

ДИАГНОСТИКА ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЕДУЩИМ КАНАЛАМ ВОСПРИЯТИЯ ИНФОРМАЦИИ В АДАПТИВНО-РАЗВИВАЮЩЕЙ МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

DIAGNOSIS OF STUDENTS ON THE LEADING CHANNEL OF PERCEPTION OF INFORMATION IN ADAPTIVE EDUCATIONAL METHODS OF TEACHING FOREIGN LANGUAGES

O. Nosova

Annotation

This article presents a brief analysis of the existing methods of teaching a foreign language, created on the basis of taking into account the leading channel of perception of information. The essence of the adaptive-developing method of teaching foreign languages developed by us is presented. The question of diagnostics is considered in detail and the scheme of a stage of diagnostics trained on modalities in implementation of adaptive-developing technique of teaching foreign languages is given. Tasks for starting control and determination of the leading channel of perception of students are also offered.

Keywords: teaching methods, perception channel, modality, adaptive-developing methods, diagnostics.

Носова Ольга Игоревна

Учитель, МБОУ

лицей № 103 им. С. Козлова

Аннотация

В данной статье представлен краткий анализ существующих методик обучения иностранному языку, созданных на основе учета ведущего канала восприятия информации. Представлена сущность разработанной нами адаптивно-развивающей методики обучения иностранным языкам. Подробно рассмотрен вопрос диагностики и дана схема этапа диагностики обучающихся по модальностям в реализации адаптивно-развивающей методики обучения иностранным языкам. Также предложены задания для стартового контроля и определения ведущего канала восприятия обучающихся.

Ключевые слова:

Методика обучения, канал восприятия, модальность, адаптивно-развивающая методика, диагностика.

Социально-экономические и социально-политические изменения, проходящие в России с начала XXI века, существенно повлияли на расширение социального круга групп людей, вовлеченных в межкультурные контакты с представителями других стран и культур. В связи с интеграцией России в единое европейское образовательное пространство усиливается процесс модернизации российской школьной системы образования. В результате этого процесса меняются цели, задачи и содержание обучения иностранным языкам в школе. Учебный предмет "Иностранный язык" играет одну из ведущих ролей в расширении образовательного кругозора обучающихся, благодаря междисциплинарному предметному содержанию и интегративности цели обучения иностранному языку.

Обучение иностранным языкам осуществляется в соответствии со следующими нормативными документами: Закон РФ "Об образовании"; Примерные программы по иностранным языкам; Образовательная программа общеобразовательного учреждения.

Каждый урок иностранного языка – это перекресток культур, практика межкультурной коммуникации, потому что каждое иностранное слово отражает иноязычный мир и иную культуру. "Основная задача преподавания иностранных языков в России в настоящее время – это обучение языку как реальному и полноценному средству общения" [1; 18].

Успешное овладение содержанием обучения во многом определяется методами, которые применяет преподаватель. Появление в мировой теории и практике обучения иностранных языков многочисленных методов и методик приводит к необходимости их разграничения по наиболее важным компонентам, признакам и основным способам, которые в них используются:

- ◆ по используемому языку пояснений (родной, иностранный, смешанный);
- ◆ по способу подачи материала (натуральный (М. Берлин, М. Вальтер, Ф. Гуэн), прямой (О. Есперсен, П. Пасси, Г. Суит, В. Фиестер, Д. Шестаков), переводной (В. Гумбольдт, П. Глейзер, Г. Лангеншейд, Э. Петцольд, Ш.Туссен);

◆ по степени активности преподавателя (активная, пассивная, смешанная) (Ф. Аронштейн, К.А. Ганшина, И.А. Грузинская, А.А. Любарская, Э. Отто);

