

WHOLE (FORMAL-LOGICAL) MODEL AND SMART PROGRAMS IN RUSSIAN LANGUAGE

Fatmakhnum Bunyatova

Director of the «School of Intellect», Baku city

E-mail: fatmaxanum@rambler.ru

<https://orcid.org/0000-0002-1972-7176>

Abstract. Language, as a tool for understanding the world, is an indicator of the level of education. Transferred to our native language, as all languages, the secret contains in itself all the grammatical rules and speaking in the native language, we build our speech, using these hidden rules. When teaching in the native language, the hidden knowledge of students is not taken into account by the authors of language programs, nor by teachers, who teach these programs by students. Instead, so that students rely on knowledge and experience to develop these knowledge and bring it into grammatical terms, rules, the teacher teaches them these rules and exercises a number of tasks to apply the rules. In turn, program knowledge, built on the principle of continuity of parts, leads students to the whole knowledge of the year of training. This creates a large gap between the units of knowledge, which have their own internal logical relations. Such a staging of training contradicts the natural development of students' thinking, as well as the natural development of language. For the creation of programs that will develop intellectual intelligence, it is necessary to build a model of the Russian language based on the theory of intellectual development J. Piage.

Keywords: natural intelligence, natural language, psycholinguodidactics, J. Piage, intellect, model program, SMART software, FGOS, constructs.

DOI: <http://dx.doi.org/10.29228/imcra.29>

To cite this article: Bunyatova F. Whole (formal-logical) model and smart programs in Russian language. (2022). *Journal of Preschool and Primary Education*, Vol. 238, Issue I, pp. 19-41.

Article history: received – 01.10.2021; accepted – 20.10.2021.

RUS DİLİNİN TAMLIQ (FORMAL-MƏNTİQİ) MODELİ VƏ SMART-PROQRAMLARI

Fatmaxanım Bünyatova

Bakı şəhəri, «İdrak məktəbi»nin direktoru

E-mail: fatmaxanum@rambler.ru

<https://orcid.org/0000-0002-1972-7176>

Annotasiya. Dil ünsiyət vasitəsi olmaqla yanaşı, təhsil səviyyəsinin də göstəricisidir. Ana dili başqa dillər kimi, bütün qrammatik qaydalar özündə ehtiva edir və biz ana dilimizdə danışarkən bu qaydalardan istifadə edərək nitqimizi qururuq. Ana dilini tədris edərkən şagirdlərin gizli bilikləri nə dil proqramlarının müəllifləri, nə də şagirdlərə bu proqramları öyrədən müəllimlər tərəfindən nəzəre alınır. Müəllimlər bu bilikləri inkişaf etdirmək və qrammatik terminlərə, qaydalara aydınlıq gətirmək üçün şagirdlərə qrammatik qaydaları öyrədirlər. Şagirdlər bu qaydaları tətbiq etmək üçün çoxsaylı tapşırıqlar yerinə yetirirlər. Eyni zamanda, şagirdlərin didaktik vahidlərin ardıcılılığı prinsipi əsasında qurulan proqram biliklərini tam şəkildə öyrənmələri illər çəkir. Bu, bir-biri ilə daxili məntiqi əlaqələri olan bilik vahidləri arasında böyük bir uçurum yaradır. Tədrisin bu forması həm şagirdlərin təfəkkürünün, həm də dilin təbii inkişaf qaydalarına ziddir. Şagirdlərin idrakını inkişaf etdirəcək bir proqram yaratmaq üçün J. Piajenin idrak nəzəriyyəsinə əsaslanan rus dili modelini yaratmaq lazım idi. Bu modeli yaratmaq üçün dil vasitəçisi olan psixolinqvodidaktikadan və “Fənn biliklərinin tamlıq və qeyri-səlis modelləşdirilməsi – İFMK” texnologiyasının mexanizmlərindən istifadə edərək, rus dilinin tamlıq modelini koordinat müstəvisində addım-addım modelləşdirildik. Bu model əsasında şagirdlərin zəkasını inkişaf etdirmək məqsədi ilə rus dilinin model proqramlarının hazırlanma yolu göstərilirdi. **Açar sözlər:** təbii zəka, təbii dil, psixolinqvodidaktika, J. Piaje, idrak modeli, proqram, SMART proqramı, FQOS, konstruktlar.

DOI: <http://dx.doi.org/10.29228/imcra.29>

Məqaləyə istinad: Bünyatova F. (2022). Rus dilinin tamlıq (formal-məntiqi) modeli və smart-proqramları. «Məktəbəqədər və ibtidai təhsil», № 1 (238), səh.19-41.

Məqalə tarixçəsi: göndərilib – 01.10.2021; qəbul edilib – 20.10.2021.

ЦЕЛОСТНАЯ (ФОРМАЛЬНО-ЛОГИЧЕСКАЯ) МОДЕЛЬ И SMART-ПРОГРАММЫ РУССКОГО ЯЗЫКА

Фатмаханум Бунятова

директор «Школы интеллекта», г. Баку

E-mail: fatmaxanum@rambler.ru

<https://orcid.org/0000-0002-1972-7176>

Аннотация. Язык, как инструмент познания мира, является показателем уровня образованности. Родной язык, как и все языки, тайно содержит в себе все грамматические правила и разговаривая на родном языке, мы строим свою речь, пользуясь этими скрытыми правилами. При обучении родному языку эти скрытые знания учащихся не принимаются во внимание ни авторами языковых программ, ни учителями, которые обучают этими программами учеников. Вместо того, чтобы опираясь на знания и опыт учащихся развить эти знания и подвести к грамматическим терминам, правилам, учителя учат их этим правилам и упражняют многочисленными заданиями для применения правил. В свою очередь программные знания, построенные по принципу последовательности, частей выводят учащихся к целым знаниям по годам обучения. Это создает большой разрыв между единицами знаний, которые имеют между собой внутренние логические отношения. Такая постановка обучения противоречит как естественному развитию мышления учащихся, так и естественному развитию языка. Для создания программы, которая будет развивать интеллект обучающихся нужно построить модель русского языка на основании теории развития интеллекта Ж. Пиаже.

