**Элементы кодирования и декодирования в начальной школе в**

**логопедической практике.Начало формы**

**Конец формы**

**Автор:** Кицена Елена Николаевна – Российская Федерация, г. Прокопьевск, Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 51", учитель-логопед; Волощук Анастасия Константиновна, учитель-дефектолог.

**Аннотация:** данноеметодическое пособие раскрывает принцип действия кодирования и декодирования в логопедической практике. Вашему вниманию предложена система коррекционной логопедической работы с элементами кодирования и декодирования при работе с учащимися начальной школы.

В статье также перечислены некоторые широко используемые направления кодировок в общественной жизни, таких как, знаки зодиака, дорожные знаки, обозначение химических элементов из периодической таблицы Дмитрия Ивановича Менделеева.

Как известно, необходимость в кодировании любой информации возникла еще задолго до появления компьютеров. Речь, азбука, а также цифры – взаимодополняющая, а порой и взаимозависимая система моделирования мыслей, речевых звуков и числовой информации. Общеизвестен и используется повсеместно на данный момент язык глухонемых, где мимика и жесты выполняют там роль символов; язык музыки с нотными символами и так далее.

**Т. об., можно определить область действия** теории кодирования - она распространяется на передачу данных, а **предметом** теории является передача информации корректно. Другими словами, теория кодирования изучает, как удобнее уложить данные, чтобы после передачи информации - сигнала из данных можно было бы наиболее надёжно и просто выделить необходимую информацию.

Код - это набор условных обозначений или так называемых сигналов, для передачи или записи необходимых понятий.

Под термином «кодирование» часто понимают последовательный переход от одной формы представления информации к другой, более удобной и надежной для хранения, а также возможной передачи или обработки.

Речевое общение, возникающее непосредственно при помощи языка, можно представить в виде своеобразного кодирования (произносящим) и декодирования (слушающим) некоторых речевых сигналов (звуков, слогов, слов, и далее уже предложений). В нашем восприятии же речи можно выделить два уровня, или две стороны, этого двуединого процесса:

1) анализ, а также синтез звуков;

2) восприятие, понимание речи, или анализ и синтез сигнальных, смысловых характеристик речи.

**Восприятие фонем**. Фонемой, как известно, можно назвать все то разнообразие, что индивид слышит каждый раз, когда произносится любой звук речи данного языка.

Фонематическим слухом называют способность индивида к анализу и синтезу речевых звуков по тем постоянным признакам, свойственным фонемам данного языка. Фонематический слух развивается в возрасте от 1 до 3-4 лет – это при обычных условиях овладения родным языком.

Как возможные цели кодирования, можно перечислить следующие:

- удобство передачи информации, а также наглядности отображения, хранения и обработки информации;

- информационный обмен между субъектами, идентификация объектов и субъектов;

- сокрытие секретной информации;

- и т.д.

Бывает **одно-** и **многоуровневое кодирование информации**. Световые сигналы, подаваемые светофором (красный – стой, желтый – приготовиться, зеленый – вперед) служат примером одноуровневого кодирования. Представление же визуального (графического) образа в виде файла фотографии очень наглядно отображает многоуровневое кодирование. Каждая отдельная часть графической картинки разбивается и кодируется элементарным элементом, который в свою очередь кодируется в виде набора так называемых элементарных цветов (RGB: англ. red – красный, green – зеленый, blue – синий) с соответствующей необходимой интенсивностью, представленной далее в виде числового значения, такие наборы чисел кодирутся далее для компактности информации в форматах jpeg, png и т.д.). И наконец, итоговые же числа представлены далее, т. е. закодированы на носителе информации в виде электромагнитных сигналов для передачи по каналам связи или областей.