◆ по основным каналам воздействия информации на обучающегося (вербальный, аудиальный, визуальный, кинестетический, двухканальный, поликанальный, учитывающий индивидуальные особенности, личностный подход) (А.Г. Асмолов, Л. Блумфилд, Л.И. Божович, Л.С. Выготский, Р. Губерина, Ж. Гугенгейм, А.С. Запесоцкий, Е.И. Исаев, В.С. Мерлин, Р. Мишеа, И.П. Павлов, П. Риван, С.Л. Рубинштейн, В.И. Слободчиков, В.Д. Шадриков);

◆ по доминирующему полушарию головного мозга обучающегося (логическое, интуитивное) (В.Н. Данюков, Т.В. Дубовицкая, И.П. Павлов, Л.В. Яссман);

◆ по способу концентрации обучающегося на изучаемом учебном материале (интеллектуальные, эмоциональные, подсознательные, коммуникативные, деятельностные, коммуникативно-деятельностные, переключаемые, перегрузочные, использующие специальные воздействия, использующие непроизвольное внимание) (В.Д. Аракин, И.М. Берман, П.П. Блонский, Л.С. Выгоцкий, А. Дистервег, А.В. Монигетти, Е.И. Пассов, И.В. Рахманов, С.А. Рубинштейн, С.К. Фоломкина, Э.М. Цветкова, В.С. Цетлин, Л.В. Щербя);

◆ по количеству участников взаимодействия в процессе обучения (индивидуальные, парные, групповые) (В.В. Архипова, А.С. Границкая, Г.О. Громыко, В.К. Дьяченко, В.Б. Лебединцев, И.Г. Литвинская, М.А. Мкртчян, В.В. Минеев, Е. Паркхарст, В.Д. Шадрикова, И. Унт);

◆ по преимущественным видам языковой деятельности и порядку их освоения обучающимися (аудирование, говорение, чтение, письмо) (И.А. Зимняя, А.Н. Леонтьев, А. Потенба, А.Н. Соколов, Э. Фридрих);

◆ по интенсивности обучения (низкоинтенсивные, обычные, форсированные, интенсивные, полное погружение) (М. Берлиц, Р.М. Грановская, Г.А. Китайгородская, Г.К. Лозанов, И.Ю. Шехтер).

Учитывая личностную ориентацию современного образования, важность учета личностных особенностей для повышения эффективности учебного процесса, изучив и проанализировав существующие методики обучения иностранным языкам, созданные на основе учета ведущего канала восприятия информации (вербальный, аудиальный, визуальный, кинестетический, двухканальный, поликанальный, учитывающий индивидуальные особенности, личностный подход) (Л. Блумфилд, Л.И. Божович, Л.С. Выготский, Р. Губерина, Ж. Гугенгейм, А.С. Запесоцкий, Е.И. Исаев, В.С. Мерлин, Р. Мишеа, Д. Никуличева, И.П. Павлов, П. Риван, С.Л. Рубинштейн, В.И. Слободчиков, В.Д. Шадриков), мы пришли к созданию собственной адаптивно-развивающей методики обучения иностранным языкам, основанной на использовании ведущего канала восприятия информации. Сущность предлагаемой нами методики заключается в использовании ведущего канала восприятия информации обучающимся и одно-

временном развитии у него каналов восприятия, являющихся второстепенными. Таким образом происходит фактически развитие и совершенствование учебно-познавательной компетентности обучающихся. Адаптивность методики реализуется в ее ориентированности на повышение объема воспринимаемой информации и сокращение времени, затрачиваемого на его восприятие. Развивающий характер методики проявляется в том, что она запускает психо-физиологические механизмы совершенствования процесса восприятия информации. Таким образом, мы осуществляем обучение иностранным языкам и совершенствуем умения и навыки восприятия, что, естественно, позволяет совершенствовать познавательные умения и навыки и не только в изучении иностранных языков.

В настоящей статье нами будет рассмотрен вопрос диагностики обучающихся по ведущим модальностям восприятия информации (аудиальная, визуальная, кинестетическая).

