

КОНФЕРЕНЦИЯ
«КОГНИТИВНАЯ НАУКА
В МОСКВЕ: НОВЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ»

16 ИЮНЯ 2011 г.

ТЕЗИСЫ



Под ред. Е.В. Печенковой, М.В. Фаликман

ды 6-ой Межд. конференции "Когнитивный анализ и управление развитием ситуаций". – М.: ИПУ РАН, 2006. с. 41-54

4. Информационное управление в условиях активного противоборства: модели и методы / В.Л. Шульц, В.В.Кульба, А.Б.Шелков и др. ; Центр исследования проблем безопасности РАН; Ин-т проблем управления им. В.А.Трапезникова РАН. – М.: Наука, 2011.–187 с.

5. Горелова Г.В., Захарова Е.Н., Радченко С.А. Исследование слабоструктурированных проблем социально-экономических систем: когнитивный подход. - Ростов н/Д: Изд-во РГУ, 2006. – 332с.

6. Горелова Г.В., Джаримов Н.Х. Региональная система образования. Методология комплексных исследований – Краснодар: Изд. ГУП «Печатный двор Кубани», 2002.–360с.

7. Gorelova G.V., Zakharova E.N., Gorelova I.S.. Cognitive analysis of the structure and scenario development of socio-economic system // Proceedings of the XII-th International Conference "Cognitive Modeling in Linguistics", CML-2010. September, 7-14. 2010. Dubrovnik, Croatia. – p. 222-226.

8. Горелова Г.В, Мельник Э.В., Коровин Я.С. Когнитивный анализ, синтез, прогнозирование развития больших систем в интеллектуальных РИУС / «Искусственный интеллект».– 2010.– с.61-72

9. Горелова Г.В., Розин М.Д., Рябцев В.Н., Суций С.Я. Исследование проблем развития Юга России, математическое моделирование, некоторые результаты //18-я Международная конференция «Проблемы управления безопасностью сложных систем».– М.: Изд-во ИПУ РАН, 2010.

10. Casti, J. Connectivity, Complexity, and Catastrophe in Large-scale Systems. A Wiley – Interscience Publication International Institute for Applied Systems Analysis. JOHN WILEY and SONS. Chichester – New York – Brisbane – Toronto, 1979.

ОСОБЕННОСТИ РАСПОЗНАВАНИЯ РЕЧИ РЕБЕНКА 5-7 ЛЕТ

Григорьев А.С. *, Ляксо Е.Е.

a.s.grigoriev89@gmail.com

Группа по изучению детской речи,
Санкт-Петербургский государственный университет

Данная работа проводится в рамках исследования становления коммуникативной функции у русскоязычных детей. Возраст от 4 до 7 лет ха-

характеризуется усложнением грамматики и синтаксиса в речи детей. Происходит освоение типов склонений, спряжений, широко используются сложносочиненные и сложноподчиненные предложения и соединительные союзы (Цейтлин, 2000). Все эти новообразования возраста обеспечивают формирование коммуникативной функции речи, позволяющей ребенку общаться со взрослыми и сверстниками, нейтральными по отношению к ребенку. Проведенная оценка когнитивного развития детей позволила установить, что в возрасте 4-5 лет нормально развивающиеся дети успешно справляются с заданиями по определению наименований предметов и игрушек, их использованию; с определением размера, цвета и положения предмета, с выполнением поручений, знают счет, как минимум, до десяти без подсказки взрослого (Ляксо, Столярова, 2008). Они правильно повторяют за взрослым все предложенные задания по точному копированию вслед за ним интонации и повторению слов и фраз. 4-х – 5-и летние дети рассказывают о двух событиях, следующих по порядку, хорошо знают стихи и короткие рассказы. Проверка знания детьми алфавита показывает, что наиболее часто дети называют пять первых букв, следующих по порядку, реже – десять букв, все дети узнают часть заглавных и строчных букв в книге, а двое и десяти детей способны правильно написать свое имя печатными буквами (Ляксо, Столярова, 2008).

