

ПРОПЕДЕВТИКА НА ПОНЯТИЕТО ТЕКСТОВА ЗАДАЧА В ПРЕДМАТЕМАТИЧЕСКИЯ ПЕРИОД

Дарина Гълъбова

Математическите знания са инструмент и няма смисъл да ги овладяваме, ако нямаме намерение и не умеем да ги използваме.

У. У. Сойер

Основната математическа дейност на учениците в училище е решаването на разнообразни задачи, част от които са текстови (житейски, практически) задачи. Проблемът за “текстовите задачи” е разглеждан в разработките на наши и чужди педагози и методици (Д. Пойа, Ю. Колягин, Н. К. Рузин, И. Ганчев, А. Маджаров, Р. Радев, М. Богданова, А. Манова и др.) Дьорд Пойа подкрепя факта, че практическите (нематематическите текстови) задачи изискват повече опит, отколкото математическите. В училище детето се среща с текстовите задачи в първи клас. Трудностите при решаването им е свързано с недобре изяснени житейски понятия, неразбираема аналогия между тях и съответните им математически понятия (релации, операции и др.). От друга страна, детето на тази възраст не са изградени аналитични и графични умения за моделиране решението на задачата. То

среща трудности и с разбирането на операторната функция на числото.

Поражда се проблемът за функциите и ролята на текстовите задачи в познавателните дейности на децата преди постъпване в училище. В съдържанието на математическата подготовка на децата преди първи клас текстовите задачи са средство за изучаване на аритметичните действия събиране и изваждане. Докато в началното училище аритметичните действия се усвояват първо с числови примери и работа с множества и после се решават текстови задачи, то в детската градина е приет обратния подход. За Ана Леушина (“Обучението по смятане в детската градина”, 1964 г.) смисълът на аритметичните действия се разкрива по-точно в текстовите задачи. Експерименталните резултати на А. Леушина разкриват редица трудности при усвояването на аритметичните действия с този подход. За преодоляването им тя предлага система от методически похвати и средства, които са намерили приложение в методиката на формиране на математическите детски представи. По-късно Е. А. Тарханова (1976 г.) и А. Столяр (1988 г.) доразработват проблема за решаване на

аритметични задачи от шест-седем-годишните деца.

У нас се възприема идеята за запознаване на детето с аритметичните действия чрез решаване на текстови (практически) задачи, но в практически аспект не се адаптират известни методики за работа с текстови задачи. Често в практиката на детските градини се наблюдават следните противоречия: решаване на текстови задачи като не се използва предметно-графично моделиране и съставяне на текстови задачи, без децата да са осмислили структурата на понятието задача. Трудностите се увеличават от факта, че децата не разбират смисъла на операциите събиране и изваждане, не познават компонентите им и знаците за записване.

Щом като понятието “текстова задача” е важно средство за овладяване на аритметичните действия, то формирането му трябва да бъде една от познавателните цели на математическата подготовка за първи клас! Дългогодишните наблюдения и анализът на методическа литература по проблема ни дават основание да определим няколко **познавателни равнища на изучаване на понятието “текстова задача”**. При определяне на равнищата се спазват принципите за спираловидност и за взаимообратимост (противоположните понятия се изучават съвместно и се противопоставят). Водещи методи и похвати за всички равнища са модели-

рането, беседата, проблемно-ситуативния метод и контрапримерите.

Първото равнище е подготвително. Организира се система от упражнения за извършване операции с множества (обединение, разлика, допълнение). Децата разкриват отношенията “цяло – част”, “повече с ...”, “по-малко с ...”. Използват се нагледно-предметни и плоскостни модели, както и диаграми на Вен – Ойлер.

Второто равнище е свързано с усвояване структурата на текстовата задача. Децата трябва да разкрият връзката между данните и да изберат нужното аритметично действие. Важно е да се подчертае разликата между разказ и задача. За усвояване на тази разлика, а и разбиране на въпроса в задачата, се използват контрапримери (гатанки, липсващи числови данни в условието, въпроси, които не разкриват връзката между данните или липсващи съставки във въпроса). Използват се задачи – драматизации, разказ, провокативни методи, беседа и моделиране.