Ключевые слова: естественный интеллект, родной язык, ФГОС, Ж. Пиаже, психолингводидактика, интеллект, модельная программа, SMART программа, конструкты.

DOI: <http://dx.doi.org/10.29228/imcra.29>

Ссылка на статью: Бунятова Ф. (2022). Целостная (формально-логическая) модель и smart-программы русского языка. «Дошкольное и начальное образование», № 1 (238), стр. 19-41.

История статьи: отправлено – 01.10.2021; принято – 20.10.2021.

Введение / Introduction / Giriş

Проблема задействования в образовательном процессе мышлении учащихся, овладении учащимися мыслительными умениями и навыками давно стоит перед школой как не решенная проблема. Современная школа – эта классно-урочная система обучения Я.А. Коменского, где группа учащихся, вместе в школе, обучаются одному курсу. Программный материал курса располагается последовательно от части к целому. После Я.А.Коменского в развитии обучения большой вклад внес И.Г.Песталоцци, который призывал экспериментировать в школе. В начале XX века в Америке и в Европе появились тенденции реформирования системы обучения. Школа отставала от технически развивающегося общества и как передатчик академических знаний, не была приспособлена к формированию у них практических умений и навыков. Впервые такую школу при Чикагском университете открыл Д. Дьюи, [Дьюи Дж., 1919] цель которой было только развитие жизненных умений и навыков в практическом применении полученных знаний. Развитие мышления было отодвинуто на второй план, что и привело к многочисленной критике.

1922 году в Париже ведущими психологами была основана образовательная студия под именем «Новая школа». Известный психолог А. Бине впервые в истории педагогики в «Новой школе» поставил учебную цель развивать активную деятельность и интеллекта учащихся. Эта была одна из попыток смены парадигмы обучения: переход от получения готовых академических знаний к активной учебной деятельности в процессе которой развивается мышление. В дальнейшем в развитии этой школы-студии принимали участие многие знаменитые личности из Женевской школы психологии. С тех пор в проводимых многочисленных реформах образования затрагивались изменения в содержании образования, в многочисленных компонентах образования и в учебной деятельности учащихся, но цель обучения ставилась как усвоение программного материала и умения правильного их применения. Таким образом цель начального, среднего образования, которого получают учащиеся в школе с психопедагогической точки зрения нацелено на развитие памяти, восприятия, и умения воспроизведения, что является показателем низшего уровня мышления по таксономии Б. Блума.

В Азербайджане в начале 90-ых годов XX века впервые в созданной нами «Школе интеллекта» была поставлена цель развития интеллекта учащихся и «этим была заложена основа эпистемологической педагогики»,

парадигма которой было учение, создание учащимися своих знаний на основе имеющихся знаний и опыта. При поддержке Министерства Образования АР был проведен трехлетний эксперимент в 46-ой школе города Баку [Бунятова Ф]. Во время эксперимента программы экспериментальных классов (I–IV) школы были реструктурированы, учебная среда была активизирована. Учебные задания были составлены с целью развития интеллекта, а критерии оценок было определения уровня стадий развития интеллекта. В 2017 по 2019 года в экспериментальной школе г. Баку был реализован проект «От обучения к учению» [Bunyatova F., Karimova Y., 2019]. Целью проекта была изменить парадигму обучения и сделать переход «от обучения к учению». С этой целью программы родного языка были построены на основании «Целостной и нечеткой модели родного языка» и, таким образом, были созданы «Целостные и нечеткие программы родного языка начальной школы». В то же время традиционная среда обучения была заменена конструктивной интерактивной средой обучения. Учебные задания были нацелены на развитие операциональности мышления, а критерии оценки были уровня развития стадий мышления.

Основная часть / Main part / Əsas hissə

Моделирование «Целостной модели русского языка – ЦМРЯ». Когнитивная модель, построенная на естественном языке, является содержательной моделью. К содержательным моделям относится логико-семантическая модель. Логико-семантическая модель – это модель с описанием объекта в терминах и определениях соответствующих предметных областей [<http://e-sab.narod.ru/Student/msu/1-intro.pdf#>].

1. Цели моделирования.

- понять, как устроен русский язык в интеллектуальном плане, какова его структура, внутренние связи, основные свойства, законы развития в действительности;
- построить структуры знаний русского языка как объекта познания, изоморфно структурам естественного интеллекта–ЕИ;
- определить воздействия объекта познания на естественное развитие интеллекта обучающихся;
- показать наилучшие способы построения языковых программ при заданных целях и критериях;

2. Материалы для моделирования. Материалом для моделирования структур естественного русского языка – ЕРЯ изоморфно структурам развития интеллекта были взяты:

- действующие программы русского языка начальной школы по ФГОС-у [<https://fgos.ru/> fgos-noo/];
- инструменты технологии «Целостное и нечеткое моделирование предметных знаний» – “Technology of modeling of integrity and fuzzy model of knowledge – IFMK” [<https://www.semanticscholar.org/paper/Technology-of-modeling-of-integrity-and-fuzzy-model-Bunyatova-Salamov>];
- координатная плоскость;
- математические знаки.

Нижеследующие являются конструктами психолингводидактики: [https://www.researchgate.net/publication/355499539_Yazikovie_posredniki_Psiholingvodidaktika].

Инвариантные знания – это знания относящиеся к разделу морфологии – к частям речи. Их всего 9 – 6 самостоятельных частей речи (существительное; прилагательное; числительное; местоимение; глагол; наречие); 3 служебных (союз; предлог; частица) [Шаталова Н.П.].

Категориальные знания – это знания, относящиеся к категориям языка. Их 8 – род, число, падеж, лицо, время, наклонение, вид, залог глагола.