На основе акустического инструментального анализа и фонетического описания установлено, что к четырем годам при нормативном развитии ребенка в его речи сформировано словесное ударение. Ударный гласный выделяется как на основе длительности, что нормативно в русском языке, так и на основе значений частоты основного тона. Артикуляционная модель гласных к 5-и годам не сформирована (Lyakso, Gromova, 2005). Таким образом, данные акустического анализа указывают на то, что в речи 4-5-и летних детей сформированы не все признаки, присущие речи взрослого. Однако взрослые, нейтральные по отношению к ребенку, понимают значение 60-100 % слов и фраз нормально развивающихся детей (Ляксо, Громова, Куражова, 2007).

Овладение ребенком языковыми навыками и уровень его когнитивного развития наиболее отчетливо проявляются в процессе диалогического общения. Установлено, что диалоги детей этого возраста характеризуются большей длительностью за счет большего количества реплик и за счет усложнения ответа. Ответные реплики детей имеют сложную синтаксическую организацию. Однако данные об акустических характеристиках речи русскоязычных детей этого возраста немногочисленны (Lyakso, Frolova, 2007; Lyakso, Frolova, Grigoriev, 2009), что послужило основой для проведения настоящей работы.

Цель работы: Изучение особенностей восприятия взрослыми носителями русского языка речи детей 5-7 летнего возраста.

В качестве рабочей **гипотезы** проверяется предположение о том, что распознавание носителями языка слов детей вне контекста фразы будет отражать степень сформированности артикуляционных укладов у ребенка.

Задачами исследования явились:

Сравнить особенности восприятия взрослыми слов детей 5, 6 и 7 летнего возраста.

Проанализировать характеристики слов, распознанных взрослыми носителями языка с высокой (> 0.75) и низкой (< 0.25) вероятностью.

Описать наиболее часто встречающиеся ошибки в речи детей, вызывающие у взрослых сложности в распознавании их слов.

Предметом исследования являлись слова из речи детей 5, 6, 7 лет, объединенные в тестовые последовательности. Речевой материал взят из базы данных речи русских детей «CHILD RU» (Ляксо и др., 2007). Слова отбирались произвольным образом в соответствии с их слоговой структурой. Для контроля использовали тесты, содержащие слова, произнесенные взрослым мужским и женским голосом. Данная речь содержала те же самые фразы, из которых были взяты детские слова. Таким образом, тестовые последовательности, содержащие взрослую речь, были составлены из слов, аналогичных употребляемым в тестах, содержащих слова из речи детей. Каждая тестовая последовательность содержала 24, либо 30 слов. Каждое слово предъявлялось три раза, интервал между предъявлениями составлял 5 с, интервал между разными словами составлял 15 с. Перцептивный анализ проводился взрослыми носителями русского языка ($n = 180$). Были разработаны специальные анкеты, предложенные для заполнения аудиторам. В данные анкеты аудиторы вносили личную информацию (пол, возраст, образование, опыт общения с детьми) и информацию о прослушанных тестовых последовательностях. Аудиторам было предложено внести в анкету услышанные слова «позвуково» напротив номера соответствующего слова (по порядку следования в тесте), а затем интерпретировать это звучание в слова русского языка. Проверку остроты слуха аудиторов проводили методом аудиометрии.

Анкеты обрабатывали с целью выявления количества верно распознанных слов и слов, вызывающих трудности при распознавании аудиторам. Эти слова обозначались как «содержащие ошибки», которые, в свою очередь, были разбиты по категориям (ошибка в конце слова, ошибка в начале слова, слово не распознано полностью). Затем из общего числа слов, содержащихся в тестовых последовательностях, для их дальнейшего исследования с помощью фонетического и акустического спектрогра-

фического анализом выбирали слова, которые распознавались аудиторами с высокой (>0.75) и низкой (<0.25) вероятностью.

Инструментальный анализ проводили с использованием компьютерной программы, «Cool Edit Pro». Определяли временные и спектральные характеристики звуковых сигналов. Фонетический анализ детских речевых конструкций осуществлялся профессиональным фонетистом (А. В. Остроухов, Российская акустическая компания «ОДИТЕК») при помощи Международного фонетического алфавита – МФА (IPA(МФА)) и САМПА (SAMPA (САМПА)) для русского языка. На основе фонетического анализа были выделены наиболее часто встречающиеся ошибки в произнесении звуков русского языка для слов, распознанных с высокой (0,76-1) и низкой (0-0,25) вероятностями распознавания.

