

ПРОБЛЕМА РАЗВИТИЯ
THE PROBLEM OF DEVELOPMENT

**Введение исходных понятий:
в поисках недостающих опор**

Г.А. Цукерман*,
ФГБНУ ПИ РАО, Москва, Россия,
galina.zuckerman@gmail.com

О.Л. Обухова**,
ФГБНУ ПИ РАО, Москва, Россия,
a.prokhorov@inbox.ru

Л.А. Рябинина***,
КГКСУ «ЦОКО», Красноярск, Россия,
ryabinina@coko24.ru

Н.А. Шибанова****,
ФГБОУ «Школа № 91», Москва, Россия,
talisha_88@bk.ru

Каковы условия пересечения и взаимообогащения двух отдельных линий развития понятийного мышления — линии житейских и научных понятий? Мы предположили, что для этого необходимы как минимум два условия. Первое хорошо известно: это моделирование существенных свойств изучаемого предмета, что обеспечивает материализованное действие ребенка с теоретическим содержанием. Второе условие — мотивационно-смысловая опора для построения учебных моделей. О том, что это условие не выполняется, свидетельствует отсутствие детской инициативы в создании и использовании учебных моделей на ранних этапах введения научных понятий. Мы предположили, что недостающей опорой для введения исходных понятий систематических школьных курсов могут стать понятийные

Для цитаты:

Цукерман Г.А., Обухова О.Л., Рябинина Л.А., Шибанова Н.А. Введение исходных понятий: в поисках недостающих опор // Культурно-историческая психология. 2017. Т. 13, № 4. С. 4–14. doi: 10.17759/chp.2017130401

For citation:

Tsukerman G.A., Obukhova O.L., Ryabinina L.A., Shibanova N.A. Introducing Basic Concepts: In Search of the Missing Scaffolds. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya = Cultural-historical psychology*, 2017. Vol. 13, no. 4, pp. 4–14. (In Russ., abstr. in Engl.). doi: 10.17759/chp.2017130401

* *Цукерман Галина Анатольевна*, доктор психологических наук, профессор, ведущий научный сотрудник Психологического института имени Л.Г. Щукиной (ФГБНУ ПИ РАО), Москва, Россия. E-mail: galina.zuckerman@gmail.com

** *Обухова Ольга Леонидовна*, младший научный сотрудник Психологического института имени Л.Г. Щукиной (ФГБНУ ПИ РАО), Москва, Россия. E-mail: a.prokhorov@inbox.ru

*** *Рябинина Любовь Анатольевна*, заместитель директора, краевое государственное казенное специализированное учреждение «Центр оценки качества образования», Красноярск, Россия. E-mail: ryabinina@coko24.ru

**** *Шибанова Наталья Александровна*, учитель, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 91», Москва, Россия. E-mail: talisha_88@bk.ru

Tsukerman Galina Anatolyevna, PhD in Psychology, Professor, Leading Research Fellow, Psychological Institute of the Russian Academy of Education, Moscow, Russia. E-mail: galina.zuckerman@gmail.com

Obukhova Olga Lenidovna, Junior Research Fellow, Psychological Institute of the Russian Academy of Education, Moscow, Russia. E-mail: a.prokhorov@inbox.ru

Ryabinina Lyubov Anatolyevna, Deputy Head, Center for Assessment of Quality in Education, Krasnoyarsk, Russia. E-mail: ryabinina@coko24.ru

Shibanova Natalya Aleksandrovna, Teacher, Moscow State School # 91, Moscow, Russia. E-mail: talisha_88@bk.ru

персонажи учебных игр. С помощью формирующего эксперимента в первых классах была проверена гипотеза о том, что использование персонажей, которые, с одной стороны, действуют по логике понятия, а с другой стороны, живут в сказочно-игровых обстоятельствах, насыщает учебную работу детей (в частности, работу с учебными моделями) эмоциями, фантазией и инициативой. Диагностика показала, что введение исходных понятий с помощью понятийно-игровых персонажей существенно влияет на качество формируемых понятий, в частности — на уровень их предметной отнесенности.

Ключевые слова: житейские и научные понятия, введение исходных понятий систематических учебных курсов, мотивационно-смысловая опора моделирования, понятийно-игровые персонажи, учебная инициатива, диагностика предметной отнесенности понятия.

Introducing Basic Concepts: In Search of the Missing Scaffolds

G.A. Tsukerman,

Psychological Institute of the Russian Academy of Education, Moscow, Russia,
galina.zuckerman@gmail.com

O.L. Obukhova,

Psychological Institute of the Russian Academy of Education, Moscow, Russia,
a.prokhorov@inbox.ru

L.A. Ryabinina,

Center for Assessment of Quality in Education, Krasnoyarsk, Russia,
ryabinina@coko24.ru

N.A. Shibanova,

Moscow State School #91, Moscow, Russia,
talisha_88@bk.ru

What are the conditions for the intersection and mutual enrichment of two separate lines of development of conceptual thinking – those of everyday and scientific notions? We assume that such intersection would require at least two conditions. The first one is well known: it is modeling of essential properties of the subject under study. Educational models are providing hand-on actions of the young student with a theoretical content of the notion. The second condition is the motivational support for constructing educational models. This condition is not fulfilled as evidenced by the lack of students' initiative in creating and using the educational models at the early stages of the introduction of scientific concepts. We expected the conceptual characters of educational games to complement scaffolding for bringing the initial concepts into the systematic school curricula?. On the one hand, these conceptual characters act according to the logic of the concept, on the other hand, they exist as the fairy-tale heroes. Our hypothesis is supported by the evidence from the formative experiments in grade one. When the conceptual characters became part of the lessons, learning became impregnated with feelings, imagination and initiative; in particular, the first-graders were building the learning models without any suggestions from their teacher. The assessment of these students showed that the introduction of the initial concepts with the help of conceptual characters significantly affected the very concepts thus developed; in particular, it promoted their attribution to the essential properties of the subject under study.

Keywords: everyday and scientific concepts, introducing basic concepts of regular academic courses, motivational and meaning-oriented scaffolds of modelling, concept/play characters, learning initiative, measuring conceptual relation to subject matter.