В общественной жизни применение кодов нашло широкое применение. Ведь, как уже было отмечено, кодовыми обозначениями являются даже сами знаки арифметических и логических операций. Так, например в немецкой математической школе «коссистов» (т.е. алгебраистов), придумали знак «+» для операции сложения (а также знак «-»), которые используются уже в 1489 г. в издании «Арифметики» Иоганна Видмана. До этого момента операция «сложение» обозначалось буквой p (plus) или латинским словом et (союз «и»), а операция «вычитание» - буквой m (minus). Видман символом плюса заменял не только сложение, но и союз «и».

Также сейчас распространены другие кодовые системы, такие как:

- знаки зодиака;

- дорожные знаки;

- обозначение химических элементов из периодической таблицы Дмитрия Ивановича Менделеева.

Хотелось бы отметить немного исторический аспект возникновения кодирования информации, ведь по сути древний человек, рисуя на стенах пещеры результат своей охоты или другие явления из своей жизни, уже пытался передать свою информацию конкретным лицам.

Несколько слов о некоторых старинных методах шифровки, о том, как наши предки скрывали послания от лишних глаз:

**1. Атбаш**

Не считая древнеегипетских иероглифов, которые принято считать древнейшим способом криптографии (науки о методах обеспечения конфиденциальности и целостности данных), атбаш является одним из первых методов шифровки, основанном на подстановке для алфавитного письма. Правило шифрования состоит в замене i-й буквы алфавита буквой с номером n-i+1, где n — число букв в алфавите.

Простой в использовании, но и такой же простой в дешифровке.

**3. Диск Энея**

Криптографический инструмент для защиты информации, придуманный Энеем Тактиком в IV веке до н. э. Устройство представляло собой диск с проделанными в нём отверстиями, количество которых равнялось числу букв в алфавите. Каждому отверстию ставилась в соответствие конкретная буква. В центре диска находилась катушка с намотанной на неё ниткой.

Для того, чтобы зашифровать послание, необходимо было поочерёдно протягивать свободный конец нити через отверстия, обозначающие буквы исходного незашифрованного сообщения. В итоге, сам диск, с продетой в его отверстия ниткой, и являлся зашифрованным посланием.

У данного вида защиты информации был один существенный недостаток. Зашифрованное сообщение было доступно к прочтению любому, кто смог завладеть диском.

Ниже приводится описание современных общедоступных кодовых систем в целях иллюстрации многообразия их назначения и способов представления кодовых обозначений.

**Азбука Морзе** - способ кодирования символов (букв алфавита, цифр, знаков препинания и др.) с помощью последовательности «точек» и «тире». За единицу времени принимается длительность одной точки. Длительность тире равна трём точкам. Пауза между элементами одного знака - одна точка (около 1/25 доли секунды), между знаками в слове - 3 точки, между словами - 7 точек. Назван в честь американского изобретателя и художника Сэмюэля Морзе.

Unicode - стандарт кодирования символов, позволяющий представить знаки почти всех письменных языков. Стандарт был предложен в 1991 г. некоммерческой организацией «Консорциум Юникода» (англ. Unicode Consortium, Unicode Inc.). Применение этого стандарта позволяет закодировать большее число символов (чем в ASCII и прочих кодировках) за счет двухбайтового кодирования символов (всего 65536 символов). В документах Unicode могут соседствовать китайские иероглифы, математические символы, буквы греческого алфавита, латиницы и кириллицы.

**Шрифт Брайля** - рельефно-точечный тактильный шрифт, предназначенный для письма и чтения незрячими людьми. Был разработан в 1824 г. французом Луи Брайлем (Louis Braille), сыном сапожника.

Для изображения символов (в основном букв и цифр) в шрифте Брайля используются 6 точек, расположенных в два столбца, по 3 в каждом.

Каждому символу соответствует свой уникальный набор выпуклых точек. Таким образом, шрифт Брайля представляет собой систему для кодирования 26 = 64 символов. Но присутствие в шрифте управляющих символов (например, переход к буквам или цифрам) позволяет увеличить количество кодируемых символов.

Шрифт Брайля, в последнее время, стал широко применяться в общественной жизни и быту в связи с ростом внимания к людям с ограниченными возможностями.

