

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА МОСКВЫ
ШКОЛА № 1874
(ГБОУ Школа № 1874)
123098 Москва, ул. Новикова, д.13. Телефон/Факс: (499) 196-53-58
E-mail:1874@edu.mos.ru, <http://1874sz.mskobr.ru>

Мастер-класс для педагогов
«Формирование у дошкольников алгоритмической культуры мышления»

*Педагог-психолог:
Рабкова Е.В.*

2023

«Каждый человек должен учиться программировать, потому что это учит нас думать»

Стива Джобса

Цель: повышение профессиональной компетентности педагогов по вопросу развития алгоритмических умений у детей среднего дошкольного возраста.

Задачи:

1. Познакомить участников мастер-класса с опытом работы по развитию алгоритмических умений у детей среднего дошкольного возраста.
2. Расширить представления педагогов по вопросам использования дидактических игр, способствующих освоению основ алгоритмики дошкольниками; приобрести начальные умения для использования элементов алгоритмики в практике группы.
3. Мотивировать педагогов на использование в своей практической деятельности дидактических игр по алгоритмике, как эффективного средства формирования **алгоритмического мышления.**

Алгоритм - это точное указание о том, какие действия и в каком порядке необходимо выполнить для решения любой задачи (А.А. Столяра).

В большом толковом психологическом словаре под алгоритмом понимается метод, необходимый для решения конкретной проблемы, который обязательно приведет к решению.

Для чего нужно алгоритмическое мышление ребенку?

Именно алгоритмы помогают ребёнку объяснить сложные явления в доступной форме, воспроизводить необходимую информацию (перекодировать информацию - преобразовать её из абстрактных символов в образы); развивают такие психические процессы как память, внимание, образное мышление.

Например: полить цветы, выбросить мусор, помыть посуду, все это происходит у нас на подсознании, потому что когда-то в детстве на с этому научили.

Использование в педагогическом процессе алгоритмов решает следующие задачи:

- развивает основные психические процессы: память, внимание, образное мышление, логическое мышление, пространственное воображение;
- развивает умение планировать этапы и время своей деятельности, разбивать одну большую задачу на подзадачи;
- позволяет оценивать эффективность своей деятельности;
- дает ребенку возможность буквально понять, что такое последовательные действия;
- повышает мотивацию к познанию окружающего мира;
- развивает диалогическую речь детей (умение слушать собеседника, понимать вопросы, уметь задавать вопросы, отвечать на них), тем самым обогащая активный словарь детей;
- воспитывает потребность в сотрудничестве, взаимодействии со сверстниками, умение подчинять свои интересы определенным правилам.

Для того чтобы используемые алгоритмы были эффективны и полезны для детей, необходимо соблюдать ряд требований к организации данного вида деятельности:

- Алгоритмы должны содержать понятную для детей информацию, нельзя использовать алгоритмы, которые отражают не специфические виды деятельности дошкольников, ярко и отчетливо передавать те свойства и отношения, которые должны быть освоены с его помощью;
- Алгоритм как наглядно – практическое средство познания должен чётко отражать основные свойства и отношения, которые являются объектом познания, быть по структуре аналогичной изучаемому объекту;
- Все используемые алгоритмы должны быть яркими, содержать знакомые предметы или символы, быть простым для восприятия и доступным для действий с ним;
- Нельзя вводить алгоритмы без предварительной работы с ними. В таком случае они не будут нести необходимого развивающего и обучающего эффекта;
- Используете в организации развивающей предметно-пространственной среде алгоритмы, разработанные детьми, это повысить уровень самостоятельности дошкольников и будет способствовать формированию новых значимых навыков.
- Педагогу необходимо создавать такие ситуации, в которых дети почувствовали бы необходимость создания алгоритма, поняли, что без алгоритма им будет трудно самостоятельно достичь поставленной цели.

Виды алгоритмов:

- **Линейный:** все действия выполняются последовательно по одному разу. Например, алгоритм кормления рыб в аквариуме: 1) взять корм, 2) открыть крышку аквариума, 3) насыпать корм в кормушку, 4) закрыть крышку аквариума, 5) постучать по стенке аквариума.
- **Разветвляющийся:** алгоритм, в котором проверяется какое-то условие, если оно выполняется, осуществляется одна последовательность. Если не выполняется - реализуется другая. Многие процессы в окружающей нас жизни основаны на многократном повторении одних и тех же действий: смена времен года, дня и ночи, восхода и захода солнца.
- **Циклический:** содержит часть действий, которые необходимо повторить несколько раз, пока не будет реализовано некоторое условие. Например, алгоритм разделения красных и синих шаров: 1) берем шар; 2) проверяем условие – «Шар красный?», 3) если да, то кладем шар в правую корзину, если нет, то в левую.