Напоминание о застарелых проблемах образования

Школа открывает новую линию в развитии понятийного мышления ребенка: через ворота научных понятий в сфере детской мысли появляется новая структура обобщения, которая «переносится затем как всякая структура, как известный принцип дея-

тельности без всякой выучки на все остальные области мысли и понятий» [5, с. 220]. Загадочному выражению «без всякой выучки» посвящена наша статья. За этими простыми словами скрывается тайна развития, происходящего в форме обучения, но не совпадающего с ним.

Сегодня самые искренние последователи Л.С. Выготского деликатно обходят его мысли о том, что на-

учные понятия вводятся, прежде всего, через словесные определения¹. Однако по-прежнему остается в силе представление о том, что проблема житейских и научных понятий представляет собой *модель отношения между обучением и развитием* [19]. Под новыми именами² мы продолжаем обсуждать те типичные пути развития этих отношений, на которые указывал Л.С. Выготский: линия становления научных понятий *не пересекается* с линией развития житейских понятий, и это обнаруживается, с одной стороны, в формализме научных знаний, неспособности применять их в ситуациях, отличных от учебно-экзаменационных, а с другой стороны, в сохранности наивно-натуральных, «донаучных» черт житейских понятий [2].

Комментируя статью Л.С. Выготского «Развитие житейских и научных понятий в школьном возрасте» [4]³, В.В. Давыдов писал: «К сожалению, у последователей Выготского не получила экспериментального развития актуальная для педагогической практики проблема, поставленная им в данном докладе: каков механизм “подтягивания” житейских понятий к научным по критерию произвольности и вербализации и каков механизм “подтягивания” научных понятий к житейским по критерию чувственной насыщенности и легкости применения. Без решения этих вопросов школа продолжает, как и предупреждал Выготский, во многом работать “вхолостую”, ибо не превращает расхождение понятийных структур ребенка в противоречие, которое может стать движущей силой развития детской мысли» [9, с. 468].

В.В. Давыдов слегка лукавил, когда писал о том, что работы с противоречием между житейскими и научными понятиями в школе нет. В образовательной системе Эльконина—Давыдова практикуется *принцип педагогической диагностики*, встроенной в процесс обучения и позволяющей учителю проводить экспресс-анализ детского понимания тех понятий, о которых идет речь здесь и сейчас. Цель такой диагностики — немедленная корректировка учительских планов и действий в случае, если ученики обнаруживают искаженное, неточное или неполное понимание формируемых понятий [10]. Основным приемом педагогической диагностики в учебной деятельности являются так называемые *ловушки*: вопросы и задания, позволяющие и учителю, и ученикам ясно различать понятийную и житейскую логику детской мысли.

Путь учеников к решению учебной задачи усеян ловушками, что придает охотничий азарт детским

поискам ее решения. Не попасться в ловушку — это особая доблесть в глазах учеников, работающих в системе Эльконина—Давыдова. Особой доблестью учителей, работающих по этой системе, является выбор такого пути к новым понятиям, на котором разрыв между житейской и научной логикой будет преодолен. Заметим, что этот путь, с одной стороны, уникален для каждого класса, а с другой стороны, имеет общие принципы построения. Основные вехи этого пути обозначены авторами учебных курсов, но учителю приходится расставлять эти вехи в ландшафте каждого конкретного урока, стараясь строить его так, чтобы не воплотить классическое: «Чисто писано в бумаге, да забыли про овраги, как по ним ходить»⁴.

О том, что уникальный для класса путь формирования научного понятия найден точно, учитель судит по количеству и качеству детских *инициативных* действий с новым понятием. О том, что формируемое научное понятие обладает достоинствами содержательного обобщения⁵, учитель судит по действиям детей с заданиями-ловушками, которые однозначно определяют ориентацию на житейские или научные понятия.

Наше исследование направлено на поиск и опробование новых средств введения исходных понятий в систематических учебных курсах. Работа сделана на материале понятия «слово⁶ как значимая форма» [1]. В житейском представлении о слове у ребенка пяти—шести лет проакцентирована сторона предметного значения и резко ослаблена сторона формы. Восхитительный образчик тождества слова и его предметного значения продемонстрировал шестилетка, который на вопрос: «Назови первый звук в слове КОТ» ответил: «Усы! У моего кота длиннющие усы, и, когда он входит в комнату, сначала видны только усы!».

Какие опоры детской мысли необходимы для того, чтобы, думая о слове, ребенок удерживал одновременно три линии размышления — о значении слова, о его форме и о связи значения и формы? Заметим, что в такой постановке вопроса речь идет не о *преодолении* житейского понятия в научном, а о *пересечении*, о взаимообогащении этих двух отдельных линий развития понятийного мышления.

Мы предположили, что для того, чтобы это событие случилось в самом начале введения понятия о слове как значимой форме, необходимы как минимум два условия. Первое присутствует во всех современных букварях и особенно последовательно и подробно оформлено в букварях, созданных в системе

¹ Это по-прежнему широко практикуется, но сознаваться в этом неприлично после работ П.Я. Гальперина и его школы, доказавших, что успешность словесного этапа формирования умственных действий зависит от качества предшествующего этапа материального или материализованного действия [6].

² Трансфер (перенос), концептуальные изменения (conceptual change), компетентности в отличие от знаний, умений, навыков, деконтекстуализация знания [7].

³ Текст статьи подготовлен по стенограмме доклада 1933 г. Комментируя ее почти 60 лет спустя, В.В. Давыдов отмечал, что школьное (научное) знание неоднородно, что оно объединяет систему эмпирических и собственно научных, теоретических понятий [9].

⁴ Л.Н. Толстой «Как четвертого числа...».

⁵ Обучением на основе содержательного обобщения В.В. Давыдов называл создаваемую под его руководством образовательную систему задолго до того, как появилось ее маркетинговое название «Развивающее обучение по системе Эльконина—Давыдова».

⁶ В логике обучения на основе содержательного обобщения Л.И. Айдарова создала курс родного языка для начальной школы, исходным понятием которого было отношение формы и значения знаково-символического сообщения. В курсе Айдаровой это понятие конкретизировалось для всех языковых единиц, в частности — для слова.