**Штрихкод** - графическая информация, наносимая на поверхность, маркировку или упаковку изделий, представляющая собой последовательность черных и белых полос либо других геометрических фигур в целях ее считывания техническими средствами.

**Некоторые приёмы кодирования и декодирования**

**в работе учителя - логопеда.**

Для эффективной коррекционной работы в логопедической практике необходима как известно совокупность целого – высокий соответствующий данному возрасту (подразумевается здесь возраст учащихся начальной школы) уровень развития общей, тонкой и артикуляционной моторики, уровень сформированности познавательных процессов и основных психических процессов (мышления, памяти, внимания), а также ориентировка ребенка в пространстве и его общий кругозор. Очень важен при этом эмоциональный настрой ребенка на коррекционных занятиях, для педагога необходимо желание ребенка активно участвовать и взаимодействовать в работе. Таким образом, использование приёмов кодирования и декодирования на логопедических занятиях позволяет решить данные задачи. Представленные вашему вниманию ниже упражнения являются своеобразным закреплением, продолжением и дополнением к традиционным артикуляционным и пальчиковым упражнениям.

Игры на кодирование позволяют закреплять различение понятий «звук», «буква», «знак», учат распределять внимание. При желании ребёнок может составить свой код и обмениваться с вами шифрованными посланиями.

**I. Упражнения с элементами кодирования для развития**

**зрительного внимания, мышления и памяти.**

**1.Используя таблицу-ключ № 1 исключить лишнее, с последующим заданием на запоминание, усложненное кодированием с использованием та­блицы-ключа, в которой каждой цифре соответствует гласная буква.**

В задании необходимо найти (расшифровать) лишнее слово в каждой группе, объяснить далее свой выбор. Затем, как усложнение задания, педагог может предложить к выделенным словам подобрать слова-признаки. Таблица-ключ зашифровывает только гласные буквы (согласные буквы, твердый и мягкий знаки не шифруются).

**Таблица-ключ №1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **О** | **У** | **И** | **Ы** | **Э** | **Е** | **Ё** | **Ю** | **Я** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |

**Образец. 8ж, л4с1, к2р2в1, в2лк (ёж, *лиса, корова, волк)***

Предложения и небольшие тексты в дальнейшем, могут быть зашифрованы аналогичным образом. Гласные буквы в таком тексте заменяются цифрами (или значками) в соответствии с таблицей-ключом. При выполнении задания учащемуся предлагается прочитать текст, записать его в восстановленном виде и пересказать близко к тексту.

**Образец.** Н1стЗп4л1 д2лг2жд1нн1-10 в7сн1. 0рк2 св7т4т с2лнц7. П29т св29 зв2нк39 в7с7нн99 п7сн9 см7шн57 в2р2бь4.

**2. Игра «Кодировщики».**

**Цель:** тренировать учащихся в составлении звуко-буквенного анализа слов, а также продолжать развивать фонематические процессы.

**Сюжет игры:**

Педагог произносит слова-задания, дети по инструкции самостоятельно кодируют слова - выписывают буквы с заданным условием, например, только гласные. Как вариант игры - дети выписывают гласные из группы слов, а затем восстанавливают их по памяти.

Замечено, что регулярное включение заданий на кодирование и декодирование в коррекционные логопедические занятия способствует развитию психических процессов, памяти, увеличению скорости мыслительных операций, кроме того способствует коррекции нарушений письма и чтения.

