

УДК 159.9

*А.В. Северин***КОРРЕКЦИЯ ПЕРЦЕПТИВНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПОДРОСТКОВ-ГЕЙМЕРОВ С ПРЕДМЕТАМИ ВАРИАТИВНОЙ ФОРМЫ ПОСРЕДСТВОМ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕФОРМИРОВАННЫХ ЗВЕНЬЕВ МОДЕЛИ ПЕРЦЕПТИВНОГО ДЕЙСТВИЯ**

В статье анализируется проблема тактильного восприятия предметов с вариативной формой. Автором описаны результаты коррекции перцептивных действий подростков-геймеров при восприятии предметов с вариативной формой. Эти результаты подтверждают эффективность перцептивного научения. Коррекция перцептивных действий подростков-геймеров приводит к восстановлению звеньев модели перцептивного действия и появлению шкалы гибкости для оценки предметов вариативной формы.

**Введение**

В научной литературе описываются модели, связанные с использованием перцептивных действий при изучении предметов с вариативной формой. Одной из таких моделей выступает сенсорное воспитание М. Монтессори. Суть сенсорного воспитания составляют упражнения по развитию навыков практической повседневной деятельности, ознакомление ребенка с окружающим миром. Правильная ориентировка в окружающем может быть достигнута посредством постепенного изучения ребенком свойств предметов с учетом их градаций [В]. В результате таких упражнений у подростка должен выработаться навык перцептивных действий, который проявляется в быстром обследовании предметов, выделении их характеристик и свойств, соотношении с ранее усвоенными сенсорными эталонами. Такой навык помогает ему более точно и полно анализировать предметы (форму, цвет, характер поверхности).

Основное назначение дидактического Монтессори-материала состоит не в замене реального мира для ребенка, а в эффективном его сенсорном воспитании и развитии. Такой материал «дает детям упражнения чувств и пальцев, когда они жадно ищут такого рода упражнений... он дает им много сведений о фактах и материалах, не требуя от них ни малейшего напряжения» [2, с. 17]. При этом знания появляются не в готовом виде, а в результате самостоятельного, автономного изучения окружающего мира на основе опытов и открытий ребенка. «Никакая учительница не может сообщить ребенку ловкости, которая приобретается путем гимнастического упражнения; необходимо, чтобы ученик сам совершенствовался, собственными силами» [3, с. 160].

Следует отметить, что данная модель сенсорного воспитания изначально создавалась для оказания помощи детям с особенностями в развитии, а потом была эксплицирована на решение других, более широких задач. Это объясняет успешность развития действий ребенка с предметами. Также внимание в этой модели более уделяется развитию ощущений, чем восприятию.

Г.В. Лосик [4; 5] указывает, что из модели М. Монтессори следует, что для развития восприятия вариативных форм нужны особые предметы: пружины, зонтики, надушки, мягкие игрушки, предметы из пластилина, гербарий, чучела птиц, животных, ветки растений и т.п. Кроме того, манипулировать с предметом должен прежде всего сам ребенок, ученик, а не только сам учитель. Также изучение каждой отдельной степени свободы варьируемого по форме предмета должно происходить последовательно или успешно.

Нанесение воздействия на предмет автономно, собственной рукой, согласно С.К. Нартовой-Бочавер, можно назвать суверенным. Суверенность руки связывается с психологическим пространством личности «как важнейшей составляющей нормаль-

ной жизнедеятельности живого существа», выступая показателем сохранности его границ и «поля самоактуализации личности» [6, с. 36]. Поэтому при нарушении суверенности страдает психологическое пространство личности, ухудшается его «обогащение за счет персонализации предметного мира и... социального мира» [6, с. 40], и при этом «состояние границ собственного психологического мира определяет отношение человека к элементам среды, его мироотношение в целом» и то, как «воспринимается окружающий мир... строится деятельность человека в нем» [6, с. 38]. Нарушение границ психологического пространства приводит к появлению отклонений в поведении и негативных изменений в когнитивном, сенсорном и др. развитии подростка [7; 8].

Поэтому уровень суверенности руки определяет то, как воспринимается окружающий мир человеком, а также может характеризовать сформированность его перцептивных действий или, наоборот, их деформацию в связи с его понижением (например, из-за чрезмерной увлеченности компьютерными видеоиграми) и, вероятно, может рассматриваться как звено модели перцептивного действия.