В ходе выполнения работы было установлено, что:

Носители русского языка распознают с вероятностью 0,75-1,0 от 48% до 55% детских слов, содержащихся в тестовых последовательностях, что значительно меньше аналогично распознанных слов взрослой речи. Значимых различий в распознавании взрослыми слов детей 5, 6, 7-летнего возраста не выявлено. Распознавание слов в контексте предложения не производилось, так как ранее было показано, что уже к 5-летнему возрасту взрослые верно распознают до 100% фраз нормально развивающихся детей (Ляксо, Громова, Куражова, 2007).

Для каждого из возрастов выявлена разная форма и ориентация формантных треугольников ударных гласных с вершинами [a], [i], [u] в словах с высокой ($>0,75$) и низкой ($<0,25$) вероятностью распознавания. Значения частоты основного тона (ЧОТ) значительно не различаются. Длительность стационарного участка для слов с высокой и низкой вероятностями распознавания статистически значительно различается только для ударного [a].

Наиболее частой ошибкой, допускаемой аудиторами при распознавании слов детей 5, 6 лет является полное нераспознавание значения слова; слов детей 7 лет – полное нераспознавание слова, либо ошибки в конце слова, связанные с пропуском или заменой гласного или согласного звука, что характерно и для распознавания слов взрослой речи.

Таким образом, к 7-летнему возрасту коммуникативная функция речи у детей еще полностью не сформирована.

Работа выполняется при финансовой поддержке
РФФИ (Проект № 09-06-00338а) и РГНФ (Проект № 11-06-12019в).

Список литературы

1. Ляксо Е.Е., Громова А.Д., Куражова А.В. Акустический аспект речи детей

4-5 лет и ее распознавание взрослыми // Язык, сознание, культура / Ред. Уфимцева Н.В. – 2007. с.128-140.

2. Ляксо Е.Е. Столярова Э.И. Специфика реализации речевых навыков 4-5 летних детей в диалоге / Психологический журнал, 2008 Т. 29. № 3. С.48-57.

3. Цейтлин С.Н. Язык и ребенок. Лингвистика детской речи. – М., 2000. 240 с.

4. Lyakso E., Gromova A. The acoustic characteristics of Russian vowels in children of 4 and 5 years of age // Psychology of Language and Communication, 2005. Vol. 9 № 2. P5-14.

5. Lyakso E., Frolova O. Russian Vowels System Acoustic Features Development in Ontogenesis // Interspeech 2007, Antwerp, Belgium, 2007. P. 2309-2313.

6. Lyakso E., Frolova O., Grigoriev A. Acoustic Characteristics of Vowels in 6 and 7 Years Old Russian Children// Interspeech, September 8-15 2009, UK.

7. Ляксо Е.Е. и др. «CHILDRU»: Речевая база записей детей в возрасте от 4 до 6 лет// Сборник трудов XIX сессии Российского Акустического общества. Акустика речи и биологическая акустика. Архитектурная, строительная акустика. Шумы и вибрации. Аэроакустика Нижний Новгород, 2007., Т.3. с.83-88.

ВЛИЯНИЕ КОНТЕКСТА, СОЗДАВАЕМОГО ВЗРОСЛЫМ, НА УСВОЕНИЕ РЕБЁНКОМ ЗНАЧЕНИЙ НОВЫХ СЛОВ

В.С. Гудкова*, Е.Ф. Власова, А.А. Котов

gudlera@mail.ru

Российский государственный гуманитарный университет

В исследовании проверялась гипотеза о том, используют ли дети 3 и 4 лет информацию о социальном контексте, создаваемом взрослым для научения значениям новых слов. В предыдущих исследованиях было показано, что дети используют множество внешних подсказок при определении значений новых слов, таких как цвет объекта (Carey, Bartlett, 1978), форма (Landau, Smith & Jones, 1998), и опираются на такие стратегии, как предпочтение целой фигуры, а не частей объекта, и взаимное исключение (Markman, 1991).

Однако, использование этих стратегий возможно лишь в том случае, когда объект, который требуется обобщить и связать со словом, уже выделен для ребенка. Такая ситуация типична для большинства экспери-