На рис. 1 представлена структурная схема промежуточного этапа диагностики обучающихся по модальностям [3; 7].

Этапы подготовки к диагностике заключались в следующем:

1. Анализ существующих средств для записи мозговых волн.
2. Выбор гарнитуры MindWave.
3. Создание специальной компьютерной программы, соответствующей требованиям исследования.
4. Подбор видов упражнений для аудиалов, визуалов, кинестетиков.
5. Апробация программы.

На первом этапе подготовки мы изучили понятие "мозговые волны" и проанализировали средства для их записи.

Благодаря научным исследованиям мы знаем, что человеческий мозг представляет собой колоссальную нейронную сеть.

Когда мы мыслим, испытываем разнообразные эмоции и чувства, то специальные клетки, нейроны, взаимодействуют между собой через специальные отростки, называемые аксонами. Данного рода взаимодействие имеет электрохимическую природу. Когда взаимодействуют большие группы нейронов (сотни тысяч) одновременно, то в результате электрохимической активности генерируется электрическое поле достаточной мощности для того, чтобы быть зафиксированным с внешней части головы.

Таким образом, датчики, расположенные в определенных местах головы и прилегающие к коже, могут вос-



Рисунок 1. - Схема этапа диагностики обучающихся по модальностям в реализации адаптивно-развивающей методики обучения иностранным языкам.

принять такого рода информацию. Более того, современные разработки продемонстрировали нам, что для того чтобы получить электроэнцефалографический(ЭЭГ) сигнал от головного мозга с медицинской точностью не ниже 96%, достаточно использовать один сухой датчик, плотно прилегающий к передней лобной части черепа. Кроме этого, используется индифферентный датчик. Такой датчик используется для подключения к так называемой "нулевой точке", то есть к такой части, в которой отсутствует биоэлектрическая активность головного мозга. При работе устройств ЭЭГ "нулевая точка" подключения индифферентного датчика используется для измерения разницы потенциалов с основным, рабочим датчиком. Индифферентный датчик обычно крепится к мочке уха.

Итак, мы получаем исходный, так называемый сырой сигнал от головного мозга. Обычно сырой сигнал получается в диапазоне от 0 до 70 Гц. В данном сигнале можно выделить определенные диапазоны, которые отражают определенные виды активности головного мозга. Обычно выделяют 5 основных диапазонов, а именно: Дельта вол-

ны, Тета волны, Альфа волны, Бета волны, Гамма волны (Табл. 1. Описание диапазонов волн).

Из таблицы видно, что определенные уровни волн, соответствующие указанным диапазонам в общем спектре, соответствуют определенным видам мозговой активности.

Можно условно выделить несколько направлений использования нейрогарнитур в различных областях:

1. Для игр и развлечений, для управления программами и устройствами.
2. Для саморазвития, для личных ментальных тренингов, для тренингов по развитию детей, улучшению их успеваемости.
3. Для работы психологов, психологов-консультантов, прочего профессионального использования.

У нас была возможность выбрать различные варианты нейрогарнитур, произведенных разными компаниями. В нашем случае это – компании Emotiv и NeuroSky.

Таблица 1.

Описание диапазонов волн.