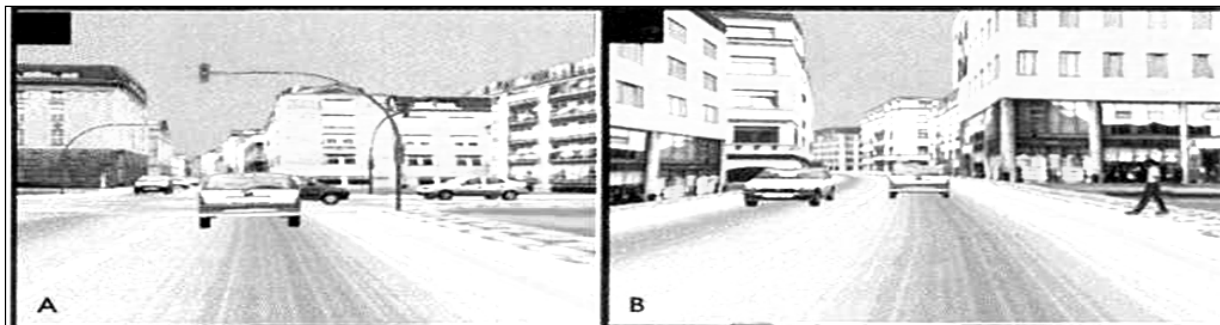
В качестве второй модели выступает сферическая модель анализатора Е.Н. Соколова [9], в которой локальный анализатор может модифицировать работу соседнего локального анализатора. В этой сферической модели «вектор возбуждения детектора предмета может модифицироваться от свойственных данному предмету вариаций его формы, при которых предмет для человека остается по функции тождественным, а также расположиться на поверхности гиперсферы в виде условных точек. В рамках этой модели, согласно А.В. Вартанову, возможно изучение «ощущения» гибкости предметов с вариативной формой [10]. Иначе говоря, в корковом отделе мозга существует локальный анализатор гибкости. Он представляет собой экран нейронов, селективно настроенных на разные значения упругости. Процесс ощущения есть метрологическое измерение параметра, оценка его по определенной психологической шкале, градация которой выстраивается субъективно в сознании воспринимающего подобно появлению точки на поверхности гиперсферы детекторов предметов Е.Н. Соколова.

Иначе говоря, характер действий, наносимых субъектом на объект при его изучении, можно представить в пространстве гиперсферы, а анализ расположения точек на ее поверхности расскажет об особенностях действий субъекта с формой предмета. При этом гибкость предмета выступает как субъективная психологическая шкала субъекта, которая как анализатор присутствует в нервной системе, но распределение ее «детекторов» по поверхности предмета имеет субъективный характер. Если субъект попытается нанести перцептивное воздействие на некоторый участок поверхности, то форма предмета в этом месте останется для него инвариантной, даже если она имеет вариативную (мягкую) форму.

На наш взгляд, увлеченность компьютером отражается на внимании его пользователя, акцентируя его не на значимых событиях жизни, а на частностях – сюжетах и задачах виртуального мира компьютерных игр. Поэтому фокус внимания смещается с социально значимых объектов (например, других людей) на виртуальные объекты – эрзац-заменители реального мира. При этом монитор компьютера лишает человека информации о вариативности формы предмета, изображенного на плоском экране. Поэтому, у человека, воспринимающего предметный мир через монитор, будет происходить обеднение перцептивного образа ввиду того, что нарушается процесс как сукцессивного, так и симультанного восприятия свойств предметов и их соотнесение с эталоном [11; 12].

