

## *Тема раздела 4: Развитие функционального мышления.*

*(4 занятия)*

### *Занятие 15.*

*Тема занятия: «Назначение объектов и их частей».*

*«Предметы - труженики».*

#### **Цели:**

1. Создавать предпосылки для развития функционального мышления детей.
2. Учить использовать метод эмпатии для определения главного действия (функции) предмета.
3. Учить анализировать и синтезировать объекты по главной функции (назначению).
4. Познакомить с русской народной сказкой «Каша из топора».
5. Закреплять умения использовать ресурсы объекта.
6. Развивать внимание, наблюдательность, речь, умение рассуждать и доказывать своё мнение.

#### **Оборудование:**

рабочая тетрадь, цветные карандаши, предметные картинки с изображением кастрюли и топора, текст русской народной сказки «Каша из топора».

#### **План – конспект занятия.**

##### 1. Организационный момент. Вступительная беседа.

Дети помогают педагогу повесить на доске изображение кастрюли и занимают свои места.

- Ребята, какие вы знаете профессии?

Дети высказывают свои мнения.

- Кем работают ваши мама и папа?

- Кем хотите стать вы, когда вырастаете?

##### 2. Группировка предметов по общей функции.

- Не только у людей есть профессии. Как ни странно, но у объектов, которые нас окружают, тоже есть профессии. Они тоже выполняют определённую работу. Давайте вспомним, какую работу выполняет кастрюля?

Педагог обращает внимание детей на изображение кастрюли.

Дети встают и, используя метод эмпатии, изображают кастрюлю.

- *Кастрюля удерживает то, что в ней лежит и передает тепло еде.*

- А кто же варит?

- *Мама или бабушка. Или повар.*

Работа в тетради (занятие 15, задание 1).

- Давайте в домик поселим только те объекты, которые выполняют такую же работу, как и кастрюля – удерживают что-то.

На крыше домика (под руководством педагога) дети печатными буквами записывают функцию предметов – «УД» (удерживают), а в самом домике рисуют объекты, выполняющие эту функцию.

Работа проводится с комментированием.

- Каких жильцов мы поселим в домик?

- *Стакан, чашка, ваза (они удерживают внутри себя продукты).*

- Подумайте, что кроме посуды может тоже что-то удерживать?

- *Мешок, сумка (они удерживают наши вещи).*

- *Коробка (удерживает то, что в ней лежит).*

- *Руки (могут удерживать что угодно).*

- *Стул, стол (удерживают то, что на них лежит).*

- *Лодка (удерживает нас и наши вещи, когда мы плывём). И т.д.*

##### 3. Физкультминутка.

- *Кланяется, кланяется, придет домой – растянется. Что это?*

- *Топор.*

На доске вывешивается изображение топора.

- Давайте определим, какую работу выполняет топор.

- *Он колет дрова.*

Определение главной функции (работы) топора методом эмпатии.

Дети встают, складывают руки перед собой (руки вертикально вместе от кулачков до локтя). Руки – это полено, его будет колоть топор. Наш нос – это лезвие топора. Дети наклоняются к рукам – топор ударяет по полену; руки разводят в стороны – полено раскалывается.

Упражнение повторяется несколько раз.

- Так какую работу выполняет топор? Что он делает с поленом?

- *Топор разделяет полено на части.*

- А кто же колет поленья?

- *Человек.*

#### 4. Слушание русской народной сказки «Каша из топора».

- Ребята, я хочу вам прочитать сказку о том, как ещё можно использовать топор.

Чтение сказки.

##### **Каша из топора**

Русская народная сказка

Случилось солдату идти через деревню. Зашел он в одну избу, поздоровался и говорит хозяйке:

- Хозяйшка, дай-ка мне чего-нибудь поесть!

У хозяйки было много всякой еды, а она говорит:

- Нет у меня ничего! Сама еще ничего не ела сегодня!

- Свари кашу.

- Не из чего, милый!

- Если так, то давай мне топор, я из топора сварю!

"Что это за чудо?" – думает хозяйка. – Дай, посмотрю, как солдат из топора кашу варить будет".

