Практические рекомендации к применению учебно-наглядных пособий комплекта

НАУКА ДЛЯ ДОШКОЛЯТ

Ярославль, 2020

СТЕМ

info@ucheba-razvitie.ru
8-999-48-38-000

УДК 37.013

Методические рекомендации к применению учебно-наглядных пособий комплекта «Наука для дошколят»: учебно-методическое пособие / Н. А. Надежина, Т. Н. Ермакова.

Составители:

Канд. психол. наук, доцент каф. дошкольного образования ГАУ ДПО Ярославской области «Институт развития образования», руководитель Центра детской науки «Кубик-Рубик» Надежина М. А.

Ст. преп. каф. дошкольного образования ГАУ ДПО Ярославской области «Институт развития образования», руководитель Центра детской науки «Кубик-Рубик» Ермакова Т. Н.

Пособие адресовано педагогам дошкольных образовательных организаций и представляет собой рекомендации по организации познавательно-исследовательской и экспериментальной деятельности в детских коллективах.

В свете изменений в дошкольном образовании требований к компетенциям педагога и его методам работы, пособие становится помощником, предлагающим конкретные методы и технологии работы, а также примеры их реализации в практической деятельности педагога, которые могут стать толчком для профессионального развития и повышения эффективности его деятельности.

Основной темой, раскрываемой в рамках данного пособия, является проектная деятельность в детской группе с использованием оборудования компании СТЕМ: подробно описаны этапы организации детско-взрослого образовательного проекта, указаны новейшие современные инструменты педагога по повышению эффективности его работы, акцентировано внимание на пользе и результативности «жизни в проекте» для познавательного и личностного развития воспитанника в отдельности и коллектива детей в целом.

I. ФГОС ИЛИ НЕ ФГОС, ВОТ В ЧЕМ ВОПРОС

Не один год прошел с момента внедрения ФГОС ДО, но реальность и ежегодные мониторинги качества дошкольного образования говорят о том, что до высокого качества российской системе дошкольного образования, к сожалению, еще далеко [3].

Внедрение и реализация ФГОС ДО требует от современного педагога новых компетенций и подходов к дошкольному образованию. Традиционно существовавшая учебно-дисциплинарная модель образования отступает на второй план, так как позиции педагога и ребенка при такой организации образовательного процесса не соответствуют тем ценностям и ориентирам, о которых говорит нам стандарт.

Если раньше формат общения ребенка и педагога в детском саду мало чем отличался от общения учителя и ученика, то после внедрения ФГОС ДО изменяется сам взгляд на ребенка: он перестает быть пассивной «губкой», которой педагоги рассказывают, показывают, преподносят готовую информацию – ребенок становится активным в получении своих знаний, проявлении своих интересов и инициативы.

В условиях таких кардинальных перемен педагог вынужден искать новые формы взаимодействия с конкретным ребенком и детской группой в целом, пробовать новые методы организации своей работы, процедуры диагностики и работы с предметно-пространственной средой.

Рис.1. Модели организации образовательного процесса

Учебно-дисциплинарная	Комплексно-тематическая	Предметно-средовая
• Педагог-«учитель» • **Задает цели**, задачи, предлагает конкретные способы решения	• Педагог-партнер • **Предлагает способы действия**, поведения «изнутри деятельности»	• Педагог-создатель и наблюдатель • **Создает среду** и ситуацию самостоятельной деятельности детей

Модели, предлагаемые современными исследователями (к примеру, Е. Г. Юдиной, А. Г. Асмоловым – см. Рис.1) акцентируются на разнообразии способов взаимодействия, применения педагогом различных форм работы с детьми. Авторы не предлагают полностью исключить ставший привычным способ общения педагога и детей (в рамках учебно-дисциплинарной модели). Они подчеркивают важность использования разных способов организации образовательной деятельности и подбора наиболее актуальным и эффективным целям и задачам образовательной деятельности.

Наиболее важным для понимания отличий между этими моделями становится понимание отношения в системе «дети-педагог-среда». Так, при учебно-дисциплинарном способе организации образования дети получают от педагога готовую, новую информацию – теоретическую (например, о том, какие деревья растут в их городе), практическую или действенную (к примеру, изучая новые способы художественной деятельности). Среда не имеет здесь большое значение, так как акцент ставится на педагоге как на источнике информации.

Безусловно, трудно представить образовательный процесс без этой части, ведь дошкольный возраст – самое ценное время для накопления новых знаний, дети наблюдательны, им все интересно. Но важный момент, над которым стоит задуматься каждому педагогу – что важнее: накопление знаний в количественном аспекте или работа над систематизацией, пониманием фактов, логики событий?

Как можно догадаться, второе намного сложнее – понять что-то, а не просто механически заучить, установить связи и обнаружить закономерности. Именно такую работу с информацией помогают спровоцировать две иные модели образования: комплексно-тематическая и предметно-средовая.