На смещение фокуса внимания в условиях виртуальной реальности указывает Б.М. Величковский. Он пишет, что «примитивной формой считается амбьентное (пространственное) внимание, ... связано с локализацией объектов в пространстве... При игре в теннис игрок мгновенно реагирует на мяч, движущийся со скоростью порядка

200 км/ч. Однако, действуя автоматически, теннисист вряд ли сможет что-нибудь сказать о характеристиках мяча... На более поздних этапах развития возникло фокальное (предметное) внимание, связанное с идентификацией отдельных предметов, что постепенно вовлекает более сложные формы социального познания...» [13, с. 661]. Примеры восприятия ситуации водителем при: 1) преобладании амьентного фокуса внимания (рисунок 1А) и 2) преобладании фокального фокуса внимания (рисунок 1В) (по Б.М. Величковскому):



**Рисунок 1 – Две различные ситуации изучения опасности в условиях виртуальной реальности (Институт психологии Дрезденского университета)**

При этом отвлечение человека в условиях виртуальной реальности приводит к тому, что «внимание человека не было сфокусировано на опасной ситуации (было амьентным, не фокальным)», тогда водитель может сбить пешехода, поэтому необходимо разработать техническую систему, которая «должна либо предупредить его, либо остановить автомобиль, если возникают посторонние объекты или пешеход начинает неожиданно перебежать дорогу перед автомобилем...» [13, с. 68–69].

Положения о фокальном внимании указывают на необходимость разработки проективной методики «Фокус внимания» для диагностики преобладания амьентного или фокального фокуса внимания и применимости ее к исследованию подростков и на включение в качестве одного из звеньев модели фокуса внимания в разработанную модель перцептивного действия с предметом вариативной формы.

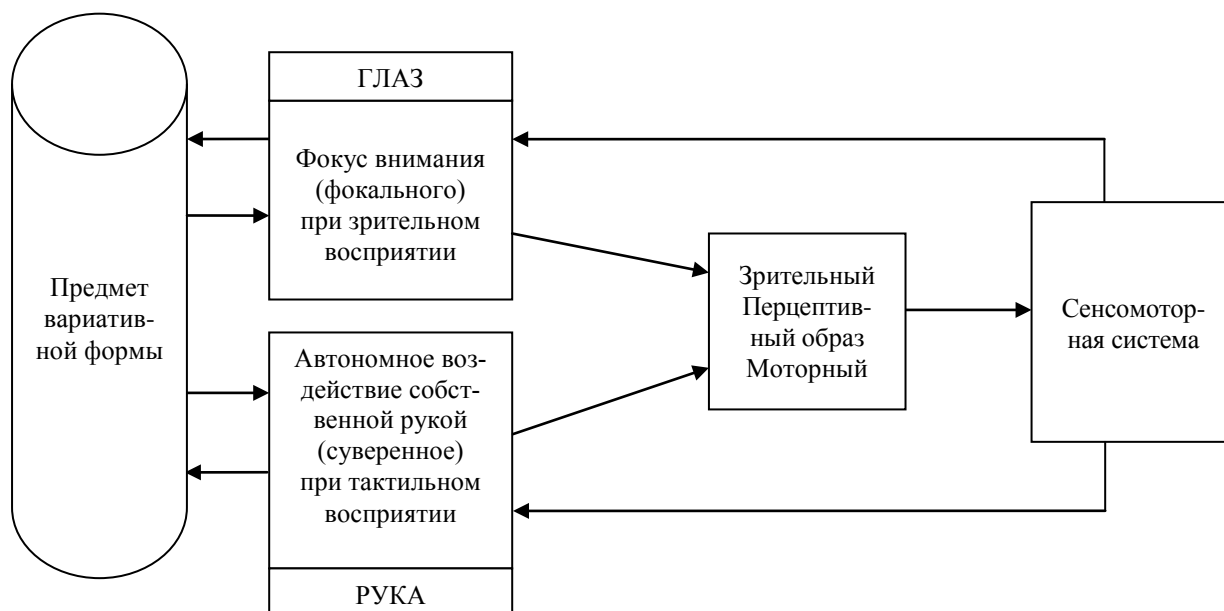
Г.В. Лосик отмечает, что, опираясь на вышеприведенные модели (М. Монтессори, Е.Н. Соколова), можно построить алгоритм восприятия предмета с вариативной формой. Для осуществления процесса формирования образа объекта с вариативной формой строго необходимо наличие трех условий. Согласно Г.В. Лосику, «перцептивная система в случае гностических действий имеет механизм активного воздействия на объект и «синхронного» измерения его состояний в момент начала и прекращения каждого нового воздействия. Поэтому требует наличия моторной системы при воздействии субъекта на объект: воздействия на объект в одной плоскости; воздействия субъекта восприятия на объект «на фоне тишины», т.е. в момент отсутствия внешних воздействий на объект» [14, с. 68]. Это позволяет выделить три варианта доступности объекта для восприятия его субъектом, которые «означают три степени удаленности объекта от субъекта восприятия и соответственно разные возможности изучать форму и динамику объекта» [14, с. 64]. Согласно первому, объект доступен для изучения на расстоянии. При этом манипулятивные действия с ним невозможны. Второй вариант дает возможность для нанесения перцептивных воздействий и изучения формы объекта и ее динамики. При третьем варианте доступности объекта «в зрительной памяти на некоторое время остается его «фотография». Затем изучение формы объекта ведется за счет интериоризованного сканирования взором его фотографии» [14, с. 64–67].

