.

Выводы

В своей работе я изучила жизнь муравьёв, их поведение в условиях формикария. Наблюдение за муравьями увлекает. В жизни маленькой цивилизации много событий, которые в обычной жизни я не могла наблюдать. Но благодаря ферме, я увидела развитие муравья от яйца до куколки, рождение маленьких муравьев. Питание муравьев, муравьи не только едят сами, но и делятся пищей друг с другом. Мир, полный заботы и любви: муравьи не только ведут круглосуточный уход за яйцами и куколками, но также чистят и облизывают друг друга.

Меня очень привлекает этот удивительный мир муравьев, мир который они создают сами вокруг себя.

III. Экспериментальная часть

В одном из научных фильмов я видела как ученые проводят эксперименты над муравьями. Доказано, муравей рождается с набором программ на разные запахи. Например, если что-то пахнет олеиновой кислотой — значит, это труп другого муравья, и надо вынести его из муравейника на ближайшее кладбище. Учёные обмазали ещё живых муравьев, они вернулись в гнездо, тут же их поймали рабочие и вынесли на кладбище. Они снова попробовали вернуться в гнездо. Рабочие, наверное подумали, что это какая то шутка поймали и снова их вынесли. Так продолжалось, пока запах не выветрился.

Этот эксперимент ученых показался мне очень жестоким, хотя он хорошо показывает что муравьи реагируют на привычные им запахи. Поэтому я провела свои эксперименты.

Эксперимент 1.

В этом эксперименте я хотела изучить поведение муравьев в ответ на различные запахи. Капля меда привлекла насекомых, и они быстро сбежались полакомиться.

Вата, смоченная спиртом, переполошила всю колонию, испугав муравья, который дотронулся до нее своими антеннами. Он стал пятиться назад.

Эксперимент 2.

Я положила ватку смоченную вареньем и стала наблюдать. Сначала один муравей подбежал и дотронулся своими усиками до неизвестного объекта, затем побежал внутрь фермы. Разведчик притрагивался своими усиками усиков других муравьев, которые в муравейнике занимаются сбором пищи и раскладывают его в кладовые. После этого муравьи побежали к ватке с сиропом.

В этом эксперименте, я убедилась, что муравьи общаются с помощью усиков.

Муравьи – это не просто насекомые, они представляют собой сложные группы, в которых распределены обязанности. Кроме того, они умеют общаться, передавать сложную информацию.

Заключение

В заключении мне хочется сказать, что моя работа по исследованию жизни муравьев в живой и искусственной среде обитания была очень полезна.

После проведенной работы мне не терпелось рассказать об этом ребятам в группе. Так и случилось, однажды в детском саду Алена Александровна сказала ребятам:

- «Ребята, а кто самый сильный на земле? Думаете слон или бегемот? Нет, не угадали! Я вам загадаю загадку:

Сам Еремка мал, да удал.

Незаметно по лесу ходит,

Тяжелее себя ношу носит.

Конечно ребята угадали, я рассказала им о муравьях они очень удивлялись и задавали много вопросов. Ребят очень заинтересовала эта тема, они предложили нарисовать рисунки и помочь мне в создании моей книжки про муравьев. Мне удалось решить проблему исследования.

Моя гипотеза тоже подтвердилась, я изучила вопрос по теме исследования, наблюдала за «Муравьиной фермой», узнала о жизни ее обитателей, смогла сравнить и понять где муравьям лучше живется. А живется им хорошо везде. Они очень активны всегда, это заложено природой. В природе они в естественной среде, а в формикарии я забочусь, создаю условия для того чтобы муравьи проходили все жизненные циклы.