Волны активности головного мозга	Диапазон волн активности головного мозга		Виды мозговой активности Ассоциации с состоянием человека		
Дельта	от 0 до 4 Гц		<ul style="list-style-type: none"> - понижение уровня осознания окружающего пространства - уровень осознания информации, ассоциирующейся с бессознательным - ассоциация с глубоким сном без сновидений 		
Тета	от 4 до 8 Гц		<ul style="list-style-type: none"> - медитативное состояние - концентрация на внутреннем мире - состояния вдохновения, неожиданные проявления креативных идей - ассоциация с состоянием глубокого расслабления, сонливостью, дремотой, состоянием сна у более взрослых детей и взрослых 		
			<i>Общие волны</i>	<i>Низкие волны</i>	<i>Высокие волны</i>
Альфа	от 8 до 12 Гц		<ul style="list-style-type: none"> - расслабленное состояние сознания - хорошее настроение - состояние внутреннего "уют" - состояние для усвоения мозгом нового информационного материала, обучения, для выполнения нестандартных задач 	<ul style="list-style-type: none"> - ассоциация с релаксацией, состоянием отчуждения от окружающего 	<ul style="list-style-type: none"> - отражение повышения уровня собранности - ментальная стабильность - ассоциация с состоянием охлаждения тела, состоянием тревоги, состоянием фокусировки
	Низкие Альфа (8-10 Гц)	Высокие Альфа (10-12 Гц)			
Бета	от 12 до 30 Гц		<ul style="list-style-type: none"> - ритм бодрствования. - связь с активными раздумьями, активным вниманием и сосредоточением на окружающем мире - состояние возбуждения, волнения или испуга - увеличение эффективности работы мозга, усвоения и обработки информации. 	<ul style="list-style-type: none"> - состояния фокусировки, концентрации, активным размышлениям - состояние физической релаксации при ментальном состоянии тревожности - максимальная производительность при тренировках атлетов - решение умственных задач, таких как чтение, математические вычисления и решение проблем 	<ul style="list-style-type: none"> - отображение в состоянии паники - ассоциация с бдительностью, настороженностью, возмущенностью, возбуждением
	Низкие Бета (12-18 Гц)	Высокие Бета (18-30 Гц)			
Гамма	от 30 до 70 Гц		<ul style="list-style-type: none"> - отражение когнитивных процессов - отражение консолидации информации - отражение пиковой работы сознания - ассоциации с интеллектуальной деятельностью, проявлениями сострадания, эмпатии и самоконтролем 	<ul style="list-style-type: none"> - проявление при обучении, занятиях - ментальная активность - отражение хорошей памяти и высокой эффективности при решении проблем 	<ul style="list-style-type: none"> - связь с когнитивными задачами, такими, как чтение, слушание, разговор
	Низкие Гамма (30-50 Гц)	Высокие Гамма (50-70 Гц)			

Emotiv является признанным пионером и лидером рынка в этой области. Их продукция завоевала множество международных наград, включая *DotAward*, *Red премия AutoVision Инновации*, *Australian International Design Awards*, *Australian Engineering Excellence Awards* и *Edison Awards*.

Компания NeuroSky провела первую демонстрацию гарнитуры MindWave на выставке CeBIT, которая прохо-

дила в Ганновере 2011 г. Устройство представляет собой пластиковый ободок. В гарнитуре MindWave применяется технология NeuroSky Think Gear, в которой используется ЭЭГ (электроэнцефалография) от одиночного датчика для записи мозговых волн и вывода данных в виде собственных алгоритмов для фокусировки отдельных мозговых волн: альфа, бета, тета, дельта и гамма, а также необработанных мозговых волн.

ЭЭГ – чувствительный метод исследования, он отражает малейшие изменения функции коры головного мозга и глубоких мозговых структур, обеспечивая миллисекундное временное разрешение, недоступное другим методам исследования мозговой активности. Электроэнцефалография дает возможность качественного и количественного анализа функционального состояния головного мозга и его реакций при действии раздражителей.

Для нашего исследования была выбрана нейрогарнитура *MindWave* компании *NeuroSky*.

Нами была разработана специальная программа для данного устройства, которая соответствует требованиям нашего исследования. Программное обеспечение (ПО) написано в среде разработки *VisualStudio 2010* на языке программирования *C#* с использованием *NetFramework 4* и *WindowsForms*. Архитектура ПО построена по принципу *MVC* (*Model – View – Controller*).

MVC – это схема использования нескольких шаблонов проектирования, с помощью которых модель приложения, пользовательский интерфейс и взаимодействие с пользователем разделены на три отдельных компонента таким образом, чтобы модификация одного из компонентов оказывала минимальное воздействие на остальные. Данная схема проектирования часто используется для построения архитектурного каркаса, когда переходят от теории к реализации в конкретной предметной области.