Чрезмерная «увлеченность» школьников компьютером приводит к нарушению алгоритма перцептивного действия. Во-первых, при компьютерной игре школьник ведет себя пассивно, нет должного активного воздействия на объект, моторная система совершает шаблонные однообразные движения (нажимание кнопок компьютерной мыши). Во-вторых, воздействие школьников на объект не происходит однокоординатно, в одной плоскости. В-третьих, при игре на компьютере отсутствует феномен тишины. Тем самым нарушается указанный алгоритм [11; 15; 16].

Нанесение человеком перцептивных действий на предмет помогает построить его адекватный образ. При этом важна координация зрения и осязания. На это положение указывал И.М. Сеченов («для раскрытия механизмов перцепции глаза и руки важно изучение движений руки и глаза» [17, с. 29]), а также Л.А. Венгер, («формирование восприятия пространственных свойств предметов выступает в виде интеграции зрения и осязания – происходит расширение рамок восприятия... Переход от акта хватания – в восприятие основан на интериоризации движений» [18, с. 14–15]).

Таким образом, при построении модели перцептивного действия с предметом вариативной формы будем опираться на положения, высказанные учеными, а именно: при восприятии предметов вариативной формы необходимы перцептивные действия; автономное (суверенное) перцептивное воздействие на предмет; наличие сенсомоторной системы: участие в процессе восприятия предметов зрительного и тактильного анализаторов, а точнее, их координация; процесс изучения предмета с вариативной формой включает разные способы (зрительное осматривание предмета; тактильное ощупывание; координация движений глаза и руки).

Модель перцептивного действия показывает формирование образа предмета вариативной формы и состоит из звеньев: фокус внимания при зрительном восприятии; автономное воздействие собственной рукой при тактильном восприятии; перцептивный образ, сенсомоторная система. Данная модель представлена на рисунке 2.



**Рисунок 2 – Модель перцептивного действия с предметом вариативной формы**

Согласно модели (рисунок 2), воздействие на предмет вариативной формы осуществляется при помощи перцептивных действий глаза и руки (тактильного и зрительного анализаторов). Полученный перцептивный образ отражает информацию о свойст-

вах изученного предмета и оказывает регулирующее воздействие на сенсомоторную систему субъекта, определяя уровень его перцептивных действий с предметом вариативной формы.

### **Организация и проведение исследования**

Было установлено, что у подростков с компьютерной зависимостью (геймеров) происходит ухудшение перцептивных действий при восприятии предметов вариативной формы, что приводит к неверному учету их свойств, появлению ошибок. При этом происходит нарушение звеньев модели перцептивного действия (суверенности руки, фокального внимания и др.) [15; 19; 20]. С учетом эмпирических данных, полученных нами при проведении ряда исследований [20–22], разработана коррекционно-развивающая программа «Сенсомоторная гимнастика». Она направлена на развитие и коррекцию нарушений мелкой моторики, тактильного восприятия и внимания, коррекцию компьютерной зависимости. Целью исследования является проверка эффективности программы «Сенсомоторная гимнастика» при перцептивном научении подростков в среднеобразовательных школах.