Принесла ему топор. Солдат взял топор, положил его в горшок, налил воды и давай варить. Варил, варил, потом попробовал и говорит:

- Вкусная каша получается! Вот только бы крупы немного положить!

Принесла ему хозяйка крупы. Положил солдат крупы, опять варил, варил, попробовал и говорит:

- Совсем уж готова, только бы немного масла и соли добавить!

Сварил солдат кашу и зовет хозяйку:

- Ну, хозяйка, давай теперь хлеб да бери ложку: будем кашу есть!

Стали они кашу есть.

- Вот не думала, – говорит хозяйка, – что из топора такую вкусную кашу сварить можно!

А солдат ест да посмеивается.

- Понравилась вам сказка? Почему?

Дети высказывают свои мнения.

- Как вы думаете, действительно ли солдат сварил кашу из топора?

- *Нет. Он сварил кашу из крупы.*

- А зачем же он использовал топор?

- *Чтобы обмануть жадную старуху.*

#### 5. Определение ресурсов топора.

- А как ещё можно использовать топор. Давайте подумаем.

- *Можно им колоть орехи.*

- *Топором можно забивать гвозди вместо молотка.*

- *Ручку от топора можно использовать вместо дров.*

- *Из ручки можно сделать деревянную полочку, прибив её к стенке.*

- *Им можно что-то достать, до чего-то дотянуться.*

- *Можно карандаши затачивать.*

- *Топор тяжёлый, им можно что-то прижать, чтобы ветер не унёс.*

*И т.д.*

- Ребята, а только ли брёвна и поленья топор может разделять на части? Как вы думаете?

- *Нет.*

- А что ещё?

- *Траву, землю.*

- *Им можно ещё что-то рыть или копать.*

#### 6. Группировка предметов по общей функции. Самостоятельная работа.

Работа в тетради (занятие 15, задание 2).

- Давайте поселим в домик те предметы, которые выполняют ту же работу, что и топор. Какую главную работу выполняет топор? (Для какой работы он предназначен?)

- *Разделяет на части.*

Дети на крыше домика (под руководством педагога) записывают печатными буквами функцию объектов – «РАЗ» - Разделяют на части.

- Подумайте, что еще может разделять на части и нарисуйте это в своём домике.

Дети выполняют работу самостоятельно.

#### 7. Итог занятия.

Проверка работы детей.

- *Разделяют на части ножницы, нож, руки (например, бумагу).*

- *Сапоги (ими можно разделять песок).*

- *Лопата (она разделяет землю на части).*

- *Вода (теплая вода разделяет льдину на части).*

- *Река (разделяет на два берега землю) и т.д.*

В тетради дети рисуют кружки-идеи у девочки ДУМки, подводя итог своей работе.

### *Занятие 16.*

*Тема занятия: Понятия «Изделие и инструмент».*

*«Предметы - труженики».*

#### **Цели:**

1. Познакомить детей с понятиями «изделие» и «инструмент».
2. Учить устанавливать взаимосвязь между изделием и инструментом.
3. Создавать предпосылки для развития функционального мышления детей.
4. Учить использовать метод эмпатии для определения главного действия предмета - функции.
5. Учить анализировать и синтезировать объекты по главной функции (назначению).
6. Развивать внимание, наблюдательность, речь, умение рассуждать.
7. Расширять кругозор детей, их знания о взаимодействии объектов в окружающем мире.

#### **Оборудование:**

рабочая тетрадь, цветные карандаши, предметные картинки с изображением инструментов и изделий, сюжетные картинки, ножницы, бумага, молоток, гвоздь, стихи из Сборника «Учителям о ТРИЗ», выпуск 3. - СПб.: ТОО фирма Икар, 1999 г., 184 с.

#### **План – конспект занятия.**

##### 1. Организационный момент.

Дети помогают педагогу повесить на доске предметные картинки (в любом порядке) и занимают свои места.

- Ребята, вспомните, что интересное о разных предметах мы обсуждали на прошлом занятии.

- *Все предметы тоже трудятся.*

##### 2. Знакомство с понятиями «изделие и инструмент».

- Посмотрите внимательно на рисунки, которые вы повесили на доске.