Этапы формирования алгоритмических умений

Возрастная категория	Виды алгоритмов
1 этап Дети дошкольного возраста 5 лет	Формирование умений выполнять линейные алгоритмы, понимание значимости выполнения строгой последовательности операций по предложенному образцу в образовательной и в повседневной деятельности (сравнение по величине, полив растений, кормление животных и т.д.)
2 этап Дети дошкольного возраста 5-6 лет	Формирование умений исполнять алгоритмы с разветвлением и содержащие цикл, составлять алгоритмы самостоятельно в процессе решения образовательных и практических задач
3 этап Дети дошкольного возраста 6-7 лет	Закрепление алгоритмических умений, которые приобрели дошкольники в процессе различных видов деятельности, обеспечение осознанного выполнения ими любого алгоритма, постепенное увеличение доли самостоятельности в его выполнении и составлении, развитие у детей алгоритмических умений, применение алгоритмической деятельности в различных образовательных областях, формирование умения осуществлять целеполагание, контроль, коррекцию и рефлексия.

Анализ психолого-педагогических предпосылок формирования алгоритмических умений у детей дошкольного возраста показывает, что дети 4-го года жизни еще не способны к усвоению алгоритмов, они не могут продолжительное время удерживать цель и план деятельности, точно следовать образцу, инструкции, основы алгоритмической деятельности для них еще трудны. Поэтому в этом возрасте необходимо только проводить подготовительную работу по формированию данных умений. Маленьких детей знакомят с последовательностью мытья рук, представляющей собой линейный или циклический алгоритм в зависимости от загрязненности рук. Под руководством воспитателя в процессе игровой деятельности необходимо целенаправленно осваивать с дошкольниками нормы и правила поведения за столом во время еды, правила умывания, культурно-гигиенических навыки по использованию предметов личной гигиены, то есть выполнять действия, носящие алгоритмический характер.

Алгоритм мытья рук



1. Закатываем
рукава



2. Открываем
кран



3. Берём мыло.



4. Намыливаем
руки



5. Моем руки



6. Закрываем
кран



7. Отжимаем
руки



8. Вытираем
руки



9. Опускаем
рукава

Алгоритм «Моем руки»

Рукава мы закатаем,
Кран тихонько открываем.
Мыло в руки мы берем,
И активно руки трем.
Закрываем кран умело,
Отжимаем руки смело,
Полотенцем вытираем,
Рукава мы опускаем.

Медвежонок хлеб жевал -
Крошки хлебные ронял.
Говорил с набитым ртом -
Что? Не мог понять никто.
После взялся за компот -
Стол облил и свой живот!
Все над ним хохочут звонко,
Застыдили медвежонка:
- Ты не знаешь? За столом
Надо есть с закрытым ртом,
Не спешить, не говорить,
Крошки на пол не сорить.
После встать из-за стола
В шубке чистой, как была.



Алгоритм «Одеваемся на прогулку»

На прогулку собираемся,
Аккуратно одеваемся.

Сначала из шкафчика вещи достанем,
Колготки на ножки свои надеваем.

Затем по порядку: футболку, штаны,
Для нас эти вещи очень важны!

Дальше надеть мы спешим свитерок,
Чтобы под низ не задул ветерок.

Надо сапожки правильно взять,
Чтоб правый и левый не поменять.

Куртку наденем, замок застегнем,
Шапку и шарфик в руки возьмем.

Перчатки и варежки не забудем,
На улице с теплыми ручками будем.

Оделись все дружно, гулять нам пора,
Всех ждет нас на улице чудо-игра!



Очень помогают алгоритмы, направленные на развитие социально-эмоциональной сферы.