Группа слов – это часть речи. Таких групп в русском языке 9.

Схема целостности русского языка – это совокупность групп, то есть частей речи.

Группировки – это части речи, которые соединены между собою по отношениям, по общим признакам, т.е. в качественно новом порядке в рамках системы целостности. Например: существительное; прилагательное; числительное; местоимение группируются по отношениям к числам, родам, падежам.

Группировка слов не имеющих лексических значений, например, служебные слова.

Операции мышления – операция замещения, операции обогащения, мультиплективные операции и т.д.

Пошаговое построение «Целостной модели русского языка – ЦМРЯ»

Первый шаг. Структуры знаний русского языка делим на инвариантные (постоянные) и категориальные (переменные).

Инвариантные знания – это знания относящиеся к частям речи. Их всего 9: 6 самостоятельных частей речи – существительное, прилагательное, числительное, местоимение, глагол, наречие и 3 служебных: союз, предлог, частица.

Оцифровываем части речи и получаем такую картину: 1 – существительное; 2 – прилагательное; 3 – числительное; 4 – местоимение; 5 – глагол; 6 – наречие; 7 – союз; 8 – предлог; 9 –частица;

Инвариантные знания в знаковом виде 1--2--3--4--5--6--7--8--9.

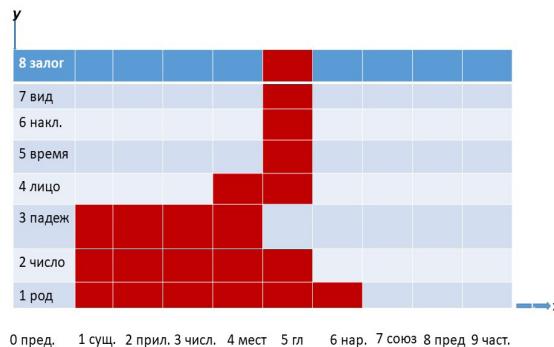
Категориальные знания – это знания категорий русского языка. Их всего 8 – род, число, падеж, лицо, время, вид, наклонение, залог. Оцифровывая их, получаем: 1 – род, 2 – число, 3 – падеж, 4 – лицо, 5 – время, 6 – вид, 7 – наклонение, 8 – залог. Категориальные знания преобразовывают, приводят в движение инвариантные знания.

Второй шаг. Строим координатную плоскость для модели естественного языка – ЕЯ.

На горизонтальной оси **X** последовательно располагаем инвариантные знания: 0 – это предмет; 1 – существительное; 2 – прилагательное; 3 – числительное; 4 – местоимение; 5 – глагол; 6 – наречие; 7 – союз; 8 – предлог; 9 – частица.

Таким же образом на вертикальной оси **Y** располагаем категориальные знания: 1 – род, 2 – число, 3 – падеж, 4 – лицо, 5 – время, 6 – вид, 7 – наклонение, 8 – залог (схема 1).

Схема 1
Целостная модель русского языка – ЦМРЯ



На построенной координатной плоскости языка (схема 1) в горизонтальной оси **X** **x0** – предметы; **x1** – существительное; **x2** – прилагательное; **x3** – числительное; **x5** – глагол; **x6** – наречие; **x7** – союз; **x8** – предлог; **x9** – частица.

На вертикальной оси **y1** – род; **y2** – число; **y3** – падеж; **y4** – лицо; **y5** – время; **y6** – наклонение; **y7** – вид; **y8** – залог глагола.

Третий шаг. Каждая ячейка модели заполняется соответствующими правилами, которые тоже оцифровываются. Примеры:

x1 – существительное, инвариантные правила существительного – это значения существительных; вопросы; род; одушевленные и неодушевленные; собственные и нарицательные.

y1 – это категория рода. В эту ячейку заложены все знания, которые относятся к понятию рода, как структурной единице знания.

В ячейках *x1y1* – собраны инвариантные и переменные знания о существительных: значения существительных; вопросы; род; одушевленные и неодушевленные, собственные и нарицательные существительные; родовые окончания существительных; определение рода существительных на ъ (твёрдый знак), существительные общего рода.

В ячейках *x3* собраны все знания о числительных, как части речи; в *y3* правила склонения порядковых и количественных числительных.

Точка пересечения *x3* и *y3* *Z* означает, что *Zx 3 y3* – это склонение порядковых и количественных числительных, а *Zx 2y3* – склонение прилагательных и т.д.

«Целостная модель русского языка – ЦМРЯ» построенная на координатной плоскости является универсальной математической моделью *естественного языка – ЕЯ*. В этой модели координаты означают:

x0 – предметы окружающего нас мира;

x1 – имя предмета – существительное;

x2 – признак предмета – прилагательное;

x3 – количество предмета – числительное;

x4 – заменяет имена – местоимение;

x5 – действие предмета – глагол;

x6 – признак действия, признак признака – наречие;

x7–*x9* – служебные слова.

В этой модели *x1*–*x9*, или же *X* означает словарный фонд языка.

Координат *Y* – означает все категориальные знания, которые приводят в движении *x1* – *x5*. Каждая категория знаний имеет функцию принадлежности как «группе» слов *x1*; *x2*; *x3*; *x4*; *x5*; так же и «группировкам» *x1*, *x2*, *x3*, *x4*, *x5* этих слов. В итоге мы видим объект познания – целостную модель естественного русского языка – ЕЯ.

Что нам говорит построенная «Целостная модель русского языка – ЦМРЯ»?

«Целостная модель русского языка – ЦМРЯ» построенная на координатной плоскости является универсальной моделью естественного языка и на основании этой модели можно построить целостные программы русского языка. ЦМРЯ имеет следующие преимущества перед устоявшимися подходами к составлению программ:

В построенной модели естественного русского языка – ЕЯ, или же ЦМРЯ знания раздела грамматики – морфологии представлены в схеме целостности, что формирует в мышлении учащихся языковые знания в схеме

целостности. Обозначение частей речи и правил цифрами создает возможность логически последовательно структурировать знания, определить границы изучаемых знаний по классам. Каждый класс инвариантных и категориальных знаний является кластером знаний. Например, класс $x1$ является кластером структур знаний о существительном, $y1$ – кластером знаний о категории рода.