При комплексно-тематической модели педагог встает на другую позицию: он становится на один уровень с детьми и подключается к их деятельности как полноценный равноправный участник. От педагога в этом случае требуется большая наблюдательность и гибкость, но включившись в сюжетную игру детей полноценным участником он может «спровоцировать»,

закрепить актуальные его целям и задачам (как педагогу) знания, навыки, умения детей. К примеру, попросив в процессе игры в детском магазине взвесить 4 яблока, бананов на 2 больше и огурцов на 1 меньше, обнаруживается осознание педагогом важности математического развития и понимания, что значит фраза «развиваться в игре».

Ребенок в этом случае имеет возможность не просто «поработать» с абстрактными и не всегда понятными дошкольнику цифрами, а в своей практической деятельности, реальности понять математические отношения и то, чем это может быть полезно в жизни.

Совсем иную позицию, требующую от педагога иных навыков, предполагает предметно-средовая модель. В этом случае педагог становится некоторым режиссером, который продумывает цели и задачи, думает о сцене, декорациях и отступает на второй план, предоставляя актерам (детям) жить на сцене, проживать каждый день в детском саду.

Среда здесь – «третий педагог» и она начинает быть по-настоящему образовательной и развивающей. Задачей педагога становится создание среды, которая спровоцирует детей на новые вопросы, создаст для них исследовательские проблемы. Важным становится умение педагога проектировать среду – изменять ее под изучаемую тему, анализировать актуальность игрушек и пособий для разных возрастов, их «понятность» детям. Немаловажным является и то, как именно в физическом аспекте будут расположены пособия и игрушки – могут ли дети их увидеть вне зависимости от их индивидуальных особенностей, есть ли у них возможность поиграть, почитать, посмотреть предметы среды.

Как можно увидеть, от педагога требуется гибкость и способность принимать разные роли. Но как же должна выглядеть жизнь группы детского сада по ФГОС ДО? Как выглядит дошкольное образование, ориентированное на ребенка, не на бумаге, а на деле? Ответом становится отступление от 20-минутных «уроков» в детском саду и направление в сторону жизни детей в образовательных проектах.

Свойства воды

Данная тема предполагает проведение экспериментов, направленных на изучение различных свойств жидкости.

1. Эксперимент «Объем воды»

Описание: дети изучают, как соотносятся объем, форма и вес. Форма сосуда не всегда позволяет верно судить о его объеме. Сколько воды в 1 литре? Сколько весит вода?

Предметы и материалы:

- мерный стакан;
- сосуды различной формы, объемом не менее, чем мерный стакан;
- пакет для замораживания продуктов с зажимом;
- большой таз;
- весы;
- вода.

Ход эксперимента:

Дети переливают ровно один литр воды из сосуда в сосуд. Предварительно они высказывают предположения по поводу того, на какую высоту будет заполнена та или иная емкость. Также дети наполняют водой пакет для замораживания и закрывают его зажимом (объем воды тот же, что и при переливании). Далее они взвешивают литр воды. При этом следует обратить внимание детей на то, что сосуд, в который налита вода имеет тот же вес.

Стимулирующие вопросы и задания для детей:

- Обсуди со своими партнерами-исследователями, как называются сосуды разной формы.
- Сколько весит один литр воды? Сравни этот вес с весом других предметов.
- Сравни вес одного и того же количества воды в разных агрегатных состояниях (жидком и твердом). Изобрази результаты сравнения схематично.
- Зарисуй сосуды разной формы и отметь на каком уровне в них находится вода, если ее объем составляет 1 литр.

Объяснение эксперимента

Вода принимает форму тех сосудов, в которые ее наливают. В зависимости от его формы кажется, что один литр занимает больший или меньший объем. Дети устанавливают, что объем одного литра всегда остается одинаковым, а один литр воды составляет один килограмм.

Видя, как одна чаша коромысловых весов опускается вниз под тяжестью сосуда с водой, дети понимают, что на вторую чашу необходимо положить противовес. Во время этого эксперимента дети приобретают базовый опыт обращения с объемом и весом.

2. **Эксперимент «Какие предметы могут плавать?»**

Описание: дети устанавливают, из каких материалов предметы плавают, а из каких тонут. Почему это происходит? Влияет ли размер предмета на его плавучесть?

Предметы и материалы:

- принесенные детьми и приготовленные воспитателем разнообразные предметы;
- микроскоп;
- лупы;
- глубокая миска (по количеству групп);
- полотенца.

Ход эксперимента:

Дети собирают на улице, дома, в детском саду различные предметы (кору деревьев, палочки, болты, крышки и др.) и делятся на группы (чтобы было удобнее исследовать и каждый мог попробовать). Предварительно они высказывают предположения, будет ли плавать тот или иной предмет.