Алгоритм «Знакомство»

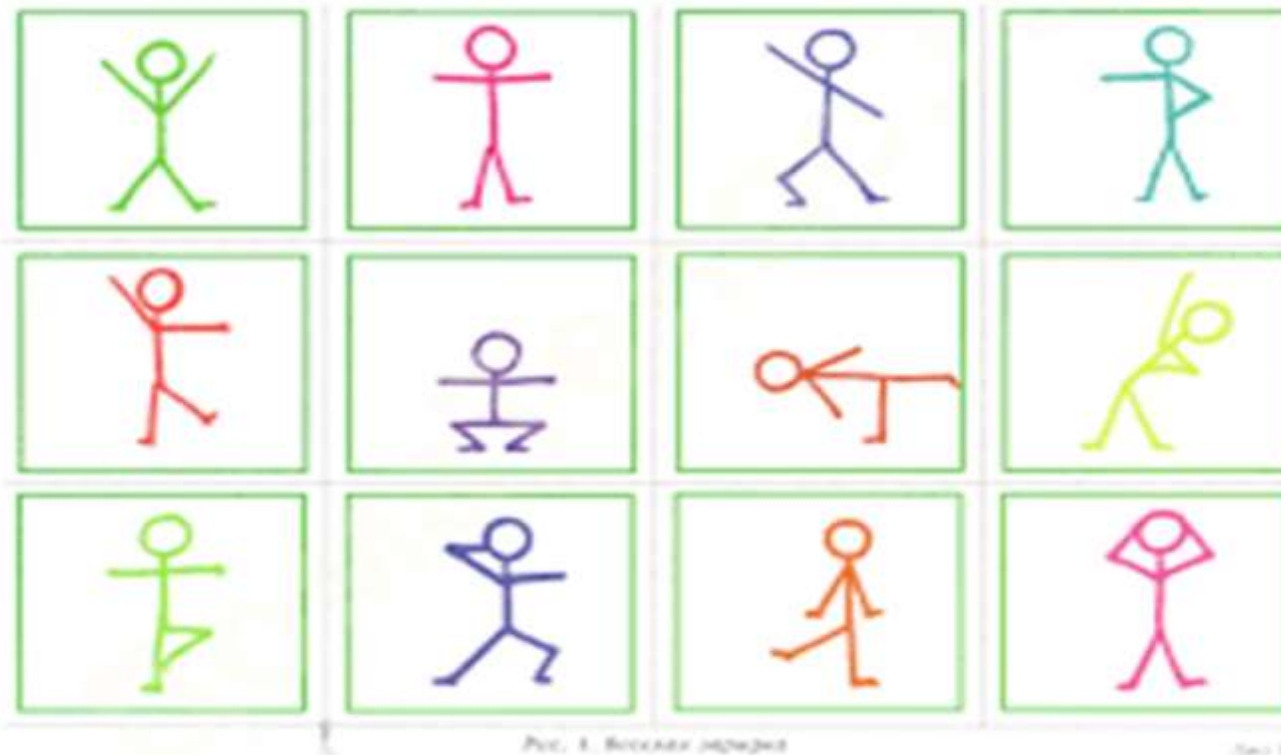
Свое имя назови,
Руку другу протяни.
Ему мило улыбнись,
С другом крепко обнимись!

Алгоритм «Примирение»