Структуры постоянных знаний кластеров могут логически объединяться, $x1x2$, – **умный мальчик**. Это означает, что прилагательное изучается на знаниях о существительных, т. е. изучаемое знание строится над предшествующими знаниями и это формирует у учащихся кластерное мышление.

Соединенные знания разъединяются $x1$; $x2$; – **умный; мальчик** и изучаются отдельно.

Структуры знаний, к примеру: местоимение – $x4 y1 y2$ (*мой*), прилагательное $x2y1y2$ (*старый*), существительное $x1y1 y2$, (*друг*) – *мой старый друг* имея связи знания, изучаются вместе. Такое связанное изучение знаний формирует у учащихся ассоциативное мышление. Так в морфологическом разборе предложения $x2y1y2$ (*старый*) $x1y1y2$, (*друг*) – $x2y1y2$ (*старый*) является второстепенным членом предложения, определением; в синтаксическом разборе словосочетание $x2y1y2$ (*старый*) $x1y1 y2$, (*друг*) – является согласованием. Изучение морфологических знаний вместе с синтаксическими знаниями означает перенос понятия с одной плоскости на другую, т.е. с морфологии на синтаксис и развивает у учащихся операциональность мышления.

Принадлежность категориальных структур знаний к инвариантным структурам знаний определяется такими логическими операциями, как операция замещения, обогащения, идентичными и мультиплекативными операциями. В этом случае как правила категориальных, так же и правила инвариантных знаний все время находятся в мобильном движении.

При пересечении точек инвариантных и категориальных знаний на координатной плоскости, точка пересечения является показателем темы. Так пересечение точек $x2$ и $y3$ – Z образовывает тему склонение прилагательных. Тема $Z x2y3$ – склонение прилагательных интегрируется с темами $Z x3y3$ – склонением числительных и темой $Z x4y3$ – склонением указательных, притяжательных местоимений. Это, в свою очередь, является мультиплекативной операцией, т.е. множественное действие с одним знанием над несколькими знаниями. *Например*: изучая склонения прилагательных можно этими знаниями склонять указательные, притяжательные местоимения и порядковые числительные, что в свою очередь является созданием знаний, а не усвоением новых знаний, так как склонение местоимений и

числительных изучаются в старших классах.

По координатам модели можно определить структуры знаний. Например: координат $x4y1$ – означает изменение местоимений по родам.

Исправление грамматических ошибок можно провести по координатам. Пример: ошибки в окончаниях прилагательных исправляются, пользуясь знаниями собранные в ячейках $x1y1y2y3$ и $x2y1y2y3$.

При моделировании были использованы математические символы, поэтому она является математической моделью естественного русского языка – ЕРЯ.

С любой точки модельной программы можно выйти на изучаемую тему, приобретая нужные знания в ассоциации. Например: из точки знаний $x1$ (сущ.) нужно выйти к знаниям $x4y3$ (склонение местоимений). Для этого можно построить познавательный путь в такой последовательности: $x1 - x1y1 - x1y2 - x1y3 - x4y1 - x4y2 - x4y3$. Раскодируя знаки, мы получим такую последовательную связку знаний друг с другом: Так, $x1 - x1y1 - x1y2 - x1y3$ означает, что существительные $x1$ бывают в *M. p*, $x1y1_1$; *Ж.р.* $x1y1_2$ и в *C.р.-y1* (*M.р.-y1_1*, *Ж.р. y1_2*; *C.р. -y1_3*) меняются по числам – *Ед. ч.* – $y2_1$; *Мн.ч.* – $y2_2$, склоняются. Коды падежей *И. п.* $y3_1$; *Р.п.* $y3_2$; *Д.п.* $y3_3$; *В.п.* $y3_4$; *Т.п.* $y3_5$; *П.п.* $y3_6$ $x4y1 - x4y2 - x4y3$ – означает, что местоимения меняются по родам $x4y1_{1-3}$, по числам $x4y2_{1-2}$, склоняются $x4y3_{1-6}$.

Построение программного материала русского языка начальной школы на основании ЦМРЯ

Структуры знаний программы русского языка для начальной школы по ФГОС РФ нами были размещены в «Целостной модели русского языка – ЦМРЯ» (схема 2)

Схема 2



«Целостная модель русского языка – ЦМРЯ» начальной школы

Прежде чем составить программу русского языка для начальной школы на основе «Целостной и нечеткой модели русского языка – ЦМРЯ» нами, исходя из конструктов психолингводидактики были анализированы содержания знаний раздела «Морфология» 4-х комплексов учебников Российской Федерации.

Морфология – это раздел грамматики, который изучает слово как часть речи. Нетрудно увидеть, как все первоклассники в своей речи пользуются словами из всех частей речи. Разница в их речи в том, что у одного богатый словарный запас, а у другого маленький. Это является показателем того, что первоклассник скрыто знает части речи, правильно меняет эти слова по числам, по падежам и т. д. Одним словом, каждый человек, когда общается на своем родном языке, его речь является показателем того, что в какой степени он владеет скрытыми правилами языка. *И этот факт – факт владения учащимися скрытых правил языка в составлении школьных программ не учитывается.* Их обучают языку по научно названным правилам, вместо того, чтобы скрытые языковые правила сделать явными и подвести к грамматическим правилам, т. е. научить их умению на основании этих правил самоисправлять и правильно строить свою речь исходя из своих внутренних возможностей.