При запуске на компьютере разработанная нами программа для нейрогарнитуры *MindWave* предлагает сделать специально подобранные упражнения для аудиалов, визуалов, кинестетиков и при этом фиксирует данные с *MindWave*, измеряя уровень концентрации внимания пользователя.

Таким образом, мы можем более детально проработать виды упражнений, которые соответствуют определенным модальностям, как в стрессовой ситуации, так и в комфортной обстановке; проанализировать способности тестируемых и выбрать оптимальный способ обучения.

Опытно-экспериментальная апробация адаптивно-развивающей методики обучения иностранным языкам в процессе обучения проводилась на базе МБОУ "Лицей №103 имени Сергея Козлова" г. Ростова-на-Дону. Были сформированы экспериментальная и контрольная группы из обучающихся в возрасте от 13 до 14 лет. Опытно-экспериментальное обучение длилось два года и охватило 2013–2014 и 2014–2015 учебные годы.

На этапе диагностики обучающихся по ведущим модальностям, группам были предложены задания, позволяющие определить ведущий канал восприятия информации с целью выявления трудностей, возникающих при выполнении различных видов упражнений у представи-

телей разных модальностей. Для чистоты эксперимента каждый обучающийся тестировался изолированно от других. Группе были предложены два теста. В начале восьмого класса был предложен тест в виде стартового контроля. По окончании девятого класса было проведено итоговое тестирование. Все задания были подобраны в соответствии с возрастом обучающихся и программой обучения. В группе были ученики со всеми тремя модальностями: визуальной, аудиальной, кинестетической модальностями. Соответственно, задания были подобраны на использование аудиального, визуального, кинестетического каналов восприятия. Всем учащимся были даны одинаковые задания, несмотря на их ведущую модальность с целью выявления трудностей. А также, все задания были подобраны в соответствии с возрастом обучающихся и программой обучения.

Предлагаемые задания для стартового контроля с целью определения ведущего канала восприятия:

1. С целью определения визуального канала восприятия было дано следующее упражнение: необходимо было выписать прилагательные, которые описывают предложенные существительные из текста;

Look in the text and find the adjectives that describe the following words.

1. *Park*
2. *Trees*
3. *Playing fields*
4. *Landscapes*
5. *Air*
6. *Gardens*
7. *Birds*
8. *Ice ring*

Hampstead Heath is a huge park in Hampstead, North London. The park is 10 km long and has 25 pretty ponds, hundreds of tall trees and many large playing fields.

Locals and tourists love walking on the Heath. You can enjoy beautiful landscapes, lots of fresh air, peace and quiet and there are plenty of things to do. You can swim in the ponds, walk around lovely gardens, and see some amazing birds. If you visit in the winter, you can enjoy skating on the massive ice rink.

If you want to get away from the hustle and bustle of London, take the tube and go to the Hampstead Heath. Just remember to take a map with you in order to find your way back! [3; 8]

2. Для того чтобы выявить аудиальный канал восприятия, было предложено аудирование с последующим выполнением к нему задания (прослушать текст и заполнить пропуски);

Fill in: on, for, from, at, about, to. Listen and check.

Kelly and Jamie tell us about their coolest spots in Sydney, Australia.

My coolest spot is Darling Harbour. There are plenty of activities to choose, such as a ride the carousel, a film the IMAX theatre, an exhibition at the Powerhouse museum or a visit the fantasy world of Jacobs Toymaker. (Kelly)

Manly has lots of interesting attractions, including Oceanworld and the popular surfing beach, but I'm crazy One thing Manly Sketpark! I love it there! I meet my friends and we skate all afternoon! Manly is also the best place to shop skating gear. (Jamie) [2; 10]

3. Для дифференциации обучающихся по кинестетическому каналу восприятия необходимо было выполнить следующее упражнение: расположить абзацы текста в правильном порядке.

