

УДК: 159.9

© Заика Е.В., 2016 р.

orcid.org/0000-0001-7387-4639

Е.В. Заика

Национальный университет  
имени В.Н. Каразина, г. Харьков

## **КОГНИТИВНЫЙ ТРЕНИНГ ШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЫ**

Описан набор упражнений и процедура их проведения для развития широкого круга когнитивных процессов детей: зрительного восприятия, воображения, образной памяти, визуального и пространственного мышления. Упражнения проводятся в игровой форме и рассчитаны на школьников 9-14 лет. Объектом когнитивных манипуляций выступают формы областей, стран, административных границ и расположения городов, манипуляции проводятся во внутреннем плане действий на основе зрительного представления географической карты.

*Ключевые слова:* когнитивный тренинг, образная память, образное мышление, пространственное мышление, воображение, географическая карта.

**Є.В. Заїка**

## **КОГНІТИВНИЙ ТРЕНІНГ ШКОЛЯРІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ГЕОГРАФІЧНОЇ КАРТИ**

Описаний набір вправ і процедура їх проведення для розвитку широкого кола когнітивних процесів дітей: зорового сприйняття, уяви, образної пам'яті, візуального й просторового мислення. Вправи проводяться в ігровій формі й призначені для школярів 9-14 років. Об'єктом когнітивних маніпуляцій виступають форми областей, країн, адміністративних границь і розташування міст; маніпуляції проводяться у внутрішньому плані дій на основі зорового представлення географічної карти.

*Ключові слова:* когнітивний тренінг, образна пам'ять, образне мислення, просторове мислення, уява, географічна карта.

**E.V. Zaika**

## **COGNITIVE TRAINING OF PUPILS WITH USING A GEOGRAPHICAL MAP**

In the paper is described a set of exercises and their proceedings for the development of a wide range of cognitive processes of children: visual perception, imagination, image memory, visual and spatial reasoning. The exercises are held in the form of a game and designed for children 9-14 years. The object of cognitive manipulation is a form of domains, countries, administrative boundaries and the location of cities; manipulations are carried out in an internal plan of action based on the visual presentation of geographic map.

*Keywords:* cognitive training, visual memory, visual thinking, spatial thinking, imagination, geographical map.

**Постановка проблемы.** Важным источником когнитивного развития школьников (наряду с учебным процессом, которому в этом принадлежит ведущая роль) являются различного рода тренинги, направленные на совершенствование их мышления, памяти, воображения. Обычно эти тренинги проводятся в игровой коллективной форме [1; 2]. При этом основное внимание уделяется развитию так называемых «левополушарных», вертикальных функций: логическое мышления, словесно-логической памяти (что вполне естественно для содержания и методов современного обучения). Возникает необходимость в разработке специальных мини-тренингов, направленных на быстрое и эффективное совершенствование и «правополушарных», образно-пространственных функций, причем на основе использования простого, подручного, привычного, хорошо знакомого материала, каковым является географическая карта.

**Цель** статьи – описать систему игровых упражнений для школьников 9-14 лет, направленных на развития у них таких когнитивных процессов, как зрительное восприятие, воображения, образная память, визуальное и пространственное мышление.

**Анализ литературы по проблеме.** В существующих тренингах «правополушарных» функций школьников (в основном подростков и юношей) в качестве предметного материала используются либо технические чертежи, либо достаточно сложные ручные приспособления, которые путем ряда манипуляций необходимо привести из заданного начального положения в указанное конечное положение. На наш взгляд, для подобного развития можно использовать и такой хорошо знакомый современным детям и достаточно «живой» материал, как географические карты.

**Изложение основного материала.** Материалом для работы служат географические карты, на которых достаточно подробно представлена некоторая территория, например: карта Украины с четким выделением областей, указанием основных городов каждой области и автомобильных и железных дорог; аналогичная карта европейской части России; карта Харьковской области с выделением ее районов; карта США с выделением штатов; карта Европы с выделением государств; аналогичная карта Африки. В принципе, для работы подходят любые виды карт (с указанием рельефа, растительности, климатических условий), но наиболее удобны, особенно вначале, карты с административно-территориальным делением и с указанием транспортных магистралей.

Выполнение упражнений включает в себя несколько этапов. На начальном этапе все задания выполняются в ситуации, когда перед глаза-

ми каждого ребенка находятся исходный материал, задачи и географическая карта, и все необходимые для выполнения заданий действия ребенок может выполнять при постоянной зрительной опоре на наглядный материал.