Анализируемые учебные комплексы:

1. Перспектива. Русский язык [Климанова Л.Ф., Бабушкина Т.В., 2017].
2. Перспективная начальная школа. Учебник русского языка [Каленчук М.Л., Чуракова Н.А. и др].
3. Классический учебник русского языка начальной школы [Рамзаева Г.С., 2014].
4. Школа России. Учебник русского языка начальной школы [Канакина В.П., Горецкий В.Г].
5. Результаты анализа программ с позиции целостности знаний раздела «Морфология».
6. Русский язык [Климанова Л.Ф., Бабушкина Т.В., 2017]. В раздел морфологии включены все части речи. Принцип целостности знаний соблюдается.
7. Школа России. Учебник русского языка начальной школы [Канакина В.П., Горецкий В.Г]. В раздел морфологии включены все части речи. Принцип целостности знаний соблюдается.
8. Перспективная начальная школа. Учебник русского языка [Каленчук М.Л., Чуракова Н.А. и др]. Целостность знаний раздела «Морфология» не соблюдается. Вместо 6 самостоятельных частей речи в программу включены 5 частей речи. Не включено имя числительное.

9. Классический учебник русского языка начальной школы [Рамзаева Г.С., 2014]. За 4 года обучения учащиеся изучают 4 основные части речи: существительное, прилагательное, местоимение и глагол. Числительными и наречиями они будут заниматься в старших классах.

Во всех перечисленных учебниках знания в основном представляются как дидактические единицы, которым присущи определенные правила. Между единицами знаний слабая интеграция, поэтому даются многочисленные упражнения на усвоение этого правила и правильного его применения. В этом подходе ученики работают со знаниями, потому что учебные действия учеников определяются глаголами *спиши, подчеркни, выбери, поставь, определи и т. д.*

Как основа модельной программы русского языка в начальной школе нами взята программа «Русский язык в начальной школе» [Климанова Л.Ф., Бабушкина Т.В., 2017] по нижеследующим особенностям:

- Языковые понятия не даются в готовом виде (или на объяснительно-иллюстративной основе), а разворачиваются как процесс их получения, а в дальнейшем – как деятельность по их усвоению.
- Обращение к семантической стороне языка создаёт условие для понимания значения изучаемого.
- Программа предусматривает не только знакомство детей со знаково-символической деятельностью, но и освоение основ мыслительного процесса – анализа и синтеза, присутствующих в важнейших мыслительных операциях.

При освоении грамматики, учащиеся работают с целой группой слов, имеющих общие признаки, что формирует умения обобщения, которое необходимо для развития абстрактно-логического мышления (способ образования понятий).

В содержание включено формирование умений классифицировать (группировать) слов по разным основаниям (смысловым и формально-грамматическим).

Приобретение умения навыка классификации подводит учащихся к самостоятельному выводу о наличии у целого класса слов общих признаков (грамматического значения, т. е. значения предметности, форм рода, числа и падежа у существительных и т. д.).

В данном курсе изучение частей речи строится поэтапно: от лексики к грамматике через различные уровни классификации и обобщения слов. Осознание различий между грамматическим (обобщённым) и лексическим (единичным) значением слова позволяет уйти от формального изучения языка.

В учебниках Л.Ф. Климановой [Климанова Л.Ф., 2017] наблюдается попытка связывания морфологии в единое целое, но только по годам обучения. Части речи изучаются с ракурса обозначения названия предмета, его признака, количества, указывания на предмет, обозначение его действия и признака действия. На основании программы русского языка для начальной школы нами была построена «Математическая модель программы русского языка – ММПРЯ». К целостности знаний основы языка – морфологии по годам обучения, поэтому в модели показаны изучаемые темы по годам обучения.

Схема 3

Математическая модель программы русского языка – ММПРЯ (начальная школа)

	y5										
	y4										
	y3										
	y2										
	y1										
4кл.		x1	x2	x3		x4	x5	x6	x7	x8	x9
	y5										
	y4										
	y3										
	y2										
	y1										
3кл.		x1	x2	x3		x4	x5	x6	x7	x8	x9
	y5										
	y4										
	y3										
	y2										
	y1										
2кл.		x1	x2	x3		x4	x5	x6	x7	x8	x9
	y5										
	y4										
	y3										
	y2										
	y1										
1кл.	0	x1	x2	x3		x4	x5	x6	x7	x8	x9

В учебниках написанных на основании программы наблюдается работа учеников с знаниями и над знаниями. Эта работа совершается путем постановки причинного вопроса над знаниями такого типа: почему они разные? Как можно изменить и что получается?

Это логическое вопрошение должно было продолжаться вопросами почему не меняется, или же как меняется? Далее на обобщенный ответ учащихся уместно было бы поставить вспомогательный вопрос, или же сделать логическое обоснование и этим привести учащихся к выводу правила. Вместо этого устами Самоварова дается готовая формулировка правила.

Систематический курс русского языка программы Климановой Л.Ф

- фонетика и орфоэпия;
- графика;
- лексика;

- состав слова;
- морфология;
- синтаксис;
- орфография и пунктуация;
- развитие речи [Климанова Л.Ф., Бабушкина Т.В., 2017].

В программе русского языка раздел «Лексика» изучается во всех разделах курса; слово практически представляется как единица языка; понимание слова как единства звучания и значения.

Номинативная функция слова – называть предметы окружающего мира. Слова – имена собственные (наименование единичных предметов), имена нарицательные (общее наименование ряда подобных предметов). Дифференциация слов по вопросам «кто?», «что?» для обозначения одушевлённых и неодушевлённых слов. В дополнении к этому разделу нами вносится изучения значений слов, характеризующих признаков, количество, действие, признак действия названных предметов. Этим внесением мы расширяем рамку понимания значения слов.

Морфология. Общее представление о частях речи; классификация слов по частям речи; знание средств их выделения (вопросы и общее значение); деление частей речи на самостоятельные и служебные.