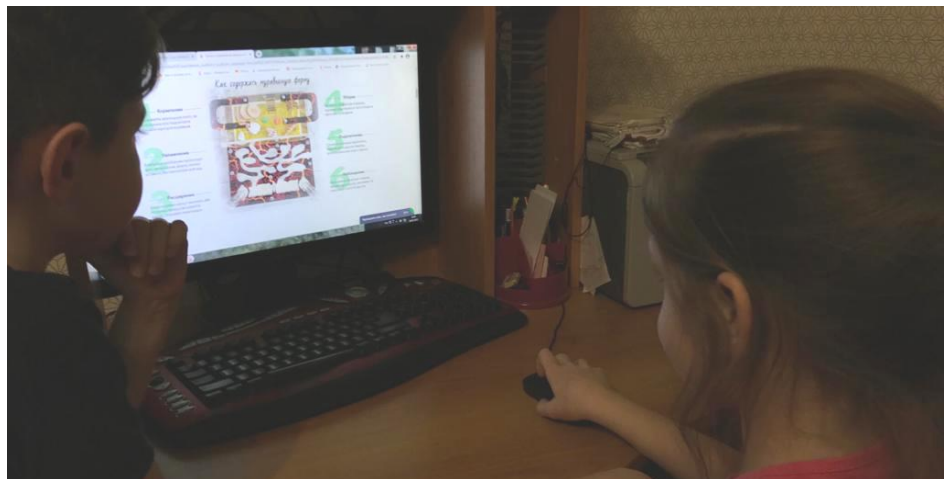
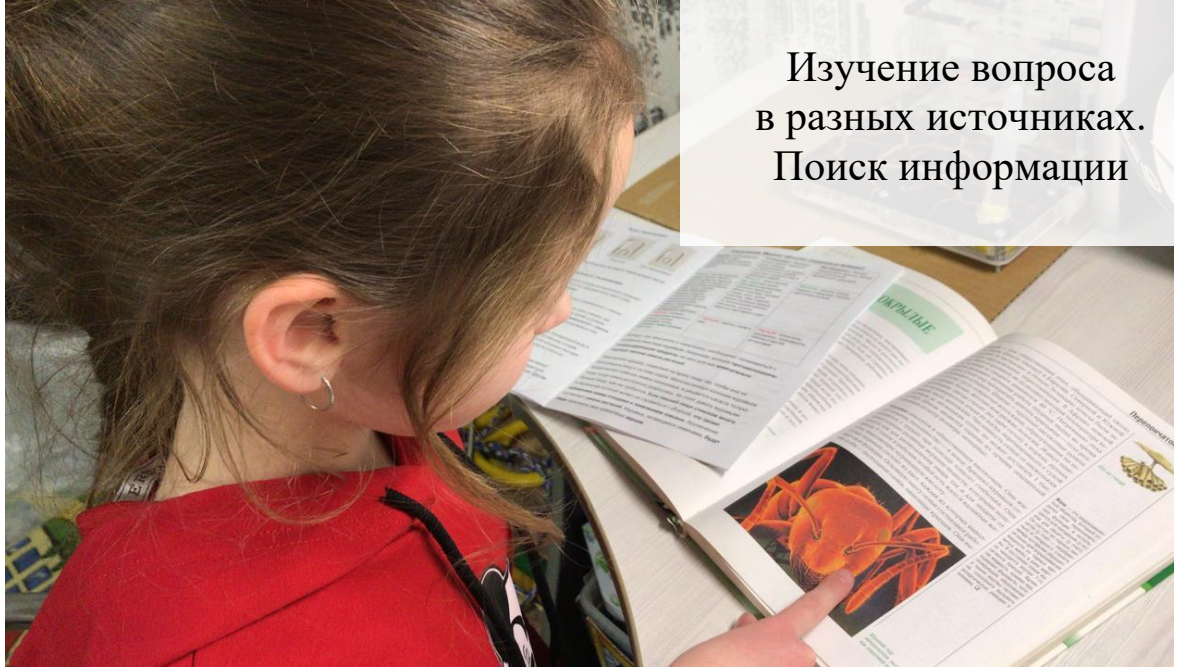
Список литературы:

1. Муравейник. Как живут муравьи? Изд. Питер, 2017 г.
2. Что делают муравьи? Научимся в игре. Изд. Эксмо, 2016 г.
3. Энциклопедия для детского сада. Насекомые. Изд. Росмэн-пресс, 2017
4. Интернет – ресурсы: www.wikipedia.com
5. Интернет-ресурсы: https://valbrenta.ru/blog/muravi_v_kvartire/
6. Интернет-ресурсы: <https://kratkoe.com/vse-o-muravyah-dlya-detey/>

Приложения



Беру интервью у ребят в
детском саду
«Что вы знаете о
муравьях?»