На промежуточном этапе, вначале исходный материал задания предъявляется на достаточно большое время для рассматривания, а потом убирается; далее от детей требуется зрительно представить себе уже хорошо знакомую им карту (при фактическом ее отсутствии) и выполнить задание, опираясь на это ее представление; однако в случае необходимости участник тренинга имеет право обратиться непосредственно к рассмотрению как самой карты, так и исходной задачи.

Предполагается, что с выполнением каждого очередного задания ребенку будет, требоваться все меньше и меньше обращений к внешним зрительным опорам, а необходимые зрительные образы будут все более прочно запоминаться, и все более точно воспроизводиться зрительной памятью; требуемые трансформации образов будут совершаться во внутреннем плане действий. При этом любое затруднение, возникающее в зрительной памяти или во внутреннем плане действия, может быть легко преодолено обращением к внешним вспомогательным предметам или внешним действиям.

На заключительном этапе задания выполняются почти исключительно с опорой на зрительную память, а не на внешние объекты; последние подключаются лишь на этапе проверки ответов и подведения итогов. В случае затруднений вводятся подсказки в виде различных ассоциаций, имеющих отношение к исходным городам и странам, или даются указания, суживающие зону поиска (например, верхняя левая часть карты).

Конкретные упражнения и игры, предлагаемые детям, тематически делятся на несколько групп:

*1-я группа – упражнения с формой областей (районов, стран)*, т.е. здесь основным материалом для работы выступают особенности формы административно-территориальных единиц.

1. Задается в виде рисунка форма некоторой области (замкнутая кривая, точно или почти точно соответствующая ее форме, со всеми необходимыми выступами, вырезами, углами, закруглениями); требуется быстро дать название этой области и указать ее месторасположение на карте (непосредственно пальцем или словесным описанием с указанием ориентиров типа «верх-низ», «запад-восток», а также других ближайших географических объектов: рек, гор, соседних областей и т.п.). Критериями успешности ответа выступают его правильность, скорость и полнота указания ориентиров.

2. Аналогично предыдущему, только здесь задается рисунком не точная, а лишь приблизительная форма искомой области (с некоторым искажением формы, например, сглаживанием углов, увеличением некоторой ее части, сжатием ее по вертикали или по горизонтали). От ребенка требуется быстро найти такую область, форма которой максимально похожа на заданную фигуру.

В отдельных случаях исходная фигура может состояться так, чтобы она была как бы «усреднением» формы некоторых двух-трех областей и поэтому была в равной степени «похожа» сразу на несколько областей. Тогда от ребенка требуется найти не одну, а сразу несколько искомых областей.

3. Аналогично упражнению №1, только форма области задается в повернутом (вплоть до переворачивания) виде, т.е. поворот может быть на 90, 180, 270 или на любое другое число градусов. Ребенку сообщается лишь о факте поворота, но не указывается ни его направление, ни количество градусов. Необходимые для отыскания ответа повороты исходной фигуры он осуществляет во внутреннем плане.

4. Синтез упражнений №2 и №3: рисунком задается не точная, а лишь приблизительная форма, и вдобавок она повернута на некоторое число градусов. Требуется указать одну или несколько областей, формы которых похожи на исходную фигуру при условии ее поворотов в различных направлениях. Ответы следует аргументировать, описав на словах или мелом на доске, чем именно названная область похожа на заданную фигуру и чем от нее отличается, т.е. какие углы отсутствуют, какие вырезы добавлены, какие пропорции искажены и т.п.

5. Аналогично упражнению №1, только исходная фигура представляет собой объединение сразу двух (или трех) соседних областей. Требуется быстро указать искомую пару соседних областей.

6. Синтез упражнений №5 и №3: фигура, соответствующая объединению двух соседних областей, дается в повернутом или перевернутом виде.

*2-я группа упражнений – с формой границ между областями*, т.е. здесь предметом анализа выступают особенности формы границ между соседними административно-территориальными единицами.

1. Задается в виде рисунка линия, точно или почти точно отражающая границу между двумя соседними областями (типичный случай – ломаная кривая с изгибами, выступами), в обычной ориентации. Надо быстро назвать две области, граница которых имеет такую форму, и указать ее на карте.

2. Аналогично предыдущему, только дается не вся линия границы, а лишь ее часть (например, 30 или 50% линии границы между областями, имеющими достаточно протяженную границу).

3. Аналогично упражнению №1, но исходная линия дается с поворотом на 90, 180 или 270 градусов; ребенку сообщается о факте наличия поворота.