Элькониная—Давыдова [14; 20]. Это — *моделирование* звуковой формы слова, построение так называемых звуковых схем, позволяющих графически материализовать невидимую форму слова и обеспечить детские действия по анализу и преобразованию звуковой формы слова. Второе условие формирования понятия о слове как значимой форме — создать *мотивационно-смысловую опору* для построения звуковых схем слова.

Что, кроме готовности выполнять задания учителя, мотивирует ребенка, только что севшего за школьную парту, выполнять технически сложную и далеко не всегда успешную работу по моделированию звуковой формы слова: выделять в слове отдельные звуки, обозначать их условными значками, проверять построенную звуковую схему?! Мотив выполнения пошаговых инструкций, чтобы «быть настоящим первоклассником», недостаточен для появления личностных смыслов действия учебного моделирования. Наши многолетние наблюдения показали, что первоклассники, которые месяцами, на каждом уроке занимаются учебным моделированием под руководством учителя, практически никогда не обращаются к звуковым схемам (моделям) по собственной инициативе.

Мы предположили, что смысл моделированию звуковой формы слова может придать игра, главными героями которой являются персонажи, живущие и действующие по логике понятия «звуковая форма слова» [18]. Таких понятийно-игровых персонажей мы назвали звуковичками. Каждый звуковичок заботится о своем звуке, а вместе эти забавные существа строят из звуков слова. Действуя от имени звуковичка, ребенок занят моделированием звуковой формы слова в контексте осмысленного игрового сюжета; он не только выделяет звуки в словах и строит звуковые схемы (выполняет инструкции учителя), он помогает героям сказки.

Далее будет показано, что игровые герои, которые воплощают осваиваемые понятия, во-первых, способствуют появлению нового качества этих понятий, во-вторых, становятся опорой инициативных действий первоклассников со звуковыми схемами.

Формирующий эксперимент: инициативные действия первоклассников со звуковыми схемами

На самых ранних этапах обучения моделированию звуковой формы слова звуковички помогли первоклассникам сделать осмысленным странное для них задание: выделять в слове первый звук. На крылышке каждого звуковичка есть картинка, по которой можно узнать его имя. Так, если на крылышке нарисован ландыш, то это звуковичок [Л], а если — лилия, то это звуковичок [Л']. С точки зрения детей, которые знают буквы и умеют читать, выделение первого звука — занятие слишком элементарное,

даже унижительнее для «настоящих школьников» (при этом различие мягкости и твердости согласных для читающих детей — дело почти невыполнимое, но они об этом не догадываются). А вот узнать, как зовут звуковичка, которого надо накормить или вылечить с помощью его звука — это занятно.

Первоклассникам было предложено нарисовать своего звуковичка, «с имени которого начинается твое имя». Шестилетний Ушер решил, что его звуковичок любит часто менять картинки на крылышках и нарисовал вот что (рис. 1). Не будучи уверенным, что рисунки будут понятны, мальчик их подписал.



Рис. 1. Звукочек [У]

По сюжету сказки о звуковичках, в которой первоклассники жили несколько осенних недель, звуковые схемы слов — самая надежная охрана любого живого существа или предмета. Звукорморы могут сгрызть какой-нибудь звук в слове, и предмет, названный этим словом, разрушится или заболеет, может стать опасным, некрасивым или безвкусным. Но если все вокруг подписать звуковыми схемами, то мир станет надежным и безопасным. И первоклассники взялись укреплять все, что их окружает. Они прилепили бумажки со звуковыми схемами на ДВЕРЬ (чтобы не скрипела), на ОКНО, СТОЛ, ШКАФ, ШТОРЫ, на КАЛЕНДАРЬ и АЛФАВИТ, на КОМПЬЮТЕР и ПРИНТЕР, и даже на ТОЧИЛКУ, «а то она станет ломалкой». Когда весь класс был защищен надежно, стайки первоклассников разбрелись по школе и следили, чтобы надежно и правильно⁷ были защищены СТОЛОВАЯ, БИБЛИОТЕКА, каждый КАБИНЕТ. Звуковыми схемами были защищены ДИРЕКТОР, ВРАЧ, ОХРАННИК. Уже не видя вокруг себя незащищенных людей и предметов, дети подходили к гостям класса с речами, странными для тех, кто впервые попал в царство звуковичков: «Давайте я укреплю Вас! Как Вас зовут?» Все это делалось добровольно, не только во время уроков; дети выбирали себе задачи по вкусу и по плечу: ясно, что схему для слова ПОДОКОННИК.

Однажды Филя объявил, что прежде всего надо укрепить самих звуковичков, а они, в свою очередь,

⁷ Если в схеме находили ошибки, тут же их исправляли, если нужно, добавляли ударение, скрепляли слово слоговыми дужками.

защитят мир от звукоморов. На рис. 2 показано, как он это сделал: в схеме слова ЗВУКОВИЧОК кружочками обозначены гласные звуки, квадратиками — согласные, дужками — слоги. Филя, обычно избегающий всего, что требует работы руками, трудился всю перемену, разрисовал полдоски и был так доволен собой, что поставил большой плюс рядом со своим беспомощным рисунком и корявой, но безупречной схемой. Учительница согласилась с Филиной самооценкой и обвела его плюсики кружочком.