**II. Упражнения с элементами кодирования слогов несложной звуко-слоговой структуры.**  
 ***В упражнениях 1*** -3гласные звуки педагог обозначил, например, хлопками (сигнал).  
Таким образом, данные закодированные элементы заранее называются с детьми, при необходимости инструкция повторяется::  
А — хлопок в ладоши перед собой, О — хлопок обеими руками по коленкам, У — движение кулаком о кулак, И — хлопок в ладоши над головой, Ы — хлопок тыльными сторонами ладоней друг о друга, Э - хлопок в ладоши за спиной.  
***Упражнение 1.*** Кодирование обратных слогов типа АК, ОП, УХ, ЫТ, ЭХ, УФ, ИЦ, 04, АШ, ОЩ, ОЙ, УЛ, ИМ, ЫН, ЭР (для кодирования могут использоваться обратные слоги с глухими согласными К, П, С, Т, Ф, X, Ц, Ш, Щ или сонорами Й, Л, М, Н, Р в конце, на которые не распространяется закон оглушения, свойственный фонетической системе рус­ского языка).  
Взрослый передает гласный звук условленным сигналом, а согласный отчетливо произносит.  
Дети (ребенок) отгадывают (синтезируют) и называют за­думанный взрослым слог.  
***Упражнение 2.***Кодирование и отгадывание детьми (ребен­ком) прямых слогов типа НА, ПО, ЗУ, ВЫ, ГЭ, ЖУ (без огра­ничения использования согласных).  
***Упражнение 3.***Самостоятельное кодирование ребенком (детьми) слов с постепенным усложнением звуко-слоговой структуры.  
 ***Упражнения 4-5 на различение твердых и мягких согласных звуков.***  
***Упражнение 4.***Изолированные мягкие и твердые соглас­ные различаются с помощью жестов:  
**твердый** согласный обозначается ударом кулака о кулак, мягкий — скользящими движениями ладони о ладонь. Взрослый произносит согласный звук — дети изобража­ют его соответствующим жестом.  
Постепенно увеличивается темп и количество произноси­мых звуков (до 2, 3, 4, 5 и более).  
***Упражнение 5.***Изолированные твердые и мягкие соглас­ные обозначаются не жестами, а значками (графически): **твердый согласный** — треугольником вершиной вверх, мягкий — вершиной вниз.  
***Например:***твердый звук Т обозначается Д; мягкий звук Т обозначается **у**; всегда мягкий звук Щ обозначается **у**. Взрослый произносит звуки, а дети записывают их на ли­сте бумаги с помощью значков.

***Упражнение 6 на различение глухих и звонких согласных****.*  
Изолированные **звонкие и глухие** соглас­ные различаются с помощью условленных движений:  
услышав **глухой** звук, ребенок должен топнуть ногой; **звонкий** — хлопнуть в ладоши. Взрослый произносит согласные звуки — дети (ребенок) изображают их соответствующими движениями.

**Список используемых источников.**

1. Косинова Е.М. Уроки логопеда или Большой логопедический учебник. М., 2010.  
2. Ткаченко Т.А. Логопедическая энциклопедия. Изд. Мир книги, 2010.  
3. Филичева Т.Б., Чевелева Н.А., Чиркина Г.В. Основы логопедии. М., Просвещение, 1989.  
4. Надежда Жукова: Уроки логопеда. Исправление нарушений речи. Эксмо, 2016.

5. Ворошнина Л. В. Коррекционная и специальная педагогика. Творческое и речевое развитие гиперактивных детей: учеб. пособие для СПО / Л. В. Ворошнина. — 2-е изд. — М.: Юрайт, 2019. — 291 с.

6. Колесникова Г. И. Основы специальной педагогики и специальной психологии: учеб. пособие для СПО / Г. И. Колесникова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2019. — 176 с.

7. Мисаренко Г. Г. Методика преподавания русского языка с коррекционно-развивающими технологиями: учебник и практикум для СПО / Г. Г. Мисаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2019. — 314 с.

8. Поварова И. А. Логопедия: нарушения письменной речи у младших школьников. — М.: Юрайт, 2020. — 140 с.

9. Поварова И. А. Основы логопедии: нарушения письменной речи у младших школьников. — М.: Юрайт, 2020. — 140 с.

10. Прищепова И. В. Логопедическая работа по формированию предпосылок усвоения орфографических навыков у младших школьников с общим недоразвитием речи. — М.: Юрайт, 2020. — 202 с.