Имя существительное. Значение и употребление в речи; умение опознавать имена собственные; различие имён существительных, отвечающих на вопросы «кто?» и «что?», различие имён существительных мужского, женского и среднего рода; изменение существительных по числам; по падежам; определение падежа, в котором употреблено имя существительное; различие падежных и смысловых (синтаксических) вопросов; определение принадлежности имён существительных к 1, 2 и 3-му склонению; морфологический разбор имён существительных.

Имя прилагательное. Значение и употребление в речи; основные признаки; дифференциация и группировка слов по вопросам; морфологический разбор имён прилагательных; изменение прилагательных по родам, числам и падежам, кроме притяжательных прилагательных на -ий, -ья, -ов, -ин.

Имя числительное. Общее представление об имени числительном как части речи; употребление числительных в речи.

Местоимение. Общее представление о местоимении; личные местоимения; значение и употребление в речи; личные местоимения 1, 2 и 3-го лица единственного и множественного числа; склонение личных местоимений; роль местоимения в речи.

Глагол. Значение и употребление в речи; основные признаки; классификация глаголов по вопросам; неопределенная форма глагола; различие

глаголов, отвечающих на вопросы «что сделать?» и «что делать?»; изменение глаголов по временам; изменение глаголов (спряжение) по лицам и числам в настоящем и будущем времени; способы определения I и II спряжения глаголов (практическое овладение); изменение глаголов прошедшего времени по родам и числам; морфологический разбор глаголов.

Наречие. Неизменяемость наречий; значение и употребление в речи.

Предлог. Знакомство с наиболее употребительными предлогами; функция предлогов: образование падежных форм имён существительных и местоимений; отличие предлогов от приставок.

Союзы и, а, но, их роль в речи; частица *не*, её значение.

Синтаксис. Различение предложения, словосочетания, слова (осознание их сходства и различие).

В разделе «Морфология» к целостности знаний по частям речи достигается по годам обучения. В первом классе – это группы слов, обозначающие предмет, признак предмета, действие предмета.

Во втором классе – это существительное, прилагательное, глагол, местоимение, предлог.

В третьем классе – существительное, прилагательное, глагол, местоимение.

В четвертом классе – существительное, прилагательное, глагол, местоимение, числительное, наречие. Союзы (*и, а, но*), их роль в речи. Частица *не*, её значение (1).

Выход к целостности знаний раздела «Морфологии» происходит по годам обучения. В данном случае, в 4 классе. Все это противоречит принципу целостности психолингводидактики. И это ясно видно при сравнении моделей структур знаний (схема 4).

Схема 4

**Сравнение структур знаний программы начальной школы
(русский язык)**

Целостная модель русского языка (начальная школа)



Математическая модель программы русского языка (начальная школа)

4. Структура построения целостной программы русского языка для начальной школы на основании ЦМРЯ.

Программа ЦМРЯ должна строиться на основе морфологии и она будет состоять из 7 разделов: 6 разделов самостоятельных частей речи и 1 раздел служебной части речи.

Каждый раздел содержит в себе инвариантные знания. Например, в разделе *х1* – имя существительное включены: значение и употребление существительных в речи; умение опознавать имена собственные; различие имён существительных, отвечающих на вопросы *кто?* и *что?*; различие имён существительных мужского, женского и среднего рода.

Каждый раздел изучается в интеграции с предыдущим разделом, например: существительное – *x1* обозначает предмет; прилагательное обозна-

чает, признак предмета – x_2x_1 ; местоимение указывает на предмет x_4x_1 ; числительное обозначает количество предмета – x_3x_1 ; глагол обозначает действие предмета – x_5x_1 ; наречие обозначает признак действия, признак признака – $x_6x_5x_1$; служебные слова в интеграции с основными частями речи.

Категориальные знания «*род, число, падеж – у1, у2, у3*» изучаются вместе с разделами: существительное, прилагательное, числительное, местоимение, глагол – $x_1; x_2; x_3; x_4; x_5$. Категориальные знания «*лицо-у4*» должны изучаться вместе с местоимением, существительным и глаголом.

Категориальные знания «*время – у5*» должны изучаться вместе с глаголом – x_5 , наречием – x_6, x_4 – местоимением и с существительным – x_1 .

Знания разделов курса «Фонетика и орфоэпия», «Графика», «Лексика», «Состав слова», «Синтаксис», «Орфография и пунктуация», «Развитие речи» имеют отношения ко всем 6 разделам программы.

Как нужно строить программу русского языка для начальной школы по годам обучения?

Первый год обучения. В первом году обучения проводится деление словарного запаса учащихся по вопросам 6 частей речи и каждое деление оцифровывается. Кодированность вопросов собирает вокруг себя слова, отвечающие на этот вопрос. Этот когнитивный прием в мышлении учащихся создает интеллектуальные умения, как деления множества на подмножество по данным вопросам

1. Что это? – Это книга. Кто это? – Это брат. 1
2. Какой брат? – Любимый брат. (*ая-яя; oe-ee; ie-ые*) 2
3. Сколько братьев? – Три брата. 3
4. Чей брат? – Мой брат. (*ая-яя; oe-ee; ie-ые*) 4
5. Брат что делает? (делал; будет делать) – Брат читает. 5
6. Читает как? – Читает тихо. 6
7. Слова, не имеющие вопросы. 7

Знания остальных разделов курса, относящиеся к первому году обучения, накладываются ко всем частям речи.

Второй год обучения. 1. Во втором году обучения слова классифицируются по вопросам, классы слов обозначаются грамматическими терминами. Обозначение классов слов грамматическими терминами означает переход от интуитивных знаний к конкретным знаниям или же начало формирования у учащихся стадии конкретного мышления.

1 – сущ

2 – прил

3 – числ

4 – мест

5 – глагол

6 – наречие

7 – слова не имеющие вопросы

2. Категориальные знания род, число и падеж изучаются совместно с существительным, прилагательным, числительным, местоимением и глаголом. Эти группы слов согласованы между собой по отношению к предмету и с психолингводидактической точки зрения, являются согласованными «группировками». Например: *дорога; близкая дорога; одна дорога; моя дорога; дорога виднелась; виднелась недалеко*.