Put the paragraphs in the correct order.

A In 1991, Armstrong competed in his first race, the Tour DuPont: a long and difficult 12-stage race, covering 1,085 miles over 11 days. He did not win the race, but he did very well. After that, he took part in many races and won quite a few.

B There are many reasons why I admire Lance Armstrong. He is a brave, hardworking and positive person. He did not give up on his career and dreams because of his disease. As an athlete he is strong and talented. He proved that anything is possible and that dreams can come true.

C In October 1996, the doctors diagnosed him with cancer. It was a great shock fo him, but he managed to fight the disease and in 1997 he was healthy again. People did not believe him when he said that he would race again. They were all surprised when he won the Tour de France in 1999. Lance was again the best cyclist in the world. He became the first person to win the Tour de France 7 times, from 1999 to 2005.

D The cyclist Lance Armstrong is one of the most famous athletes in the world. He was born on September 18, 1971 in Texas. He is tall and slim with short blond hair and blue eyes. He began running and swimming when he was 10 and started competitive cycling at 13. [3; 20]

Результаты диагностики в начале 8-ого классе показали, что в экспериментальной группе были представлены обучающиеся с ведущими аудиальным, визуальным и кинестетическим каналами восприятия (Таблица 1).

Таким образом, после определения ведущего канала восприятия обучающихся, можно сделать вывод о том, что данной группе обучающихся необходимо давать информацию в виде схем, таблиц, формулировать правила в виде инструкций, по возможности сопровождать процесс обучения зрительной наглядностью, формировать умения построения выводов на основе конкретной информации, необходимо поощрять, чтобы они понимали и синтезировали целостное видение, используя метафоры, эмоции и движение, моделировать для этих обучающихся ситуации и поощрять к активности, где они будут вынуждены работать и взаимодействовать с деталями и логическими аспектами жизни и обучения.

Мы можем научиться позволять нашим органам чувств служить нам лучше. Способность замечать больше и делать более тонкие различия во всех каналах восприятия может значительно обогатить нашу жизнь и является важным умением во многих областях деятельности.

Мы постоянно используем все наши внешние каналы восприятия, хотя обращаем внимание на один канал больше, чем на другой, в зависимости от того что, мы делаем. Данная работа предлагает использовать все каналы восприятия в равной степени, что позволит создать гармонично развитую личность в процессе обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аврамов Г.Г. Учебное пособие по курсу "Введение в теорию межкультурной коммуникации" для самостоятельной работы студентов 3 курса факультета иностранных языков при подготовке к семинарским занятиям / Г.Г. Аврамов. – Ростов н/Д: РГПУ, 2005. – 103 с.
2. Ваулина Ю.Е., Дули Дж., Подоляко О.Е., Эванс В. Spotlight 7, student'sbook (Английский в фокусе. 7 класс). – М.: ExpressPublishing, изд-во "Просвещение", 2012. С. 104.
3. Ваулина Ю.Е., Дули Дж., Подоляко О.Е., Эванс В. Spotlight 7, workbook (Английский в фокусе. 7 класс), 5-е издание. – М.: ExpressPublishing, изд-во "Просвещение", 2012. С. 72.
4. Писаренко В.И., Носова О.И. Адаптивно-развивающая методика обучения иностранным языкам / В.И. Писаренко, О.И. Носова // Информатика, вычислительная техника и инженерное образование. – 2017. – №2 (30). – С. 1–12.
5. Писаренко В.И., Носова О.И. Система обучения иностранным языкам в техническом вузе: сборник научных трудов / В.И. Писаренко, О.И. Носова. – выпуск 1 / отв. ред. И.В. Воробьева. – Чебоксары: Чуваш. гос. пед. ун-т, 2017. – 242 с.

© О.И. Носова, (solnce-neluna@mail.ru), Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»,