На доске висят предметные картинки в хаотичном порядке: карандаши, пила, ложка и нож, молоток, торт, доски, детский рисунок, гвозди, ножницы, бумага.

- Подумайте, на какие две группы можно разделить все эти картинки?

Дети высказывают свои мнения. После нескольких попыток дети отбирают в первую группу: ножницы, молоток, пилу, нож и ложку, карандаши.

#### **Примечание.**

*Если дети затрудняются правильно разделить картинки на две группы, то педагог должен помочь им, показав действие некоторых объектов: молча взять ножницы и резать бумагу, положить ножницы справа, бумагу слева. потом взять молоток и постучать по гвоздю, положить молоток к ножницам, гвоздь к бумаге и т.п.*

- Как можно назвать все эти предметы?

- *Инструменты.*

- Для чего нам нужны эти предметы?

- *Чтобы что-то ими делать.*

- **Инструмент – это то, с помощью чего мы что-то делаем (выполняем какую-то работу). То есть что-то изменяем.** Например, был целый листик бумаги, а стало две половинки, лежал гвоздик в коробочке, а теперь торчит в стене.

- Что мы делаем инструментами?

- *Выполняем работу.*

- А что значит выполнять работу?

- *Что-то изменять.*

- Какие картинки у нас остались во второй группе?

Дети перечисляют: цветная бумага, гвозди, торт, детский рисунок, доски.

- Это **изделия – то, что мы делаем (изменяем) нашим инструментом.**

- Какое изделие мы будем изменять с помощью ножниц?

- *Бумагу.*

- Над чем мы будем трудиться молотком?

- *Над гвоздями.*

- А что будут изменять карандаши?

- *Детский рисунок.*

И т.д.

Получаются пары:

- Ножницы – цветная бумага
- Молоток – гвозди
- Ложка и нож – торт
- Карандаши – детский рисунок
- Пила – доски.

По ходу работы педагог на доске составляет пары из картинок.

- Давайте повторим. Что такое инструмент?

- *То, чем мы что-то изменяем.*

- А что такое изделие?

- *Это то, что мы делаем (изменяем) инструментом.*

- Правильно. Мы инструментом что-то делаем с изделием. Как-то его изменяем.

### 3. Упражнения на установление взаимосвязи между изделием и инструментом.

#### Работа со стихами.

Работа в тетради (занятие 16, задание 1).

Задание выполняется с комментированием. Педагог читает детям стихи. Дети хором отвечают, называя инструмент и определяя, какое изделие и как изменяется этим инструментом. После прочтения каждого стихотворения, под руководством педагога, дети рисуют изображения изделия и инструмента в тетради.

«Если я возьму тетрадь,  
Захочу в ней написать  
Вот такую закорючку,  
Инструментом будет.... (ручка)».

- Как ручка изменяет тетрадь?

- *Она её пачкает. Была тетрадь чистая, а стала грязная.*

«Если я пилю дрова,  
Инструмент в руках ... (пила)».

- Как пила изменяет дрова?

- *Она их делит на части.*

«Инструмент - на много лет,  
Очень нужный инструмент.  
Если вдруг он затупится,  
Можем вновь мы наточить.  
Без него нам в жизни туго,  
Даже супа не сварить.

Ты им режешь и скребёшь,

Ну, конечно, это... (нож)».

- Какие изделия может изменять нож?

- *Булку, картошку.*

- Как нож их изменяет?

- *Режет (делит) на части.*

«Инструмент необходимый,  
Чтобы дверь нам отомкнуть,  
Непреренно каждый носит  
У себя в кармане ... (ключ)».

- Какое изделие изменяет ключ?
- *Дверь. Он её открывает.*
- А точнее. Без чего дверь всегда будет открыта?
- *Без замка.*
- Значит, ключ изменяет состояние замка. А как?
- *Он его открывает и закрывает.*

«Две малютки-мастерицы,  
Две проворные сестрицы.  
Вяжет бабушка Полина,  
А в руках мелькают... (спицы).  
Поскорее дай ответ,  
Спицы – это инструмент?»

- *Да.*
- Какое изделие они изменяют?
- *Нитки. Они их путают (переплетают), чтобы получился узор.*

#### Работа с сюжетными картинками.

Педагог вывешивает (или показывает) детям картинку: «Лопата роет землю».