Третият етап е свързан с формиране на практически и графични умения за решаване на аритметични задачи. На първо място детето трябва да осмисли житейското действие и да му съпостави съответното аритметическо. Запознава се със знаците “плюс”, “минус” и “равно” за записване решението на задачата. Обогаत्या речта си със специални математически термини (събирам, изваж-

дам, добавям, отнемам, ще бъде..., дадено е..., търси се..., равно е на...).

Четвъртото равнище е свързано с пропедевтика на някои основни зависимости между компонентите и резултатите от аритметичните операции.

Петото равнище включва серия от упражнения за развиване детските умения за съставяне на текстови задачи.

Съдържанието на обучаващите задачи и методиката на работа са разкрити в таблица № 1. Всеки детски педагог може да използва предложената система за формиране предста-

ва за понятието текстова задача у децата, като разработи картинни дидактични картони, карти с числови изрази за събиране и изваждане, карти и зарове със знаците “плюс”, “минус”, “равно”, карти с цифри и със схематични модели на аритметичните действия събиране и изваждане и др.

Примерните игри и похвати са насочени към стимулиране на детското мислене, към разкриване основни математически закономерности на сбора и разликата и улесняват математизирането на житейските ситуации.

Познавателни равнища	Система от задачи за всяко равнище	Примерни методи и похвати
<p>Подготвително равнище</p> <p>1. Разрешаване на житейски ситуации, чийто изход води до аритметичните действия събиране и изваждане.</p>	<p>1. Обединяване на две групи предмети.</p> <p>2. Разлагане цялото на части и намиране броя на всички части.</p> <p>3. Отнемане на част от цяло и преброяване на обектите, останали след отнемането.</p> <p>4. Запознаване със знаците “плюс” и “минус” и съотнасянето им към съответни житейски действия.</p>	<p>Класифициране на обекти по един познат признак в две групи (едната с по 1, 2 или 3 обекта). Намиране броя на обектите на обединената група.</p> <p>Разрязване фигури на части по контур.</p> <p>Игри – низанки в два цвята.</p> <p>Упражнения за оцветяване на количества обекти в два цвята (по указание или чрез запис с цифри на съставните числа на дадено число).</p> <p>Упражнения за дорисуване на нужния брой обекти (в серия картини по образец).</p> <p>Упражнения – илюстрации за обединяване на обекти (дошли, долетели, добавили и др.).</p> <p>Игри с банкноти и монети.</p> <p>Игри – драматизации с кукли или деца.</p> <p>Сюжетно-ролеви и игри “Магазин”, “На рожден ден”, “В пощата”, “На училище”</p> <p>Упражнения – илюстрации на сюжети, в които част от предметите са отнети (изгорели, счупени, паднали, отлетели и др.)</p> <p>Игри-драматизации и илюстрации за съпоставяне на знаците (без броене).</p> <p>Игра “Мълчанка” за съпоставяне на знаци към житейски действия.</p> <p>Игра “Какво говори знака” за назоваване на житейски термини, аналогични на действията събиране и изваждане.</p>