Исследование было проведено по плану № 2 (Д. Кэмпбелл). Данный план предусматривает проведение тестирования до и после работы, выделение контрольной и экспериментальной групп. Зависимая переменная – уровень внимания, суверенности, сформированности перцептивных действий подростков с компьютерной игровой зависимостью; независимая переменная – обучающая программа для развития перцептивных действий подростков. В качестве экспериментальной (ЭГ) была выбрана группа подростков с наличием компьютерной игровой зависимости средней и высокой степени ( $N = 70$ ), которая в течение шести месяцев принимала участие в реализуемой программе «Сенсомоторная гимнастика» (приняли участие семь групп подростков). В качестве контрольной (КГ) была выбрана группа подростков с наличием компьютерной игровой зависимости средней и высокой степени ( $N = 72$ ), которая не принимала участия в тренинговой программе.

В ходе применения данной программы были использованы две авторские методики: проективная методика «Фокус внимания» для выявления преобладания амбьентного или фокального (предметного) внимания; методика «Последовательное добавление анализаторов» для коррекции нарушений перцептивных действий руки и глаза подростков с компьютерной зависимостью [22]. Для создания методик был разработан стимульный материал (карточки и сенсорные наборы из предметов с вариативной формой); процедура предъявления и др. (рисунок 3).



**Рисунок 3 – Пример сенсорных наборов**

Для предъявления предметов и их сравнения был разработан алгоритм, включающий три последовательных этапа: 1) предъявляются по две фигуры для изучения

при помощи зрительного анализатора (движений глаз). Испытуемый оценивает различие предъявленных фигур от 0 до 9 баллов; 2) испытуемый вслепую рукой ощупывает предложенные пары фигур в специально разработанном устройстве (рисунок 4) и оценивает их различие; 3) предъявляются фигуры, которые изучаются посредством тактильного и зрительного анализаторов (движений руки и глаз).



**Рисунок 4 – Экспериментальное устройство**

Эксперимент был проведен в ряде средних общеобразовательных школ Бреста, Витебска, Гомеля, Борисова, Жодино, на базе детского социального приюта г. Бреста. Для опытов мы предварительно в каждой школе с помощью опросника на компьютерную зависимость отбирали контрольную и экспериментальную группы подростков, у которых увлеченность компьютером была достаточно высокая. Для соблюдения «чистоты» опытов каждый раз формировалась контрольная группа, подростки которой с таким же стартовым уровнем перцептивного действия не подвергались обучению.

На констатирующем этапе сначала была проведена диагностика школьников (подростков) на предмет компьютерной (игровой) зависимости, затем осуществлена первичная диагностика их перцептивных действий. В итоге были определены и структурно оформлены две группы: контрольная (КГ) и экспериментальная (ЭГ). До и после тренинга осуществлялась диагностика при помощи 1) опросника «компьютерная зависимость» (Л.Н. Юрьева, Т.Ю. Больбот); и 2) методики «Волшебные мешочки» (сенсорный набор 4 мешочка, 6 мешочков) (А.В. Северин). Основная работа (формирующий этап) проходила только с экспериментальной группой. Во время проведения тренинга школьникам предлагались развивающие и диагностирующие упражнения (на развитие внимания, ощущений и восприятия, тактильного восприятия, поэтапная диагностика перцептивных действий подростков и др.). На контрольно-констатирующем этапе реализации программы осуществлялась диагностика компьютерной зависимости и перцептивных действий подростков контрольной и экспериментальной групп. Для обработки матриц с оценками предметов использовался метод многомерного шкалирования, статистические методы.

### **Результаты и их обсуждение**

После проведения эксперимента было выяснено, что у подростков экспериментальной группы (ЭГ) в большей степени по сравнению с подростками контрольной группы (КГ) улучшились перцептивные действия, произошло «приращение» перцептивных действий (увеличилось количество свойств, определяемых школьниками при восприятии объектов с вариативной формой, повысилась точность и правильность опре-