- Какой инструмент изображен на этой картинке?
- *Лопата.*
- А что является изделием (над чем лопата трудится)?
- *Земля.*
- А какое действие совершает лопата?
- *Копает.*
- Давайте проверим.

#### 4. Физкультминутка.

Определение методом эмпатии функции лопаты. Дети выполняют упражнения.

- Наши ручки – это лопата (дети выставляют руки вперед ладошками вверх). Вот мы вставили свои ручки в землю, и что потом?
- *Отделили кусок земли.*
- Отделили, взяли его на лопату и что потом?
- *Перенесли этот кусок на другое место.*

Вывод: лопата отделяет и перемещает часть земли (грунта).

- А кто же копает?
- *Копает человек.*
- А что же конкретно человек делает?
- *Лопату двигает туда-сюда.*

#### 5. Продолжение работы с сюжетными картинками.

Аналогичная работа проводится по картинке «Дворник подметает улицу».

- Какой инструмент у дворника?
- *Метла.*
- Что он этой метлой убирает?
- *Бумажки, бутылки, листочки. Мусор.*
- Значит изделие у нас...
- *Мусор.*
- А что метла делает с мусором?
- Подметает.
- Давайте проверим.

#### 6. Физкультминутка.

Определение методом эмпатии функции метлы.

Дети встают около педагога и изображают мусор. Педагог изображает метлу, выставив руки вперед. Размахивая руками, педагог передвигает детей к стенке или в одно место (в кучку).

- Что я с вами делаю, ребята?

- *Передвигаете нас в кучку.*
- *Значит, что делает метла?*
- *Передвигает мусор (перемещает).*
- *А кто же подметает?*
- *Дворник. Он метлой машет.*

#### 7. Самостоятельная работа.

Работа в тетради (занятие 16, задание 2).

Детям предлагается самим придумать и нарисовать пару «Изделие» и «Инструмент».

#### **Примечание.**

*Если дети затрудняются, то перед началом работы следует попросить сильных детей привести несколько примеров.*

#### 8. Итог занятия.

Проверка работы детей. Дети называют нарисованные пары и повторяют, что такое изделие (то, что мы изменяем, создаём, делаем, над чем трудимся), и что такое инструмент (то, чем мы выполняем работу, изменяя или создавая изделие).

В тетради дети рисуют кружки-идеи у девочки ДУМки, подводя итог своей работе.

### *Занятие 17.*

**Тема занятия:** *«Взаимодействие изделия и инструмента. Обратимость».*

**Предметы - труженики».**

#### **Цели:**

1. Закреплять знания детей о понятиях «изделие» и «инструмент».
2. Учить устанавливать взаимосвязь между изделием и инструментом. Познакомить с «обратимостью» этой взаимосвязи, с понятиями полезного и вредного действия.
3. Создавать предпосылки для развития функционального мышления детей.
4. Учить использовать метод эмпатии для определения назначения объекта – его главной функции.
5. Развивать внимание, наблюдательность, речь, умение рассуждать.
6. Расширять кругозор детей, их знания о взаимодействии объектов в окружающем мире.

#### **Оборудование:**

рабочая тетрадь, цветные карандаши, сюжетные картинки, ножницы, бумага.

#### **План – конспект занятия.**

##### 1. Организационный момент.

Дети помогают педагогу повесить на доске сюжетные картинки и занимают свои места.

Повторение понятий «изделие» и «инструмент».

- На прошлых занятиях мы говорили о работе, которую выполняют окружающие нас объекты. Вспомните, что мы называем инструментом?

- *То, что выполняет какую-то работу.*

- А что такое изделие?

- *Это то, над чем мы трудимся нашим инструментом.*

Педагог показывает детям различные движения, по которым они должны определить, какой инструмент над каким изделием трудится:

- расчесывание волос (инструмент расческа, изделие волосы);
- лепка снежков (инструмент руки, изделие снег);
- рисование фигур (инструмент карандаш, изделие рисунок).

##### 2. Установление взаимосвязи между изделием и инструментом.

Самостоятельная работа в тетради (занятие 17, задание 1).