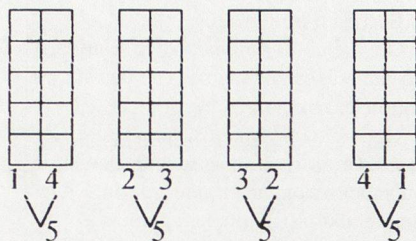
<p>Второ равнище</p> <p>2. Формиране на елементарни представи за структура на текстова задача (условие и заключение).</p>	<p>1. Разкриване на условието и заключението (въпроса) на задачата.</p> <p>2. Разграничаването на задачата от художествения разказ или гатанката.</p>	<p>Задачи-драматизации и словесно зададени задачи, в които се акцентира на фабулата и числовите данни, но се задава грешен, неаритметичен въпрос.</p> <p>Задачи, в които не се съобщават числовите данни, а въпросът е аритметичен.</p> <p>Задачи с частично зададени данни и аритметичен въпрос.</p> <p>Сравняване и противопоставяне на разказ и задача чрез различни примери (игра "Познай кое е задача!")</p>
<p>Трето равнище</p> <p>3. Развиване на практически и графични умения за решаване на текстови задачи.</p>	<p>1. Практическо моделиране на решението на задачата.</p> <p>2. Схематично моделиране на решението на задачата.</p> <p>3. Графично-схематично моделиране на решението на задачата.</p> <p>4. Четене на решението на задачата. Осмисляне на резултата.</p>	<p>Упражнения за предметно моделиране на обединение и допълнение на две множества.</p> <p>Илюстрации (цветни или графични) за ограждане с криви затворени линии и "записване" с цифри на числата, с които се оперира.</p> <p>Илюстрации с множества от предмети, знаците "плюс", "минус", "равно" и карти с "отговори" на задачата.</p> <p>Графично моделиране с точки и затворени линии и "записване" с цифри и знаци.</p> <p>Игри "Изчислителни машини", "Преобразуващи машини" (серия упражнения)</p> <p>Изискване пълен и точен отговор, корекции и контрапримери при неточности и грешки.</p>

<p>Четвърто равнище</p> <p>4. Осмисляне на някои зависимости между резултата и компонентите на събирането и изваждането.</p>	<p>1. Установяване връзката между сбора и всяко от събираемите.</p> <p>2. Установяване връзката между разликата и умаляемото.</p> <p>3. Затвърдяване на установените връзки между резултата и компонентите на събирането и изваждането.</p>	<p>Наблюдение и сравнение на разнообразни ситуации за събиране. Осмисляне, че сборът винаги е по-голям от всяко събираемо.</p> <p>Беседа и провокации.</p> <p>Осмисляне, че разликата е винаги по-малка от умаляемото (без да се използват термините).</p> <p>Наблюдение, анализ, сравнение. Откриване на грешни числови решения на дадени задачи – илюстрации. Обяснение и коригиране на грешката.</p> <p>Схематични упражнения за поставяне на знаците “плюс” и “минус” в празни прозорчета в числови равенства. Осмисляне, че от две числа се получава различен резултат в зависимост от действието.</p>
<p>Пето равнище</p> <p>5. Развиване на умения за съставяне на задачи от деца за деца.</p>	<p>1. Изграждане на умения у детето да запомня и повтаря дадена задача.</p> <p>2. Съставяне на задачи от деца за деца.</p>	<p>Моделиране на числовите данни (с предмети, с жетони, с точки и др.).</p> <p>Контрапримери и провокации при нарушаване структурата на задачата.</p> <p>Игра “Скрита задача” – съставяне на задачи по картите или апликация.</p> <p>Игра “Погледни, помисли и задача съчини” – съставяне на задачи по словесно зададен сюжет и числови данни (карти с цифри, зар).</p> <p>Игра “Състезание” – съставяне на различни задачи по еднакви числови данни в условието.</p> <p>Съставяне на задача по дадено числово равенство, което може да и бъде решение.</p>

Таблица № 1

Приложение:

Ситуация 1. Оцвети в два цвята квадратите, по толкова, колкото изисква цифрата под всяка колонка:



Ситуация 2: Постави правилно един от знаците “+” или “-” в празното прозорче! Прочети вярно ли е записано.

3 1 = 4

3 1 = 2

4 3 = 7

9 1 = 8

6 2 = 4

PROPAEDEUTIOS OF THE NOTION TEXT
PROBLEM IN PRE-MATHEMATICAL PERIOD

DARINA GALABOVA

Summary

The article studies the notion of “text problems” in mathematics and the methods and stages of their solving with children from 3 to 7 years of age.