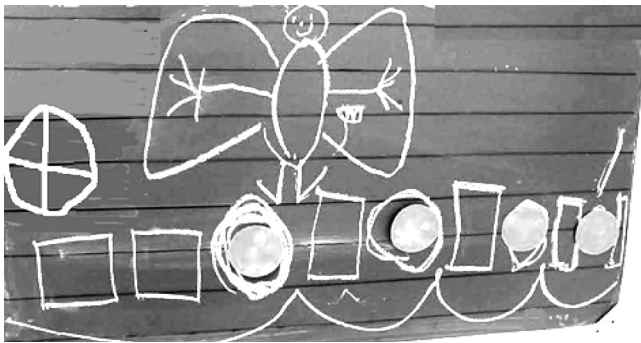


Рис. 2. Звуковая схема слова ЗВУКОВИЧОК

Научив первоклассников выделять отдельные звуки, отличать гласные звуки от согласных, складывать звуки в слова, записывать слова с помощью звуковых слов, звуковички выполнили свою учебную задачу, придав сказочно-игровое очарование трудным и долгим упражнениям этого периода букварного обучения. Мотивированность действий детей со звуковыми схемами была очевидной. Особенно убедил нас в этом неиссякаемый задор, с которым первоклассники взялись строить для звуковичков город. Когда учительница повесила на стену класса лист ватмана, где над обширной зеленой излучиной Звенящей реки было написано «город Звуков», первоклассники возбудились до такой степени, что пришлось отложить все остальные дела, намеченные на этот урок. Все захотели внести свой вклад в звуковое строительство, многим это удалось. Их новостройки, подписанные звуковыми схемами (а для надежности иногда и буквами) прошли технический контроль: одноклассники проверили схемы, признали их правильными или внесли поправки. Новые и новые постройки, цветники, сады и парки еще долго продолжали возникать на карте города Звуков. Дети снабдили город всем, что сочли необходимым; к примеру, они построили дом, роддом, школу, детский сад, детскую площадку,

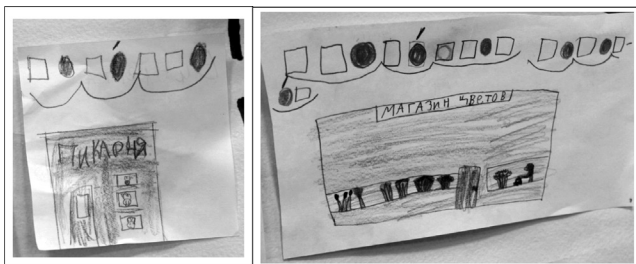


Рис. 3. В городе Звуков появились пекарня и цветочный магазин

ларек мороженого, зоомагазин, цирк, зоопарк, гараж, театр, ресторан, метро, больницу и даже завод по производству ударений (весьма востребованный товар в городе Звуков: ведь ударение нужно каждому слову).

На рис. 3 показано, что каждый строитель действовал по своему выбору и по своим техническим возможностям. Так, нам довелось услышать следующий внутренний монолог чрезвычайно недисциплинированного мальчика: «В городе должен быть полицейский участок... Нет, это слишком длинно! Тюрьма — гораздо короче!» И строитель берется за дело (по счастью, не доводя его до конца).

Однажды урок русского языка начался с патетической речи мальчика, стоявшего возле карты города Звуков: «Господа! Наш город недостроен!!! Подсказываю!» И оратор жестами изобразил ударение и слоги, которых не хватало в некоторых схемах на карте. Через несколько секунд у карты толпился практически весь класс; звуковые схемы были заново проверены и исправлены. Этот момент удивил нас не столько неожиданной для шестилетки лексикой, сколько тем, что первоклассники «приватизировали» функцию контроля, обычно закрепленную за учителем.

Не менее выразительным был еще один комментарий ребенка, разглядывавшего карту города Звуков: «Ух, ты! Получается, что мы за два месяца выучили новый язык!» И девочка показала на схему: «Мы можем теперь вот так написать любое слово!» «Да!!!» — выдохнул весь класс, восхищенный собственной образованностью. Так дети признались себе и учителю, что искусственный язык схем стал для них ценным приобретением.

Важно, что игра в звуковичков перерастает рамки урока, она продолжается и развивается за пределами учебно-игровых ситуаций, задуманных учителем. Зачастую учитель строит урок по сюжетам игры, предложенным первоклассниками. Иными словами, наши понятийно-игровые персонажи, безусловно, играют роль мотиваторов, допуская значительную свободу выборов внутри узкой педагогической задачи.

Реализуют ли звуковички свою главную функцию: становятся ли они опорой для перехода от житейского к научному понятию «слово как значимая форма»? Иными словами, понятийно-игровые персонажи полезны непосредственно в момент их появления на уроках, делая эмоционально привлекательным введение исходных понятий в систематических школьных курсах, или появление понятийно-игровых персонажей имеет долгосрочные последствия: влияет на качество формируемых понятий? Для ответа на этот вопрос была проведена диагностика предметного содержания понятия.

Констатирующий эксперимент: методика диагностики предметной отнесенности понятия

Как можно судить о полноценности детских понятий, формируемых средствами обучения? В.В. Да-

выдов предложил три диагностических показателя сформированности понятия как инструмента мышления: предметная отнесенность, системность и обобщенность [8]. Первой, самой ранней диагностической характеристикой становящегося понятия является его предметная отнесенность [12], которая «... характеризует выделенность в понятиях школьников генетически исходных отношений материала, наличие содержательной абстракции, позволяющей адекватно ориентироваться в существенных отношениях усвоенного материала» [8, с. 230]. Эту же характеристику умственного действия — ориентацию на существенные отношения задачи — П.Я. Гальперин назвал разумностью [6]. Показано [11], что отсутствие у школьника предметной отнесенности понятий приводит к тому, что учебная деятельность подменяется репродуктивной, имитационной деятельностью. Также известно [17], что при существующих методах организации учебной деятельности примерно треть учащихся начальной школы, научившись под руководством учителя моделировать существенные отношения изучаемого предмета, не осваивают вводимые понятия. Внося принципиальные изменения в метод введения первых понятий курса русского языка, мы предположили, что эффективность внесенных изменений можно проверить при диагностике предметной отнесенности исходных понятий букварного периода обучения.

Пионерами в разработке методов диагностики предметной отнесенности понятий, формируемых на уроках, являются Г.Г. Микулина и О.В. Савельева [13]. Их исследования, сделанные на материале курса математики для начальной школы, заложили основу диагностики качества знаний. Основной принцип построения диагностических задач, направленных на оценку предметности знаний, сформулирован в диссертационном исследовании О.В. Савельевой: «Принцип построения методик, выявляющих предметную отнесенность способов действий учащихся в определенном классе задач, состоит в конфликтном противопоставлении двух возможных способов действий учащихся: ориентации на признаки, существенные и несущественные для данного класса задач. При этом для верного решения задачи возможность ориентации на несущественные признаки исключена» [16, с. 20].