3. Знания остальных разделов курса, относящиеся ко второму году обучения, накладываются ко всем частям речи.

Третий год обучения. В третьем году обучения категориальные знания рода, числа, падежа применяются к существительным, прилагательным, числительным и местоимениям.

Порядок применения согласованного склонения:

1. Склонение существительных в ж. р., м. р. и с. р. в ед. и во мн. числе.

2. Склонение существительных ж. р., м. р. и с. р. в ед. ч. и во мн. числе с прилагательными ж. р., м. р., с. р. в ед. и во мн. ч. Например: *новый год; новая школа; новое платье; новые друзья*.

3. Склонение существительных и прилагательных ж., р., м. р., с. р. в ед. и во мн. ч, с порядковыми числительными в ж. р., м. р., с. р. в ед. и во мн. числе. Например: *первый сильный удар; первая показательная игра; второе большое окно; первые показательные игры*.

4. Склонение существительных и прилагательных ж. р., м. р., с. р. в ед. и во мн. ч. с указательными, притяжательными местоимениями в ж. р., м. р., с. р. в ед. и во мн. числе. Например: *моя старшая сестра; мой старший брат; мое любимое дело; мои счастливые дни*.

5. Времена глагола, употребление времен глаголов с наречиями времени; употребление глагола в прошедшем времени с именными частями речи

и с наречиями. Например: прошедшее время: *писал вчера, давно, недавно и т.д.; мальчик бегал, девочка бегала, солнце грело.*

6. Служебные слова изучаются отдельно в контексте предложений.

7. Знания остальных разделов курса, относящиеся к третьему году обучения, накладываются ко всем частям речи.

Четвертый год обучения. В четвертом году обучения проводится глубокое изучение согласованного применения категориальных знаний падежа, числа, рода и категории времени и лица в предложении:

- слово, как второстепенный и главный член предложения;
- сочетание слов – словосочетание как главное и зависимое слово;
- определяемая, управляемая, примыкаемая роль главных слов, словосочетаний в предложении.

Знания остальных разделов курса, относящиеся к четвертому году обучения, накладываются ко всем частям речи.

Как должны учиться учащиеся по этой программе? Изменение структур знаний и построение их в русле познания требует и изменения способа обучения. В силу этих изменений традиционный способ обучения, нацеленный на усвоение знаний должен меняться на конструктивное обучение [Байкова Т.А., Малаховская О.В., Чуракова Н.А., 2010]. Цель конструктивного обучения – это создание такого педагогического пространства, где ученики, опираясь на свои имеющиеся знания, строили свои новые знания. Это означает мягкий переход **от научения, обучения к учению**. Этот переход обусловлен:

- созданной модельной программой русского языка, построенная на логике целостности теории интеллекта Пиаже;
- конструктивным обучением и учением, содержащем в себе познавательную и операциональную деятельность учащихся **с знаниями и над знаниями**.

Какие новшества применялись в составлении программ русского языка на основе ЦМРЯ?

1. Впервые на основе психолингвистики новые знания строятся на основании интуитивных или же личностных знаний учащихся. Это в то же время означает, что не знания развивают учащихся, а учащиеся сами развивают свои знания.

2. Все части речи раздела «Морфология» изучаются с первого класса и исходя из этого знания учащихся и их словарный фонд становится мобильным и расширяющимся. Знания разделов курса накладываются на все самостоятельные части речи.

3. В первом году обучения учащиеся учатся подбирать слова из своего

словарного фонда, по вопросам частей речи и создают группы слов, т. е. скрыто классифицируют слова по классам, которые обозначают предмет, его признак, количество, действие, признак действия, слова, указывающие на предмет и слова не имеющих вопросов. С точки зрения философии образования – это выход из частей к целостности знаний. С психолингвистического подхода – это операция классификации, которая строит в мышлении учащихся интеллектуальные умения делить множество на подмножество по данным.

4. Во втором году обучения проводятся обратные действия. Учащиеся учатся делить слова из своего словарного фонда и из данных слов по вопросам частей речи и классифицировать их как части речи. Это умственная деятельность формирует в мышлении учащихся умении образования подмножества из множеств.

5. Переменные правила, изначально применяются над группами слов. Анализируя свойства «группировки», находя общие основания правила «группы» переносятся на «группировки» с добавлением новых элементов знаний. Эта продолжающая умственная деятельность с точки зрения психолингводидактики является мультиплекативной операцией, и она формирует у учащихся операциональность мышления.

6. Дополнение «группировки» с новой группой слов, которые имеют отношения с ней, приводит к созданию новых знаний. Этот процесс обогащения знаний является признаком операциональности мышления, которое начинается строиться с первого класса. Например: грамматическая категория «число» выражает морфологическими средствами языка единичность, или множественность предметов – $x1$ или лиц – $x4$ [Anne-Nelly Perret-Clermont & Jean-Mark Barrelet., 2008/2014]. Но так как предмет имеет свой признак, количество, действие, поэтому мы должны менять по числам и прилагательные – $x2$, и числительные – $x3$ и глагол – $x4$. Это изменение означает согласованное соединение структур двух групп слов – $x1y2$ с $x2y2$. Например: *новый день, новые дни*.

7. Согласование существительного с прилагательным – $x1y2$ с $x2y2$, прилагательного – $x2y2$ с местоимением – $x4y2$; местоимения с числительным и с прилагательным – $x4y2 x3y2 x2y2$ – это композиция группировок. Представление учащимся знания в такой логической последовательности создают для них возможность оперировать знаниями, т. е. проводить продолжительные действия над знаниями с логической последовательностью.