- Перечислите, какие инструменты у нас нарисованы.

Дети перечисляют.

- В другом столбике нарисованы изделия, над которыми можно трудиться этими инструментами.

Подумайте и проведите стрелочки от инструментов к изделиям.

Дети выполняют задание.

Проверка самостоятельной работы. Обсуждение получившихся вариантов пар.

### **Примечание.**

Во время проверки педагог обращает внимание детей на то, что один инструмент может работать (взаимодействовать) с несколькими изделиями (от одного инструмента можно провести несколько стрелочек к разным изделиям). Исправления и дополнения дети вносят карандашом другого цвета.

Получившиеся пары:

Нож – булка (ножом можно резать булку)

Нож – карандаш (ножом точат карандаш)

Иголка – платье (иглой шьют платье)

Рука – карандаш (рукой держат карандаш, вращают его)

Рука – платье (рукой отряхивают платье)

Рука – булка (рукой можно разломать булку)

- Какой самый универсальный, самый лучший инструмент?

- Рука.

- Почему?

- Она может изменять разные изделия.

### 3. Обратимость взаимодействия между изделием и инструментом.

Педагог показывает детям бумагу и ножницы.

- Ребята, что является изделием, а что инструментом?

- Ножницы – инструмент, а бумага – изделие.

- Какую нужную нам, полезную работу выполняют ножницы? Вспомните прошлое занятие.

- Разделяют бумагу на части.

- А если ножницами разрезать очень много бумаги, что с ними произойдет?

- Они затупятся.

- Значит, не только ножницы действуют на бумагу, но и бумага действует на ножницы. Она их тупит.

Посмотрите, как интересно всё получается. **Инструмент действует на изделие, а изделие – на инструмент. Но одно из действий – нужное нам, то есть полезное, а другое – вредное.** Кто в этой паре делает полезную для нас работу?

- Ножницы.

- А кто делает вредную работу?

- Бумага, она тупит ножницы.

### 4. Физкультминутка.

Для выполнения следующего задания нам понадобится внимание. Потренируем своё внимание и сыграем в любимую игру Хитрули «Путанка».

(См. занятие 9)

### 5. Упражнения на установление обратимости между изделием и инструментом.

Работа с сюжетными картинками.

Педагог вывешивает (показывает) сюжетную картинку, на которой изображена девочка, пишущая мелом на доске.

- Кто изображен на этой картинке?

- Девочка.

- Какой инструмент у неё в руках?

- Мел.

- Какое изделие изменяет инструмент – мел?

- Доску.

- Что мел делает с доской? Какое полезное для нас действие?

- Он её пачкает.

- Оставляет на ней след.

### **Примечание.**

Если дети затрудняются в определении функции мела, то педагог может показать его работу наглядно, проведя мелом по доске и оставив след, а потом проведя пальцем по доске, и не оставив следа. Либо использовать метод эмпатии.

- А как доска действует на мел?

- Он становится меньше. Она его уменьшает.

- Если мел сильно прижать к доске, когда рисуешь, кусочки мела будут сыпаться.

- Действие доски на мел для нас полезное или вредное?

- Вредное

- Правильно. Доска стачивает мел. Он крошится и осыпается. Для этого внизу доски даже сделана специальная полочка, чтобы мел сыпался на неё, а не на пол.  
Далее детям показывается картинка, на которой повар месит тесто. Работа по картинке проводится аналогично.  
(Инструмент – руки, изделие – тесто. Руки мнут и перемещают тесто, тесто пачкает руки).

#### 6. Самостоятельная работа.

Работа в тетради (занятие 17, задание 2).

Дети рисуют самостоятельно составленную пару «изделие – инструмент» и комментируют её взаимодействие и обратимость. В процессе работы, при необходимости, педагог оказывает индивидуальную помощь и выслушивает комментарии детей к своим рисункам.

#### 7. Итог занятия.

- Ребята, какую очень интересную вещь мы узнали сегодня на занятии?

- *Изделие тоже действует на инструмент.*

- Правильно. Не только инструмент изменяет изделие, но и изделие изменяет инструмент.

В тетради дети рисуют кружки-идеи у девочки ДУМки, подводя итог своей работе.