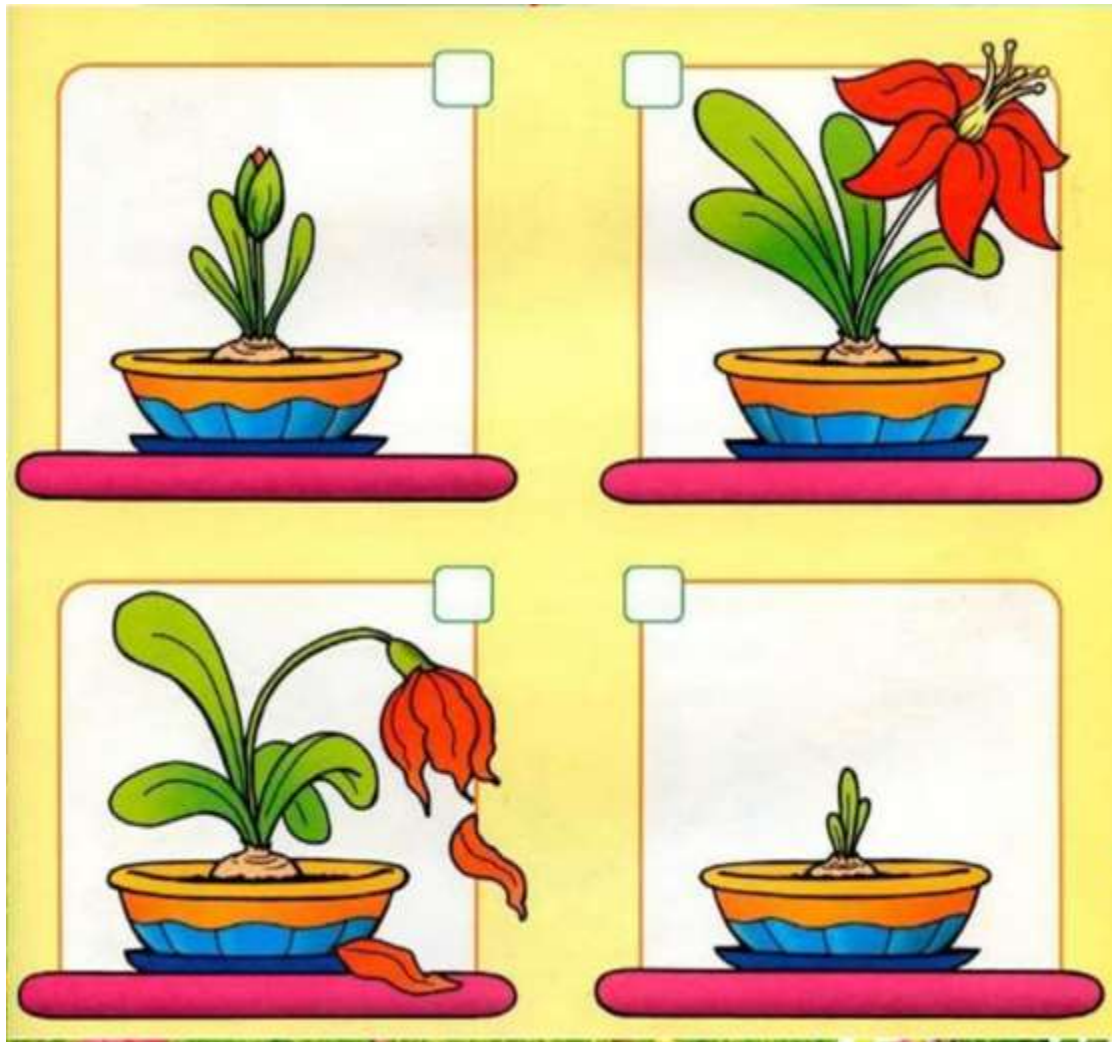
Чтобы детям помириться,
Нужно сразу извиниться,
Простить друг друга, улыбнуться,
Быстренько к игре вернуться!

Работу по формированию алгоритмических умений с детьми **среднего дошкольного возраста**.

В этом возрасте особое внимание необходимо уделять играм, направленным на формирование представлений о схеме собственного тела и на развитие пространственной ориентации.



На первом этапе термины «алгоритм», «правила», «план» не вводятся. Педагог сообщает детям определенный алгоритм (только линейный), одновременно показывая называемые действия. Например, последовательность изготовления бутерброда. Детям дается установка на запоминание последовательности действий. Воспитатель просит детей показать, что они запомнили и как правильно сделать бутерброд. Следует учить детей сопровождать свои действия речью, а педагог должен помогать им в этом, сопровождая действия детей комментариями. Проверка запоминания алгоритма может осуществляться разными способами: дети показывают последовательность названных воспитателем действий (одевания, умывания, полива цветов, кормления рыбок и т.п.), либо воспитатель готовит карточки с нарисованными действиями, раскладывает их в произвольном порядке, а дети должны восстановить порядок действий. Каждый выполненный алгоритм воспитатель оценивает, отслеживает, была ли достигнута поставленная цель.



Формируем у детей умение ориентироваться и фиксировать предметы на листе бумаги. Например: использовала игры на ориентировку на листе бумаги: «Положи красный круг в середине листа, положи синий треугольник слева от круга; справа положи зеленый квадрат, в верхний угол положи красный квадрат».