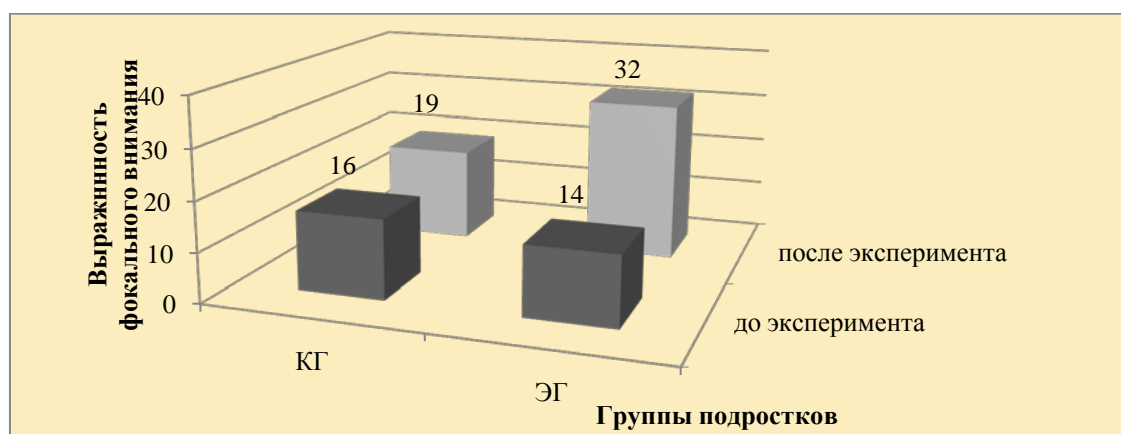
деления различий между парами предъявляемых объектов с вариативной формой и др.). На рисунке 5 графически показано, что до эксперимента у подростков-геймеров отсутствовала шкала гибкости, то есть при различении и оценке пар предметов вариативной формы они не выделяли такое свойство предмета, как гибкость.



**Рисунок 5 – Присутствие шкалы гибкости у подростков-геймеров**

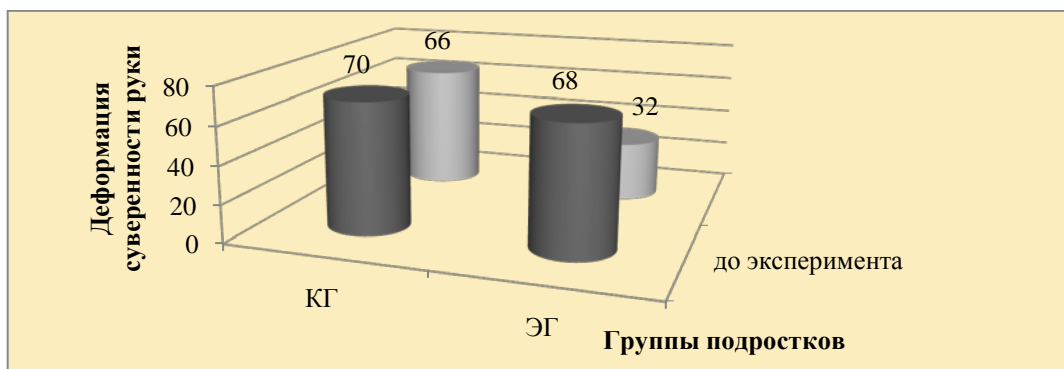
На рисунке 5 графически представлены данные, которые свидетельствуют: у подростков-геймеров контрольной группы, с которыми не проводилась коррекционная работа, произошли незначительные изменения. Шкала гибкости появилась только у двух подростков. Данные, приведенные на этом рисунке, свидетельствуют, что после перцептивного научения у подростков-геймеров экспериментальной группы появилась новая шкала при различении и оценке предметов вариативной формы (у 47 человек). Это шкала гибкости. После коррекционной работы у подростков экспериментальной группы «обогатился» перцептивный образ предмета с вариативной формой, появилась новая шкала – шкала гибкости.

Также были получены результаты, которые подтверждают, что в процессе перцептивного научения при помощи сенсомоторной гимнастики происходит коррекция фокального внимания ( $\varphi_{эмп} = 2,4$ , при  $p \leq 0,01$ ), суверенности руки ( $\varphi_{эмп} = 6,37$ , при  $p \leq 0,01$ ), компьютерной зависимости ( $\varphi_{эмп} = 8,08$ , при  $p \leq 0,01$ ) (рисунки 6–8).



**Рисунок 6 – Показатели фокального внимания подростков-геймеров**

Применение методики «Фокус внимания» позволило выявить преобладание видов внимания до и после проведения эксперимента (доля предметного внимания подростка, акцентированность его на социальные объекты после тренинга значительно повысились).