Е.А. Бугрименко использовала этот принцип для диагностики предметной отнесенности исходного лингвистического понятия «слово как значимая форма» [3]. Созданная ею методика «Сравни слова» содержит конфликт между двумя способами детской ориентировки — на слово и на предмет, названный этим словом. Эта методика была создана для диагностики языкового сознания у шестилетних детей перед началом школьного обучения. На более поздних этапах обучения материал этой методики (но не ее принцип) утрачивает свою дифференцирующую силу. Однако работа с понятием «слово как значимая

форма» продолжается на протяжении всего школьного обучения — на уроках родного и иностранного языка. Отсутствие предметной отнесенности этого понятия может затруднить содержательное освоение всех грамматических понятий. Так, при изучении морфемного состава слова второклассники, не различающие слово и предмет, названный этим словом, отказываются считать слова ЛЕС и ЛЕСНИК однородными, так как «лесник — это человек, а не дерево». При изучении грамматических признаков разных частей речи четвероклассники, не различающие слово и предмет, названный этим словом, утверждают, что имена существительные изменяются по времени: «БЕРЕЗА — летом зеленая, осенью золотая, а зимой голая».

Мы⁸ построили диагностическую методику «Звуковые домики», позволяющую определить предметную отнесенность понятия «слово как значимая форма», способность различать слово и названный им предмет у школьников, заканчивающих начальную школу. Новизна нашего подхода к диагностике предметной отнесенности понятия состоит в том, что диагностическая задача представлена школьникам в виде небольшого (318 слов) текста и вопросов к нему. Текст методики написан в жанре лингвистической сказки о том, как были созданы звуковые формы слов. Героями этой сказки являются звуковички — лингвистические персонажи, о которых в тексте рассказано немного. Они — хранители звуков (что бы это ни значило), они строят всем обитателям страны Слов красивые звуковые домики, чрезвычайно похожие на звуковые схемы слов. «Мораль» сказки о звуковичках сообщается в самом конце диагностического текста: «дом надо строить не из первых попавшихся звуков, а из тех, которые составляют имя хозяина дома». Хозяевами звуковых домиков являются слова.

Методика «Звуковые домики» была впервые апробирована в 2015 г. в двух московских школах с высокими образовательными рейтингами; в диагностике участвовали 193 ученика третьих–четвертых классов. Апробация показала:

- что задания методики «Звуковые домики» доступны ученикам, заканчивающим начальное образование, но не элементарны;
- успешность ответа на диагностические вопросы обусловлена и техникой чтения ребенка, и освоенностью звуко-буквенного анализа слов, но наиболее тесные связи наблюдаются между показателями «предметная отнесенность понятия» и «понимание информационного текста».

Для диагностики первоклассников в конце букварного периода обучения мы использовали лишь два из двенадцати вопросов методики «Звуковые домики». Выбранные вопросы напрямую направлены на диагностику предметной отнесенности понятия «слово как значимая форма». На рис. 4 приведен бланк для работы первоклассников.

⁸ Г.А. Цукерман, О.Л. Обухова. Диагностика предметной отнесенности понятия. Рукопись (ПИ РАО, 2015) содержит детальное описание методики и первых результатов ее апробации.

ЗАДАНИЕ 1.

ЛЕВ и МУРАВЕЙ хотят жить в городе Звуков. Звукочички построили им отличные звуковые дома. Ты помнишь, что в городе Звуков дом строят из звуков имени хозяина.



Лев и Муравей решают, кому из них жить в звуковом дворце.

Лев говорит: «Я – царь зверей. Цари живут во дворцах!»

Муравей отвечает: _____

ЗАДАНИЕ 2.

В город Звуков прибыли цифры 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Им тоже построили прекрасные звуковые домики.

Ты согласен, что у цифры 5 домик должен быть меньше, чем у цифры 7?

Напиши ДА или НЕТ. _____

Объясни свой ответ. _____

Рис. 4. Методика «Звуковые домики»: вопросы для первоклассников

Оба задания построены как типичные ловушки и отвечают на основной диагностический вопрос: различает ли ребенок слово и предмет, названный этим словом. Однако задание 2 – более сложное: многолетние наблюдения на уроках показали, что числительные гораздо сильнее провоцируют предметную ориентацию, нежели нарицательные существительные. В табл. 1 приведены методы оценки и примеры детских ответов на задания 1, 2.

сходные задания (преимущественно на материале числительных) и под руководством учителя выясняли, почему на вопросы о звуковых домиках разные дети отвечали по-разному. «Одни думают о словах, другие – о числах» – к такому выводу приходили первоклассники, анализируя свои ответы. Вслед за этим дети письменно выполняли задание 3. Вопрос задавался учителем устно: «Напиши, что получится, если слово ЧЕТЫРЕ разделить пополам». Задание 3 отличалось от заданий 1 и 2, во-первых, тем, что оно не было облачено в сказочно-сюжетную форму, во-вторых, тем, что выполнялось сразу после урока, обучающего решению подобных задач, т. е., по сути, было включено в совместное действие.

А на следующем уроке дети рассматривали три ответа на вопрос: (1) $4 = 2 + 2$, (2) че–тыре, (3) чет–ыре. Нас порадовали комментарии, указывающие на точность и полноту понимания и самого задания, и разных точек зрения на его выполнение: 1) надо разделить СЛОВО¹⁰, а не цифру; 2) надо разделить слово ПОПОЛАМ, а не по слогам.

**Констатирующий эксперимент:
результаты диагностики предметной
отнесенности понятия**

Диагностические задания 1 и 2 выполняли младшие школьники разных возрастов – первоклассники в конце учебного года и четвероклассники в начале учебного года. И те и другие учились по системе Эльконина–Давыдова, у опытных учителей в престижных школах городов-миллионников¹¹. Родители

Таблица 1

**Примеры выполнения заданий методики
«Звуковые домики»⁹**

Ориентация на предметное значение слова, оценка – 0 баллов	Ориентация на слово как значимую форму, оценка – 1 балл
Задание 1	
Я маленький, а маленьким надо уступать.	Нет, Лев, я должен жить во дворце, потому что моё имя состоит из 7 звуков, а твоё из 3 звуков.
А давай будем жить во дворце вместе. Лев говорит: «Давай!» И они стали жить вместе.	Это же город Звуков! В моем имени 7 звуков, как во дворце. А в твоём – 3 звука, как в доме.
Задание 2	
Да, по математике 5 меньше 7 на 2.	Нет, потому что это город звуков, а не цифр.
Да. Чем больше число, тем больше домик.	Нет, потому что в этих словах одинаковое число букв.

