**Мастер - класс для педагогов на тему:**

**«Использование кругов Эйлера для развития логического мышления дошкольников»**

**Цель мастер класса:**

Повышение профессиональной компетентности педагогов в использовании инновационной игровой технологии– круги Эйлера при организации работы с детьми по развитию логического мышления.

**Задача:**

1. Познакомить с кругами Эйлера.
2. Познакомить с особенностями их применения в работе с детьми по развитию логического мышления.

**Ход мастер класса:**

Добрый день, уважаемые коллеги! Тема нашего мастер класса **«Использование кругов Эйлера для развития логического мышления дошкольников».**

Круги Эйлера были изобретены Леонардом Эйлером в 18 веке и с тех пор широко используются в математике, логике и в различных прикладных направлениях. Учитывая простоту и наглядность модели кругов Эйлера, она может быть с успехом использована в детском саду. Признаки предмета в кругах Эйлера обозначаются схематично, с помощью пиктограмм (Слайд №2).

**Круги Эйлера** - это геометрическая схема, с помощью которой можно наглядно отобразить отношения между понятиями или множествами объектов (Слайд №3).

Круги Эйлера можно использовать как в непосредственно образовательной деятельности с детьми по развитию речи и по познавательному развитию, по ФЭМП, так и  в самостоятельной деятельности детей. Используя круги Эйлера, ребенок овладевает следующими элементами логических действий:

* анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
* синтез — составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
* выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;
* подведение под понятие, выведение следствий;
* установление причинно-следственных связей;
* построение логической цепи рассуждений;

(Слайд №4)

С помощью кругов Эйлера ребенок учится строить модели, отражающие обобщенные, существенные черты множеств объектов, овладевает действием наглядного моделирования (Слайд № 4).

Вот несколько изображений кругов Эйлера:

1. Здесь круг - объем одного какого-нибудь понятия, класса предметов. Каждый предмет этого класса можно изобразить посредством точки, помещенной внутри круга (например, где круг – геометрические фигуры, а точка – треугольник) (Слайд №5).
2. Группа предметов, составляющая вид данного класса предметов, изображается в виде меньшего круга, нарисованного внутри большего круга (например, большой круг – число 8, а меньший – число 6). В большом круге может быть не один маленький круг, а несколько.

Приведите пример данного отношения на примере других множеств.

(*животные: травоядные и хищники, животные жарких стран и Севера, большие и маленькие, растения: деревья, кустарники, травы; комнатные и растения леса; и т.п.*)

1. В данной связи множеств объемы двух понятий совпадают только частично (например, квадрат и прямоугольник) (Слайд №6).

Назовите общие и отличительные признаки. (Участники высказываются). Конечно, здесь с детьми при выделении признаков, необходимо использовать заместители, которые можно придумать с детьми.

1. Предмет, отображенный в объеме понятия A, не может одновременно отображаться в объеме понятия B (например, красный цвет и синий, но они могут входить в фиолетовый цвет).
2. Равнозначные понятия, объемы которых совпадают (Слайд №7).

Какие равнозначные понятия вы можете озвучить? (например, путь и дорога; работа и труд, в математике – разные сочетания состава числа).

1. Здесь одному понятию подчиняется сразу несколько видовых понятий (например, геометрические фигуры – это подчиняющее понятие, и подчиненные – прямая линия, круг, квадрат).

Предлагаю придумать свои варианты к данному отношению между понятиями.

Работа по обучению разделения на множества и подмножества должна идти в несколько этапов, с постепенным усложнением.

Начать применять данную технологию можно с детьми младшего возраста. Для начала вы им объясняете, что означает «положить в круг, обруч», и что такое «положить предмет вне круга». Затем можно приступать к распределению предметов на 2 круга.

(Слайд №8) Например, задание №1:

«У вас есть картинки, положите, пожалуйста, в один круг только желтые предметы, а в другой круг - транспорт».

Часто, дети, не долго думая, выкладывают карточки так же, как и в первый раз – транспорт попадает в один круг, а предметы голубого цвета – в другой. В этом случае, необходимо обратить внимание детей на то, что машина у нас желтого цвета, и поэтому ее тоже следовало бы положить в круг с желтыми предметами. Дети послушно перекладывают машину в указанный круг. Иногда какой-нибудь наблюдательный ребенок замечает, что теперь машина не попадает в круг с транспортом (если это не произойдет, необходимо самой обратить внимание детей на возникшее противоречие). И разгорается дискуссия. Одни дети снова тянут машину в круг с кораблем и самолетом, на основании того, что все это - транспорт, другие говорят, что надо оставить ее с лопаткой и мячом, поскольку она - желтая. Здесь важно обратить внимание детей, что если положить машину только в один круг, то задача будет решена неверно. Надо разместить карточку с машиной так, чтобы она была и в одном круге, и в другом.