Стимулирующие вопросы и задания для детей:

- Что влияет на плавучесть предметов? (Размер, плотность…)
- Как влияет комбинация разных предметов и материалов на плавучесть? (Например, сколько нужно скрепок, чтобы утонула ветка дерева?)

Расширение эксперимента:

Педагог может предложить детям исследовать плавучесть различных фруктов и овощей. Например, сравнить мандарин в кожуре и без нее. Далее исследовать ее с помощью микроскопа или лупы, чтобы понять, может ли она влиять на плавучесть.

Объяснение эксперимента:

Материалы с большей плотностью, чем плотность воды – тонут не зависимо от размера и веса (например, маленькая и легкая песчинка).

Документирование:

Дети самостоятельно фиксируют протестированные предметы или получают готовые картинки. Размещают карточки на доске в две колонки (Например, в центре доски табличка с надписью «Вода» или картинка, справа дети крепят предметы, которые тонут, а слева, которые не тонут).

3. **Эксперимент «Волшебная вода»**

Описание эксперимента: плавучесть предмета зависит не только от материала и его плотности, но и от плотности воды.

Предметы и материалы:

- два помидора;
- два сосуда: один с обычной водой, другой – с соленой;
- цифровая лаборатория.

Ход эксперимента:

Вариант 1: Сосуды и вода в них для детей на первый взгляд одинаковые. Педагог предлагает поместить каждый помидор в свой сосуд. Дети видят, что один утонул, а другой – нет. Вместе с педагогом они рассуждают: возможно дело в помидорах, пробуют менять их местами. Делают предположения, чем вода в одном сосуде, отличается от другой. Возможно, дело в температуре воды, тогда ее можно измерить (предлагаем детям наполнить сосуд с более горячей или более холодной водой и посмотреть, как ведет себя помидор). После проверки нескольких предположений, предлагаем детям попробовать воду.

Документирование: дети фиксируют результаты своих опытов: влияние температуры, наличия соли на плавучесть воды или других факторов, которые

они захотят проверить (дети зарисовывают или педагог предлагает использовать карточки).

Вариант 2: Дети знают, что в одном из сосудов вода соленая. Их задача предположить, как будет вести себя помидор в разных сосудах. После того, как желающие дети выскажут свои предположения, педагог предлагает проверить их опытным путем. То есть дети выдвигают таким образом гипотезы.

Документирование: дети самостоятельно или с помощью педагога фиксируют свои гипотезы, которые в последствие будут проверять и отмечать, подтвердились они или нет.

Объяснение эксперимента: соленая вода плотнее. Между молекулами воды есть некоторое пространство, даже если они находятся очень близко друг к другу. Молекулы воды в эти промежутки не помещаются, а маленькие молекулы соли – вполне. Поэтому вода становится плотнее, если добавить в нее соль.

4. **Эксперимент «Гидростатическое давление»**

Описание эксперимента: чем больше воды находится сверху, тем сильнее ее давление.

Предметы и материалы:

- пластиковые бутылки;
- воронка;
- игла;
- клейкая лента;
- водостойкий маркер;
- мерный стакан;
- ведро;
- вода.

Ход эксперимента:

На пластиковой бутылке маркером намечают одну под другой три точки, расстояние между соседними точками приблизительно 5 сантиметров. С помощью педагога дети прокалывают иглой отверстия в отмеченных местах.

Отверстия заклеивают клейкой лентой, бутылку наполняют водой. После этого бутылку ставят в таз и снимают клейкую ленту.

Стимулирующие вопросы для детей:

- Как потечет вода из отверстий, когда мы снимем клейкую ленту?
- Как вы думаете, почему струя воды из нижнего отверстия выливается с большей силой и бьет дальше, чем из верхнего?
- Что произойдет, если заклеить два верхних отверстия и сделать еще два на уровне нижнего?

Документирование: дети зарисовывают бутылку с фонтанирующими струями воды.

Объяснение эксперимента: вода состоит из множества маленьких частиц, и все они имеют вес. Поэтому давление воды усиливается по мере увеличения глубины. Это можно ощутить при нырянии в водоем.

На улице: в песочнице дети могут экспериментировать с водой и шлангами, сооружая «водопровод». Для этого понадобятся шланги различного диаметра, ведра и воронки. Дети закапывают в песке шланги и заливают в них воду, используя воронки. Дети ищут ответ на вопрос, как нужно расположить шланги, чтобы подавать по ним воду из одного места в другое.

5. **Эксперимент «Вода как среда обитания»**

В рамках данной темы рассматривается вопрос: какие живые существа населяют воду? Основной формой работы для изучения темы может стать «Исследовательская экспедиция».

Приборы и материалы:

- фотоаппарат;
- стаканы для образцов;
- сосуд волшебный Geosafari;
- небольшие ведерки;
- пробирки;
- лупы;
- микроскоп;
- пипетки.