На следующий день после выполнения двух диагностических заданий проводился обычный урок, на котором дети выполняли и подробно обсуждали

⁹ В приведенных здесь ответах первоклассников изменены лишь орфография и пунктуация.

¹⁰ Выделенные слова нарочито подчеркивались голосом и интонацией.

¹¹ Красноярск, гимназия № 1 «Универс»; Москва, школа № 91.

всех наших учеников за редким исключением имели высшее образование. Эти показатели относительно уравнивают детей по общим показателям семейной и школьной образовательной среды.

Четвероклассники выполняли задания 1 и 2 как небольшую часть обширной диагностической работы «Звуковые домики»; первоклассники выполняли только эти задания. Четвероклассников от предметного содержания заданий отделяют два года учебы; первоклассники все еще погружены в звукобуквенный анализ слов. Однако четвероклассники гораздо более искусны в выполнении понятийной работы и в понимании понятийных текстов. Для первоклассников коротенький текст задания может оказаться полным загадок. Им надо догадаться, что такое «звуковые дома», которые «строят из звуков имени хозяина». Им надо узнать в домике с тремя окнами привычную звуковую схему слова, состоящего из трех звуков. Разумеется, текст заданий несравненно легче понять тем первоклассникам, которые на протяжении всего букварного периода обучения играли в звуковичков и сами застроили город Звуков звуковыми домиками. Классы, в которых в букварный период обучения вводились понятийно-игровые персонажи, далее будут называться экспериментальными; контрольными будут называться классы, в которых понятия вводились методами, классическими для системы Эльконина–Давыдова — прежде всего через моделирование существенных отношений изучаемого объекта.

Дополнительные проверки показали, что: 1) первые классы, контрольные и экспериментальные, не различаются по уровню понимания небольшого текста, содержание которого в равной степени незнакомо детям; 2) первые классы, контрольные и экспериментальные, не различаются по уровню выполнения

задания 3, в котором отсутствует сказочная условность (см. данные, представленные в табл. 3); 3) четвертые классы, контрольные и экспериментальные, не различаются ни по уровню понимания информационных текстов, ни по уровню владения лингвистическими понятиями. В табл. 2 представлены результаты сравнения четырех выборок.

Редкие четвероклассники экспериментального класса помнили, кто такие звуковички и где расположен город Звуков. После того, как ученики выполнили работу «Звуковые домики», их об этом спросили. Ответ был однозначный: «Нет, не помню. Что-то такое, кажется, было в первом классе». Однако четвероклассники, которые давным-давно не строили звуковых схем и забыли условности сказки о звуковичках, справились с диагностическими заданиями 1 и 2 так же, как первоклассники, выполнявшие задания, глядя на карту города Звуков, которую сами недавно создали, а звуковые схемы («домики») строили почти на каждом уроке. Так получила новое подтверждение давняя мудрость: образование — это то, что остается, когда мы уже забыли все, чему нас учили¹².

Можно ли говорить о долгосрочном эффекте сказочно-игрового подхода к введению первых понятий систематического курса русского языка в начальной школе? С одной стороны, первоклассники, близко знакомые с понятийными сказочными персонажами, демонстрируют ожидаемое преимущество в уровне предметной отнесенности понятия «слово как значимая форма» там, где диагностические задания имеют выраженную сказочную форму, и не демонстрируют никаких преимуществ при выполнении заданий вне такой формы. С другой стороны, четвероклассники, давно забывшие детские сказки с понятийными персонажами, но выросшие на этих сказках, обладают

Таблица 2

Успешность выполнения заданий 1 и 2 методики «Звуковые домики»

Выборка	Число детей	% от максимального балла	% детей, не справившихся с заданиями
1-й класс — контроль	55	8 а	87 а
4-й класс — контроль	22	50 б	36 б*
1-й класс — эксперимент	43	71 в	12 в
4-й класс — эксперимент	22	71 в	14 в*

Примечание: Значимость различий между выборками оценивалась с помощью критерия χ^2 . В каждом столбце таблицы разные буквенные индексы указывают на значимость различий при $p \leq 0,05$. Буквенные индексы со звездочкой указывают на значимость различий при $p \leq 0,1$.

Таблица 3

Успешность выполнения задания 3 «Раздели слово ЧЕТЫРЕ пополам»

Выборка	Число детей	% от максимально возможного балла	% детей, не справившихся с заданием	% детей, получивших максимальный балл
1-й класс — контроль	49	69	12	51
1-й класс — эксперимент	42	69	24	62

Примечание: По критерию χ^2 значимых различий между выборками не обнаружено даже при $p \leq 0,1$.

¹² Джордж Сэвил Галифакс.

значимо более выраженной предметной отнесенностью понятия «слово как значимая форма». Мы полагаем, что данный факт свидетельствует в пользу того, что сказочно-игровая форма введения исходных понятий систематического учебного курса способствует появлению такого существенного качества этих понятий, как предметная отнесенность. Однако решающую проверку долгосрочного влияния игрового обучения на качество вводимых понятий мы надеемся сделать через три года, когда первоклассники, выполнявшие описанные здесь диагностические задания, ответят на все вопросы методики «Звуковые домики».

Заключение

У меня есть предположение,
а, может быть, даже гипотеза!
четвероклассница Л.Ш.

Когда учитель вводит двенадцатое или тридцать второе понятие систематического учебного курса, то для осмысленного действия с этим понятием у ученика уже есть опора: освоенные понятия, логически связанные с новым. Когда учитель вводит самые первые научные понятия систематического учебного курса, у первоклассников нет опор в виде других понятий, содержательно связанных с исходным. Означает ли это, что исходное понятие, по определению, не может быть научным, т. е. системным или хотя бы потенциально способным развернуться в систему понятий [8]?