Открываем пробирку с муравьями, подготовка к заселению



Веду наблюдения со старшим братом



Насыпаем много корма на арену, чтобы муравьи вышли



Изучив новую
территорию муравьи
выводят матку



Арена



Ходы



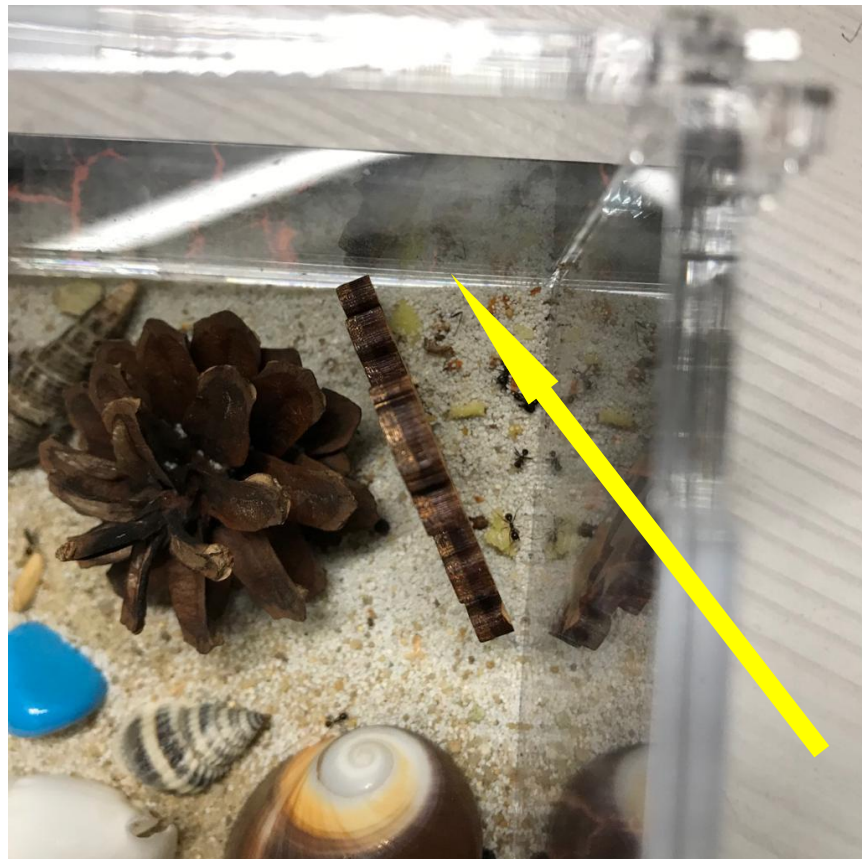
Любимый корм - мак



Необходимо проверять уровень воды



Кладовые для зерна
Кладовые с кормом



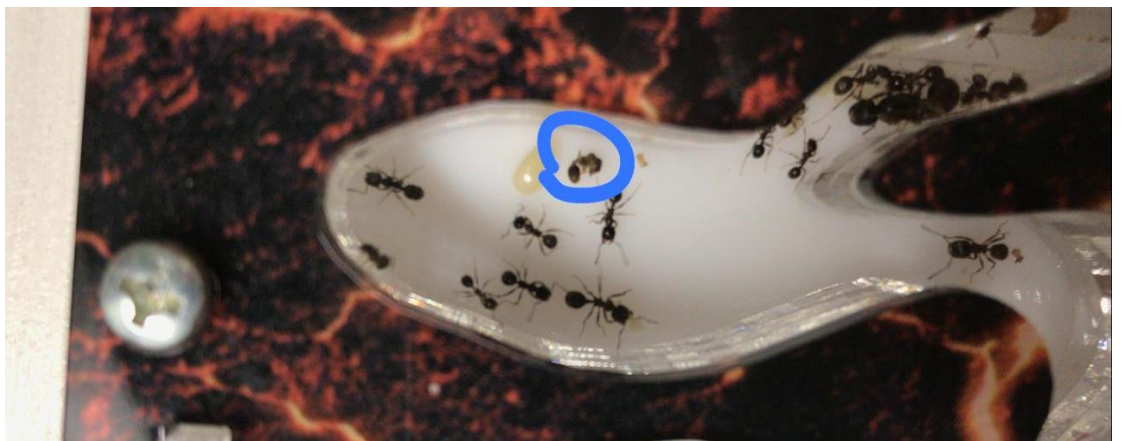
Место куда муравьи складывают мусор



Муравей солдат



Муравей рабочий



Новорожденный муравей



Помощь ребят в создании книжки