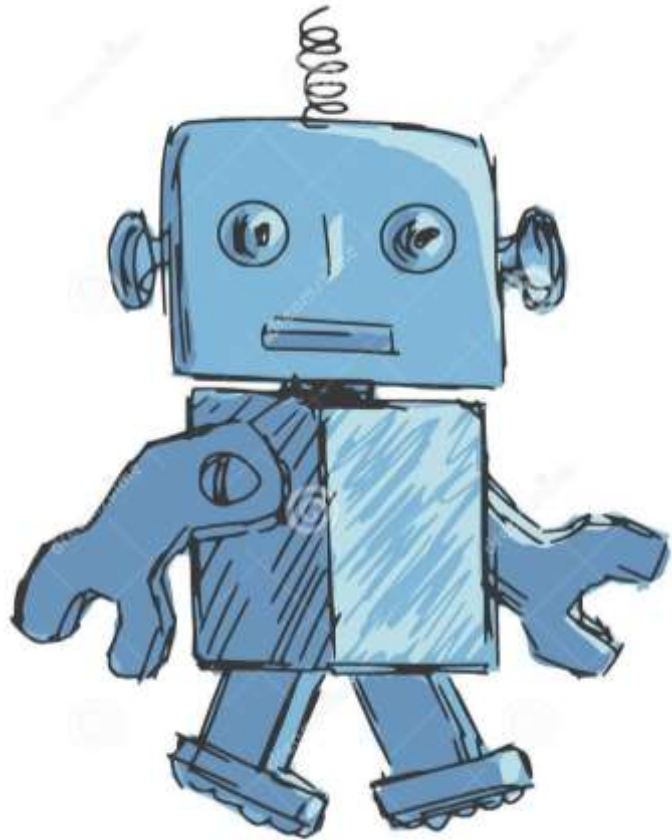


На занятиях по математике дети так же знакомятся с различными линейными алгоритмами:

- - правилами выполнения приемов наложения и приложения;
- - правилами счета;
- - алгоритмом сравнения по величине;
- - выполнением сериации.

На втором этапе идет работа по формированию у детей умений составлять различные алгоритмы (линейные, разветвляющиеся и циклические). Начинать обучение следует с линейных алгоритмов. В качестве подготовительных упражнений, способствующих формированию у детей умений строить алгоритмы, используют игры-упражнения на выстраивание последовательности событий, например, такие, как: «А что было дальше?», «Кто знает, тот дальше сказку продолжает». Во время игры ребенок может сказать 1-2 предложения, затем продолжает другой ребенок. Для того чтобы облегчить рассказывание, можно предложить набор картинок.



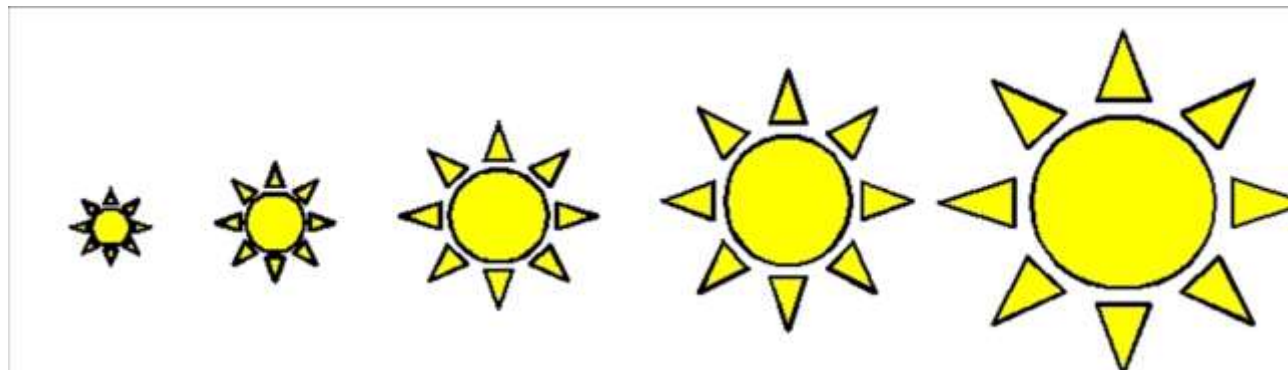


- 1.Выброси кожуру в мусорное ведро;
- 2.Очисти банан;
- 3.Вытри руки;
- 4.Помой его;
- 5.Конец;
- 6.Возьми банан из мешка;
- 7.Съешь.

«Регулировщик»

Пусть ребенок будет регулировщиком уличного движения. Дайте ему полосатый жезл. Кто - то из детей возьмет в руки игрушечный руль и будет водителем автомобиля. Ребенок, стоя в центре комнаты, будет указывать направление жезлом, и подтверждать его словесными командами: Направо! Налево! Вперед! Назад! По команде другой ребенок движется в заданном направлении, иногда допуская «ошибки», которые регулировщик должен отметить и исправить.