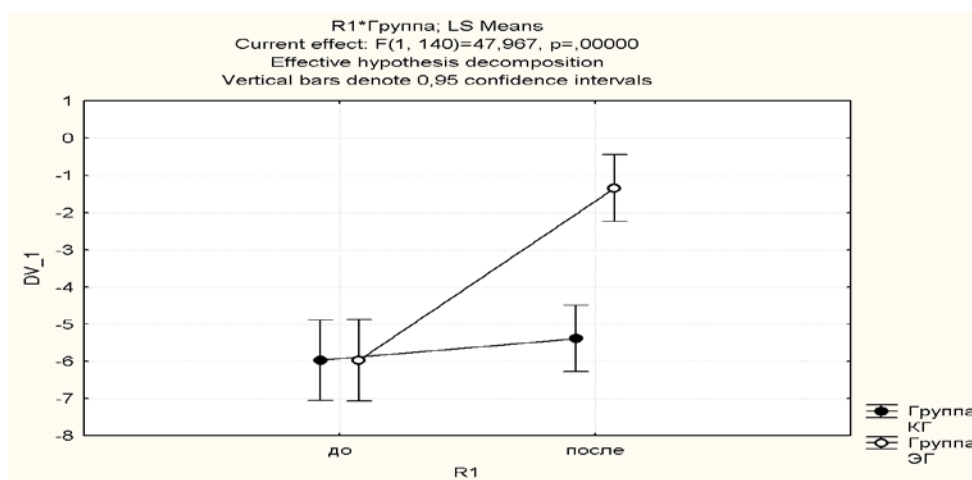
**Рисунок 7 – Показатели суверенности руки подростков-геймеров**

В ходе перцептивного научения изменились показатели не только фокального внимания (рисунок 6), а также показатели суверенности руки, уровень компьютерной зависимости. Эти данные представлены на рисунках 7 и 8.



**Рисунок 8 – Показатели компьютерной зависимости подростков-геймеров**

Применение двухфакторного дисперсного анализа также подтвердило эффективность перцептивного научения подростков (рисунок 9). Установлено, что между двумя группами подростков: контрольной (КГ) и экспериментальной (ЭГ) – имеются существенные различия в совершении перцептивных действий после проведения коррекционной работы.



**Рисунок 9 – Перцептивные действия подростков-геймеров**



**Заключение**

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы:

В процессе перцептивного научения происходит развитие перцептивных действий подростков-геймеров. Было установлено, что у подростков из экспериментальной группы в большей степени по сравнению с подростками из контрольной группы улучшились перцептивные действия и произошло «приращение» перцептивных действий.

Восстановление деформированных звеньев модели перцептивного действия (фокального внимания и суверенности руки) при помощи программы «Сенсомоторная гимнастика» приводит к «обогащению» перцептивного образа предмета с вариативной формой. У подростков-геймеров экспериментальной группы появилась новая шкала для оценки предметов вариативной формы – шкала гибкости.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Монтессори, М. Дом ребенка. Метод научной педагогики / М. Монтессори ; пер. с ит. С.Г. Займовского ; соврем. рус. ред. Е.А. Хилтунен. – М. : АСТ : Астрель, 2006. – 269 с.
2. Монтессори, М. Значение среды в воспитании / М. Монтессори // Русская школа за рубежом. – Вып. 17. – Прага, 1926. – 419 с.
3. Монтессори, М. Самовоспитание и самообучение в начальной школе / М. Монтессори. – М. : Работник просвещения, 1922. – 200 с.
4. Лосик, Г.В. Перцептивные действия в восприятии речи / Г.В. Лосик. – Минск : Ин-т техн. кибернетики НАН Беларуси, 2000. – 168 с.
5. Лосик, Г.В. Новый вид перцептивных действий / Г.В. Лосик // Психология. – 1998. – № 9. – С. 84–94.
6. Нартова-Бочавер, С.К. Понятие «психологическое пространство личности» и его эвристические возможности / С.К. Нартова-Бочавер // Психологическая наука и образование. – 2002. – № 1. – С. 35–42.
7. Нартова-Бочавер, С.К. Человек суверенный. Психологическое исследование субъекта в его бытии / С.К. Нартова-Бочавер. – СПб. : Питер, 2008. – 400 с.
8. Снегирева, Т.В. Кража / Т.В. Снегирева // Психологическое консультирование и психотерапия. – М., 2001. – С. 226–254.
9. Соколов, Е.Н. Восприятие и условный рефлекс. Новый взгляд / Е.Н. Соколов. – М. : МГУ, 2003. – 288 с.
10. Вартанов, А.В. Восприятие объектов с вариативной формой / А.В. Вартанов, А.С. Кузнецов, Г.В. Лосик // Психологический журн. Междунар. ун-та природы, общества и человека «Дубна» [Электронный ресурс]. – 2009 – № 2. – С. 1–17. – Режим доступа: <http://www.psyanima.ru/journal/2009/2/index.php>. – Дата доступа: 10.01.2011.
11. Бабаева, Ю.Д. Психологические последствия информатизации / Ю.Д. Бабаева, А.Е. Войскунский // Психологический журн. – 1998. – № 1. – С. 89–100.
12. Кудрявцев, В. Интернет, или «Экологически чистый» наркотик / В. Кудрявцев // Воспитание школьников. – 1995. – № 5. – С. 35–40.
13. Величковский, Б.М. Искраф: новые области прикладных психологических исследований / Б.М. Величковский // Вестн. Моск. ун-та. Серия. 14, Психология. – 2007. – № 1. – С. 57–72.
14. Лосик, Г.В. Перцептивные действия человека. Кибернетический аспект / Г.В. Лосик. – Минск : ОИПИ НАН Беларуси, 2008. – 138 с.
15. Северин, А.В. Компьютерные игры и досуг школьников / А.В. Северин // Культура правядзення вольнага часу моладзі: праблемы і перспектывы : зб. навук.