Мы предположили, что одной из опор для введения исходного понятия может стать особым образом устроенный учебно-сказочно-игровой залог его включения в собственные действия детей. В нашем случае в сказочных обстоятельствах действовали игровые персонажи, живущие по логике понятия. Приняв на себя роль такого персонажа, ребенок, с од-

ной стороны, обречен на понятийный образ действий и мыслей, а с другой стороны, свободен в создании воображаемых обстоятельств действий героев.

Первоклассники, выросшие в условиях учебно-сказочно-игровой организации уроков русского языка, обнаружили и высокую степень самостоятельности и инициативности в работе с учебными моделями (звуковыми схемами слов), и высокий уровень владения понятием «слово как значимая форма». Существенно, что первоклассники обнаруживают предметную отнесенность теоретического понятия лишь там, где оно представлено в привычной учебно-сказочно-игровой форме. Однако развивающий эффект сказочно-игровой опоры первых научных понятий сохраняется и гораздо позднее, когда игры и сказки давно уступили место обычному учебно-понятийному дискурсу. Долгосрочность этого эффекта позволяет нам от счастливых догадок и успешных опытов перейти к обоснованной гипотезе о недостающей опоре для введения первых научных понятий систематических учебных курсов.

Что представляют собой учебно-сказочно-игровая организация учебной деятельности, понятийно-игровые персонажи учебных игр? По сути это кентавры, органически соединяющие два начала, две природы — житейские и научные понятия. Соединив эти две природы в «умном образе» — особом средстве теоретического мышления, непосредственно связанного с воображением [15], мы, в сущности, спроектировали точку пересечения *понятийного будущего* наших учеников, в котором опорой их мышлению будут служить идеальные модели существенных связей изучаемого предмета, и *понятийного настоящего*, пронизанного эмоционально-смысловыми отношениями и к предмету изучения, и к модельным средствам действий с этим предметом. Такой проект является существенным условием, но не служит гарантией того, что обучение станет формой развития понятийного мышления ребенка.

Финансирование

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 16-06-00096 «Развитие письменной речи младших школьников средствами понятийного нарратива»).

Funding

This work was supported by the Russian Foundation for Humanities (project #16-06-00096 “Developing written speech in primary schoolchildren through conceptual narratives”).

Литература

1. Айдарова Л.И. Психологические проблемы обучения младших школьников русскому языку. М.: Педагогика, 1978. 144 с.
2. Божович Л.И. Психологический анализ формализма в усвоении школьных знаний // Хрестоматия по возрастной и педагогической психологии / Под ред. И.И. Ильясова, В.Я. Ляудис. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1980. С. 282–290.
3. Бугрименко Е.А., Микулина Г.Г., Савельева О.В., Цукерман Г.А. Руководство по оценке качества

References

1. Aydarova L.I. Psikhologicheskie problemy obucheniya mladshikh shkol'nikov russkomu yazyku [Psychological problems of teaching Russian language to elementary school children]. Moscow: Pedagogika, 1978. 144 p.
2. Bozhovich L.I. Psikhologicheskii analiz formalizma v usvoenii shkol'nykh znaniy [Psychological analysis of formalism in the acquisition of school knowledge]. In Il'yasov I.I., Lyaudis V.Ya. (eds.), *Khrestomatiya po vozrastnoy i pedagogicheskoy psikhologii* [Anthology on age

математических и лингвистических знаний школьников. М.: ВНИК «Школа», 1989. 88 с.

4. *Выготский Л.С.* Развитие житейских и научных понятий в школьном возрасте // *Л.С. Выготский. Педагогическая психология*. М.: Педагогика, 1991. С. 410–430.

5. *Выготский Л.С.* Мышление и речь // *Собрание сочинений: в 6 т. Т. 2. Проблемы общей психологии / Под ред. В.В. Давыдова*. М.: Педагогика, 1982. 504 с.

6. *Гальперин П.Я.* Психология как объективная наука. М.: Изд. «Ин-т практической психологии», 1998. 480 с.

7. *Гист Х.* Поддержка присвоения знаний и Conceptual Change в обучении. Стратегия обучения при восхождении от абстрактного к конкретному // *Культурно-историческая психология*. 2014. Т. 10. № 4. С. 99–109.

8. *Давыдов В.В.* Теория развивающего обучения. М.: Интор, 1996. 544 с.

9. *Давыдов В.В., Елизарова Н.В., Цукерман Г.А.* Комментарии // *Л.С. Выготский. Педагогическая психология*. М.: Педагогика, 1991. С. 450–469.

10. *Кузнецова М.И.* Система контроля и оценки образовательных достижений младших школьников в современной начальной школе. М.: Вентана-Граф, 2013. 432 с.

11. *Либерман А.А.* Сравнительный анализ средств формирования предметности понятий у младших школьников: дисс. ... канд. психол. наук. М., 1999. 168 с.

12. *Малеев А.Л.* Психологическая диагностика качества знаний учащихся: автореф. дисс. ... канд. психол. наук. М., 1991. 22 с.

13. *Микулина Г.Г., Савельева О.В.* К психологической оценке качества знаний у младшего школьника // *Психологическая наука и образование*. 1997. № 2. С. 47–50.

14. *Репкин В.В., Левин В.А., Восторгова Е.В.* Букварь. М.: Вита-Пресс, 2016. 112 с.

15. *Рубцов В.В., Марголис А.А., Телегин М.В.* Психологическое исследование генеза и развития житейских понятий в условиях учебного диалога (второй этап) // *Психологическая наука и образование*. 2008. № 2. С. 61–69.

16. *Савельева О.В.* Психологические критерии качества знаний младших школьников (на математическом материале): дисс. ... канд. психол. наук. М. 1989. 21 с.

17. *Семенова М.А.* Критерии сформированности понятия величины у младших школьников // *Вопросы психологии*. 1985. № 1. С. 67–74.

18. *Цукерман Г.А.* Игра и учение: встреча двух ведущих деятельности // *Культурно-историческая психология*. 2016. Т. 12. № 2. С. 4–13.