4. Рисуются границы в том месте, где сходятся сразу три области (например, Харьковская, Сумская и Полтавская). Рисунок таких границ представляет собой точку, от которых в трех различных направлениях идут кривые линии (одна – граница между Сумской и Харьковской областями, другая – между Сумской и Полтавской, третья – между Полтавской и Харьковской). Такой рисунок отражает точную форму линий границ в этом месте и дается в обычной ориентации. Надо быстро назвать и указать все три области.

По договоренности с участниками тренинга, можно давать также и рисунки, в которых две линии представляют собой внешнюю границу страны, а одна – деление на области внутри страны (например, место схождения Харьковской и Сумской областей Украины и белгородской области России). В этом случае положение границ, соответствующее заданному рисунку, следует искать не только среди внутренних границ страны, но и на ее внешних границах.

*3-я группа упражнений – с взаиморасположением городов*, т.е. здесь предметом анализа выступает местоположение основных городов и их взаимные ориентации относительно друг друга. Заключается договоренность с игроками о том, что на начальном этапе в упражнениях используются лишь города – столицы областей (другие – игнорируются); затем вводится информация об использовании и других крупных городов (не являющихся столицами областей), однако жестко соблюдаются требования к численности их населения (например: более 500 тыс. жителей, что соответствует изображению их на карте в виде крупного круга и написанию названия крупными буквами, в то время как города с меньшим населением обозначены иначе - менее заметно, их в расчет не принимать).

1. Задается в виде рисунка конфигурация из 3-4-5-ти точек, соединенных линиями так, чтобы образовались треугольники, четырехугольники или пятиугольники (допустимо проведение и других линий, например, 4 точки могут быть соединены в виде креста или знака умножения). Точки представляют собой города, а особенности их взаиморасположения строго соответствуют нюансам взаиморасположения городов. Надо по заданной конфигурации быстро назвать соответствующие города и указать их место на карте. Если разными участниками тренинга предложены разные

ответы, то отбирается один, наиболее точный. В случае необходимости точность ответа проверяется на карте.

2. Аналогично предыдущему, только здесь рисунок задает не точное, а лишь приблизительное расположение городов. Требуется дать несколько разных вариантов ответа (т.е. указать разные тройки, четверки или пятетки городов, более или менее соответствующие заданной конфигурации). Ориентация конфигурации – та же, что и ориентация городов на карте.

3. Аналогично упражнению №1, только конфигурация задается в повернутом виде – на 90, 180 или 270 градусов (но угол поворота не сообщается). Надо назвать один или несколько наборов городов, взаиморасположение которых соответствует заданной конфигурации (но ее ориентация здесь безразлична).

4. Называется пара городов, требуется быстро назвать расстояние между ними по прямой в километрах. Для освоения этого упражнения дети предварительно знакомятся с понятием «масштаб карты» и учатся самостоятельно измерять расстояние между городами с помощью масштабной линейки (т.е. линейки, на которой вместо сантиметров нанесены указатели километров в соответствии с масштабом карты); тем самым они приобретают представление о том, какая длина отрезка на карте соответствует какому примерно расстоянию в километрах. После того, как каждый участник тренинга, не совещаясь с другими, напишет на листке свой вариант ответа, расстояние между заданными городами измеряется масштабной линейкой. Победитель – тот, чей ответ наиболее близок к истинному. Для развития глазомера и образных представлений расстояния в разных направлениях, города следует подбирать так, чтобы соединяющий их отрезок располагался то горизонтально, то вертикально, то наискосок.

5. Называется по две пары городов, расстояние между которыми мало отличается друг от друга (например, Харьков-Полтава и Киев-Житомир); надо быстро сказать, какое расстояние больше (и по возможности, на сколько километров).

Вариантом этого упражнения являются случаи, когда в обе пары входит один и тот же город (например, Харьков-Полтава и Полтавы-Сумы); в этом случае ответ о большем расстоянии тождествен ответу на вопрос, какой город находится дальше от общего города для обеих пар.

**Выводы.** Описанный комплекс упражнений является важным подспорьем для обучения географии в школе (он может составить основное содержание дополнительных занятий по географии или работы географического кружка), а также дает более общий развивающий эффект (выходящий за пределы усвоения географии) – совершенствование образных представлений учащихся.

## Литература

1. Заїка Є.В. Ігровий тренінг пізнавальних процесів учнів: ігри та вправи/ Є.В. Заїка. — Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2013. — 120 с.
2. Заїка Є.В. Психологія уваги: теорії, методи дослідження та розвитку: Навч. посібник / Є.В. Заїка, О.С. Митроченко, Є.В. Жорник. — Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2013. — 120 с.