После того как дети усвоили разветвляющийся алгоритм, можно переходить к циклическому алгоритму. Самый простой вариант циклического алгоритма - это построение сериационных рядов, т.е. расположение предметов в последовательности по какой-либо величине. Данные ряды дошкольники строят на занятиях по формированию элементарных математических представлений. Но и в других образовательных областях приходится сталкиваться с подобными заданиями. Например, занятие по физическому развитию начинается с выстраивания дошкольников по росту. Художественно-эстетическое развитие предполагает выстраивание цветов или нот по тону. Главное нужно научить детей записать этот алгоритм в виде блок-схемы, обратив внимание, что некоторые действия повторяются несколько раз. Поэтому же алгоритму можно расставить числа по возрастанию, буквы по алфавиту, игрушки по высоте.



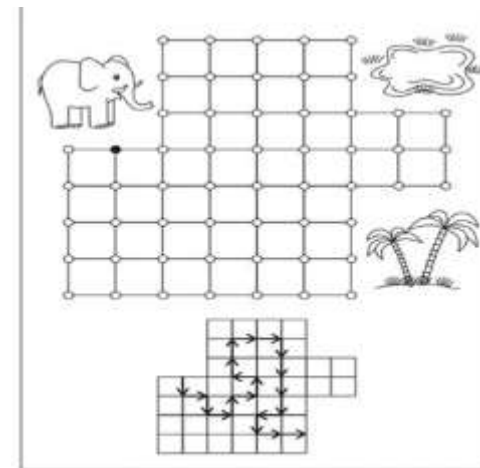
На третьем этапе обучения происходит закрепление приобретенных алгоритмических умений (осуществляется в учебной и игровой деятельности). Ребенок, получив какое-либо задание, для его выполнения применяет известный ему алгоритм, однако если он не знает соответствующего алгоритма, то может попытаться составить его самостоятельно.

Выстраивая работу по алгоритмике с детьми дошкольного возраста необходимо учитывать их возрастные особенности



Можно использовать игры – лабиринты, с различными вариантами сложности. Начать знакомство детей с лабиринта, где всего один путь следования. Например, ребенку предлагается помочь какому-то герою дойти до определенного места. Ребенок, используя пальчик, карандаш или небольшие фигурки и проходит по намеченному пути от начала до конечного пункта назначения.

Потом задания усложняются, в лабиринте появляется препятствие. Например, помоги мышонку добежать до норки, не попав в лапы кошки. Затем можно перейти к лабиринтам-дорожкам, где появляется множество вариантов прохождения от входа до выхода. Ребенок учится ориентироваться в пространстве, обобщать и анализировать, развивает интеллектуальные способности, контролирует свои действия.



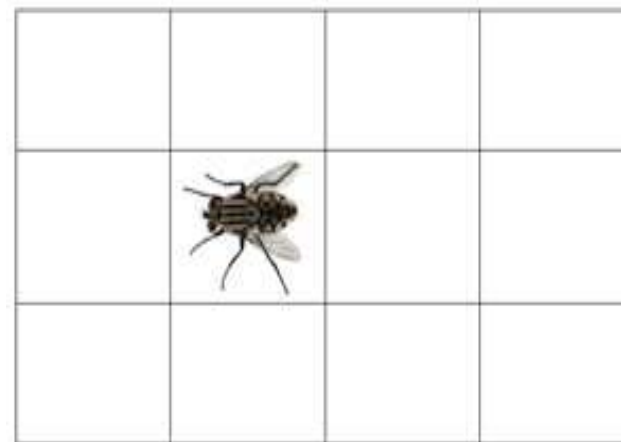
В старшем дошкольном возрасте, основная работа проводится с целью подготовки к формированию у детей навыков работы на листе бумаги в клетку.

1. Знакомство с понятиями: лист, страница, тетрадь (лист состоит из двух страниц, тетрадь состоит из листов).

2. Повторение названий сторон и углов листа и страницы.

3. Воспитатель рассматривает с детьми лист с размеченными клеточками. Работа на листе бумаги сопровождается показом образца действий на листе. Сначала дети работают по подражанию, затем по устной инструкции.

Проводим с детьми графические диктанты



Учет всех выделенных условий в процессе **формирования алгоритмических умений** будет способствовать возникновению мотивации познавательной деятельности, целеполаганию, планированию, оценке, контролю своей деятельности, то есть будут оказывать влияние и на развитие предпосылок к учебной деятельности будущих первоклассников.