Тогда воспитатель задает вопрос: Как вы думаете, ребята, что же нам делать? Как положить машину одновременно и в один круг, и в другой?

Ребята задумываются и начинают выдвигать свои предложения. Одни говорят, что карточку можно разрезать.

- Но тогда в каждый круг попадет не целая машина, а ее половинка.

Другие кладут карточку так, чтобы она частично лежала и в одном круге, и в другом (Рис.3). – Но тогда у нас опять в круге не вся машина, а только ее часть (Слайд № 9). Ребята, а что если немного сдвинуть круги?

Воспитатель медленно придвигает один круг к другому так, чтобы один из них частично наложился на другой, образуя общее для двух кругов пространство (Рис. 4). Обычно после этого следует минута молчания. А потом один или несколько детей с горящими глазами хватают машину и кладут ее в пересечение. Ребята бурно радуются сделанному открытию. Если этого не происходит, я сама кладу машину в пересечение.

(Слайд №9)

В математике применение этой технологии лучше начать с сравнения геометрических фигур.

Составить задания для других вариантов ответа будет не сложно. Если вначале берется один признак предмета (форма или цвет), то позже можно брать два и более признака, в зависимости от индивидуальных особенностей ребенка.

В средней возрастной группе круги Эйлера возможно использовать в ходе работы с детьми, направленной на сравнение геометрических фигур и форм, формирование умения видеть геометрические фигуры в формах окружающих предметов; формирование умения детей понимать отношения между числами в пределах 5. Вот пример - *Задание 2* (Слайд №11):

У вас есть предметы: куб и квадрат. Помогите их разместить в «дома».

Примерные вопросы детям:

* Почему вы соединили их «домики» (круги)?
* Что общего между ними?
* Чем отличаются куб и квадрат? И т. п.

(Ответ: вариант А. Слайд №12)

Отношения между числами лучше начинать рассматривать с помощью кругов со средней группы, постепенно усложняя их в старшей и подготовительной группе.

*Задание 3*- Сравнение чисел 3 и 4 (Слайд№13):

Возьмите 3 круга и положите их так, чтобы в красном круге было 3точки, а в желтом – 4.

Ответ (Слайд №14):

Примерные вопросы детям:

* Почему вы выбрали круги, которые пересекаются?
* Сколько на месте пересечения кругов точек? Почему?
* Сколько точек вы положили в желтом круге?
* Почему вне пересечения кругов в желтом круге одна точка?
* Почему в красном круге так не получилось?

В старшей и подготовительной группе дети выкладывают не только точками, но и цифрами и выражениями.

Задание 4 - на сравнение чисел в подготовительной группе (Слайд №15):

Назовите числа ....>5, но ....<9 (6, 7, 8) используя круги.

Задание 5. Назовите числа ....>3, но ....<6 и выложите их в круги (Слайд 16):

Я привела вам пример заданий, которые можно использовать на конкретных занятиях по познанию ФЭМП.

Для наиболее способных детей есть сложные задачи. Вот несколько примеров: *Задача 4* «Друзья»(Слайд №17):

Все мои друзья любят какие-нибудь игры. 6 из них любят играть с мячом, а 3 — догонялки. И только двое любят и с мячом играть и догонять. Сколько у меня друзей?

Ответ: Всего 4 + 2 + 1 = 7 друзей (Слайд №18).

*Задача 5* (Слайд №19):

В одной семье 10 человек. Каждый из них любит пирожное или мороженое. 5 человек любят пирожное, а 3 человек - пирожное и мороженое. Сколько детей любит мороженое?

Мороженное пирожное

Ответ: 2 человека любят мороженое (Слайд №20):

ВЫВОД: Используя в работе с детьми данную технологию, мы способствуем развитию у них умений анализировать объекты с целью выделения признаков, осуществлять анализ и синтез, то есть составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивая множества недостающими компонентами, умений сравнивать и классифицировать, обобщать, делать выводы и умозаключения, строить логические цепочки, рассуждать, которые необходимы ребенку при подготовке к обучению в школе.