прац : у 2 т. / Брэсц. дзярж. ун-т імя А.С. Пушкіна ; рэдкал.: У.П. Люкевіч [і інш.]. – Брэст : Альтэрнатыва, 2010. – Т. 2. – С. 81–88.

16. Losik, G.V. Virtual Reality, Computer Helmet: a New Coil by Vigitsky in Development of Human Image Thinking / G.V. Losik // Proceedings of the 14 International Congress of Psychology. – Berlin, 2008. – 793 p.

17. Зинченко, В.П. О функциях движения руки и глаза в процессе восприятия / В.П. Зинченко, Б.Ф. Ломов // Вопросы психологии. – 1960. – № 1. – С. 48–56.

18. Венгер, Л.А. Восприятие и обучение / Л.А. Венгер. – М. : Просвещение, 1969. – 366 с.

19. Северин, А.В. Информатизация в школе : компьютер и подросток / А.В. Северин. – Брэст : Академия, 2005. – 20 с.

20. Северин, А.В. Перцептивные действия подростков при восприятии предметов с вариативной формой / А.В. Северин // Психалогія. – 2011. – № 1. – С. 7–13.

21. Северин, А.В. Коррекция нарушений перцептивных действий компьютерозависимых подростков / А.В. Северин // Психосоциальная адаптация в трансформирующемся обществе: психология здоровья и здорового образа жизни : материалы III Междунар. науч. конф., Минск, 19–20 мая 2011 г. – Минск : Изд. центр БГУ, 2011. – С. 316–318.

22. Северин, А.В. Методика последовательного добавления анализаторов при восприятии предметов с вариативной формой / А.В. Северин // Экспериментальная психология в России: традиции и перспективы / под ред. В.А. Барабанщикова. – М. : Ин-т психологии РАН, 2010. – С. 303–306.

***Severin A.V. Correction Perceptual Actions Teenagers with Computer Addiction of the Objects with Variable form Deformed by Recovery Model Links Perceptual Actions***

The problem of tactile perception of the objects with variable form is analyzed in this article. The author describes the results of correction of perceptual actions of the teenagers with computer addiction (gamers) in the perception of variable form objects. These results prove the effectiveness of the perception training. The correction of the perception skills with teenagers-gamers leads to the rehabilitation of the perception skill model and the appearance of flexible scale in variable form objects perception. Key terms: a model of perceptive action, the objects with the variable forms, perception, perceptual actions, perceptual learning, sensorimotor exercises, teenagers with computer addiction (gamers).

Рукапіс паступіў у рэдкалегію 26.09.2012