19. *Эльконин Д.Б.* Интеллектуальные возможности младших школьников и содержание обучения // *Возрастные возможности усвоения знания / Под ред. Д.Б. Эльконина и В.В. Давыдова*. М.: Просвещение, 1966. С. 13–53.

20. *Эльконин Д.Б.* Букварь. М.: Просвещение. 1994. 256 с.

and pedagogical psychology]. Moscow: Publ. Mosk. un-ta, 1980, pp. 282–290.

3. *Bugrimenko E.A., Mikulina G.G., Savel'eva O.V., Zuckerman G.A.* Rukovodstvo po otsenke kachestva matematicheskikh i lingvisticheskikh znaniy shkol'nikov [Guide to assess the quality of mathematical and linguistic knowledge of schoolchildren]. Moscow: VNIK «Shkola», 1989. 88 p.

4. *Vygotskiy L.S.* Razvitie zhiteyskikh i nauchnykh ponyatiy v shkol'nom vozraste [Development of everyday and scientific concepts at school age]. In *Vygotskii L.S., Pedagogicheskaya psikhologiya [Educational psychology]*. Moscow: Pedagogika, 1991, pp. 410–430.

5. *Vygotskiy L.S.* Myshlenie i rech' [Thinking and Speech]. *Sobranie sochineniy: v 6 t. T. 2. Problemy obshchey psikhologii [Collected Works: in 6 vol. Vol. 2. Problems of general psychology]*. Moscow: Pedagogika, 1982. 504 p.

6. *Gal'perin P.Ya.* Psikhologiya kak ob'ektivnaya nauka [Psychology as an objective science]. Moscow: Publ. «In-t prakticheskoy psikhologii», 1998. 480 p.

7. *Gist H.* Podderzhka prisovoeniya znaniy i Conceptual Change v obuchenii. Strategiya obucheniya pri voskhozhdeniya ot abstraktnogo k konkretnomu [Promotion of knowledge acquisition and conceptual change in classroom. The strategy ascending from the abstract to the concrete]. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya [Culturalhistorical psychology]*, 2014. Vol. 10, no. 4, pp. 99–109. (In Russ., abstr. in Engl.).

8. *Davydov V.V.* Teoriya razvivayushchego obucheniya [Theory of developmental education]. Moscow: Intor, 1996. 544 p.

9. *Davydov V.V., Elizarova N.V., Zuckerman G.A.* Kommentarii [Comments]. In *Vygotskii L.S., Pedagogicheskaya psikhologiya [Educational psychology]*. Moscow: Pedagogika, 1991, pp. 450–469.

10. *Kuznetsova M.I.* Sistema kontrolya i otsenki obrazovatel'nykh dostizheniy mladshikh shkol'nikov v sovremennoy nachal'noy shkole [The system of monitoring and evaluation of educational achievements of junior schoolchildren in modern elementary school]. Moscow: Ventana-Graf, 2013. 432 p.

11. *Lieberman A.A.* Sravnitel'nyy analiz sredstv formirovaniya predmetnosti ponyatiy u mladshikh shkol'nikov. Diss. kand. psikhol. nauk. [Comparative analysis of the means of formation of the objectivity of concepts in elementary schoolchildren. Ph. D. (Psychology) Thesis]. Moscow, 1999. 168 p.

12. *Maleev A.L.* Psikhologicheskaya diagnostika kachestva znaniy uchashchikhsya. Avtoref. diss. kand. psikhol. nauk. [Psychological diagnostics of the quality of knowledge of students. Ph. D. (Psychology) Thesis]. Moscow, 1991. 22 p.

13. *Mikulina G.G., Savel'eva O.V.* K psikhologicheskoi otsenke kachestva znaniy u mladshego shkol'nika [To the psychological assessment of the quality of knowledge in the elementary schoolchildren]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie [Psychological Science and Education]*, 1997, no. 2, pp. 47–50. (In Russ., abstr. in Engl.).

14. *Repin V.V., Levin V.A., Vostorgova E.V.* Bukvar' [ABC-book]. Moscow: Vita-Press, 2016. 112 p.

15. *Rubtsov V.V., Margolis A.A., Telegin M.V.* Psikhologicheskoe issledovanie genеза i razvitiya zhiteyskikh ponyatiy v usloviyakh uchebnogo dialoga (vtoroy etap) [Psychological Research on Genesis and Development of Everyday Concepts in Educational Dialogue (Second Stage)]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie [Psychological Science and Education]*, 2008, no. 2, pp. 61–69. (In Russ., abstr. in Engl.).

16. *Savel'eva O.V.* Psikhologicheskie kriterii kachestva znaniy mladshikh shkol'nikov (na matematicheskom materiale).

Avtoref. diss. kand. psikhol. nauk. [Psychological criteria of the quality of knowledge of elementary schoolchildren (on mathematical material). Ph. D. (Psychology) Thesis]. Moscow, 1989. 21 p.

17. Semenova M.A. Kriterii sformirovannosti ponyatiya velichiny u mladshikh shkol'nikov [Criteria for the formation of the concept of magnitude in elementary schoolchildren]. *Voprosy psikhologii* [Psychology issues], 1985, no. 1, pp. 67–74.

18. Zuckerman G.A. Igra i uchenie: vstrecha dvukh vedushchikh deyatel'nostey. [Play and Learning: How the Two Leading Activities Meet]. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya* [Cultural-historical psychology], 2016. Vol. 12, no. 2, pp. 4–13. (In Russ., abstr. in Engl.). doi: 10.17759/chp.2016120201

19. El'konin D.B. Intellektual'nye vozmozhnosti mladshikh shkol'nikov i sodержание obucheniya [Intellectual abilities of elementary schoolchildren and the content of education]. In El'konin D.B., Davydov V.V. (eds.), *Vozrastnye vozmozhnosti usvoeniya znaniya* [Age abilities for mastering knowledge]. Moscow: Prosveshchenie, 1966, pp. 13–53.

20. El'konin D.B. Bukvar' [ABC-book]. Moscow: Prosveshchenie, 1994. 256 p.