8. При составлении заданий по темам 30% – 35% заданий содержат вопросы, касающиеся к знаниям, а задания остальных вопросов – это вопросы, выявляющие понимание значения изучаемого, его анализ и синтез, вы-

явления общности, причинности и генерации новых знаний.

Заключение / Conclusion / Нэтисэ

Значимость модели естественного русского языка **ЦМРЯ**, или же **ЕРЯ**, была построена на логике целостности Ж. Пиаже. Логика целостности является работой разума на операциональном уровне, т.е. на формально-логическом уровне, которая является работой человеческого мозга – естественного интеллекта – **ЕИ**. На основании модели естественного языка – **ЕЯ** и естественного интеллекта – **ЕИ** можно построить модель искусственного языка – **ИЯ** и искусственного интеллекта – **ИИ**.

При моделировании были использованы математические символы. Модель является оригинальной математической моделью естественного русского языка – ЕРЯ. С любой точки модельной программы можно выйти на изучаемую тему, приобретая нужные знания в ассоциации. Это представляет программу в виде SMART программы.

Оцифрование знаний означает цифровые знания и цифровые программы по этим знаниям, что означает приоритетным показателем цифровой школы. Цифровизация языковых знаний дает возможность обрабатывать естественные языки и создать компьютерные модели языков.

Операциональность мышления позволяет собирать структуры знаний в кластеры, выяснить их взаимосвязь и отношения, классифицировать их, обогащать или же замещать другими структурами. Эти логические операции собирают как магнит вокруг структуры знаний относящиеся к ней соответствующие знания.

Как писал С. Пейпарт [Raupert S., 2008], построенную формально-логическую модель языка можно представить в форме объекта, т.е. учебника «с помощью которого думают, объект, заставляющий думать», иначе говоря – это SMART программы, учебники, цель которых будет взрастить умную SMART личность.

Актуальность статьи. Построенная «Целостная программа знаний русского языка» на основании логики целостности Ж. Пиаже, является SMART программой русского языка для начальной школы – программа, которая заставляет учащихся учиться и строить свои знания думая.

Научная новизна статьи. Чтобы сравнить смоделированную программу с действующими программами на координатной плоскости были отображены структуры знаний действующих программ, которые нацелены на усвоении знаний. При сравнении моделей были выявлены существенные различия в построении структур знаний, что означает разницу между усво-

ением и созданием знаний. На основании модели были созданы модельные программы русского языка для начальной школы.

Практическая значимость статьи. Чему научатся ученики, и учителья участь и работая по этой программе?

Ученики научатся: строить свои знания в схеме целостности; классифицировать множества на подмножества; находить общее между группировками слов и проводить над ними операциональные, т.е. множественные действия; превратить знания в инфографику и инфографику в знания; выбирать из своих личностных знаний знания, раскрывающие сущность изучаемой темы; познавательно рассматривать любой изучаемый материал; создавая свои знания, учащиеся постепенно строят в своем мышлении эпистемологический путь познания, который в дальнейшем превратится в явный механизм познания окружающего мира. Участь в конструктивной среде обучения, они развивают свои социальные знания и умения.

Учителя научатся: логически строить структуры знаний; составлять задания на размышление; строить целостность знаний; организовать познавательный процесс обучения; умению преобразовывать знания в инфографику и наоборот; умению создании критерии оценивания развития уровня стадий интеллекта учащихся и развития академических и социальных знаний.

Использованная литература / References / İstifadə olunmuş ədəbiyyat

1. Əlizadə Ə. (2006). İdrak prosesi və hissələr. Bakı, ADPU-nun mətbəəsi, 345 s.
2. Baykova T.A., Malaxovskaya O.V., Churakova H.A., (2010). Russkiy yazık. 4 klass: Metodicheskoe posobie dlya uchitelya. Moskva, Akadem-kniqa / Uchebnik, 256 s.
3. Bunyatova F. Princhipi konstruktibnoqo obucheniya Bunyatovoy. Sxodstvo i otlichie ot zapadnix konstruktivistov.
4. Dyui Dj. (1919). Psixoloqiya i pedaqoqika mishleniya. Moskva, Mir, 202 s.
5. Kalenchuk M.L., Churakova N.A., Baykova T.A. Perspektivnaya nachalnaya shkola. Russkiy yazık. 4 klass. Uchebnik v 3 ch.
6. Kanakina V.P., Qorechkiy V.Q. Shkola Rossii. Uchebnik russkoqo yazika nachalnoy shkoli. Moskva, Prosveshenie.
7. Klimanova L.F., Babushkina T.V. (2017). Primernye proqrammi russkoqo yazika. Moskva, Prosvesheniye.
8. Piaje J. (1969). Izbrannye psixoloqicheskiye trudi. Moskva, Prosvesheniye, 660 s.

9. Ramzayeva Q.S. (2014). Klassicheskiy uchebnik russkoqo yazika na-chalnoy shkoli. Moskva, DROFA.
10. Churakova N.A., Kalenchuk M.L., Malaxovskaya O.V., Baykova T.A. (2014). Russkiy yazik, 3 klass. Moskva, Akademkniqa.
11. Churakova N.A. (2017). Literaturnoye chteniye (4 klass). Moskva, Uchitel, 275 str.
12. Shatalova N.P. (2007). Konstruktivnoye obucheniye v obrazovatelnoy sisteme shkolavuz: problemi i resheniya. Monoqrafiya. Federalnoye aqentstvo po obrazovaniyu, Barnaulskiy qosudarstvenniy pedaqoqocheskiy universitet. 297 str.
13. Bunyatova F., Karimova Y. (2019). Transformation of education system supported by the government Integrity (whole) and fuzzy education model. Preschool and Primary Education, Volume 229, Issue 4.
14. Paypert S. (2008). Revolution in the consciousness Educational Technology & Society 11(2).
15. Anne-Nelly Perret-Clermont & Jean-Mark Barrelet. (2008/2014). The Learner and the Scholar. Hove and New York: Psychology Press.