

УДК 159.922.8

*А.В. Северин***ВЛИЯНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР НА ПЕРЦЕПТИВНЫЕ
ДЕЙСТВИЯ ПОДРОСТКОВ ПРИ ВОСПРИЯТИИ ОБЪЕКТОВ
С ВАРИАТИВНОЙ ФОРМОЙ**

В статье анализируется проблема тактильного восприятия предметов с вариативной формой. Приводятся результаты изучения перцептивных действий подростков при восприятии предметов с вариативной формой. На примере четырех групп респондентов (обычных подростков, подростково-художников, подростков-геймеров и подростков-слабовидящих) выявлены специфические особенности и гендерные различия респондентов при совершении перцептивных действий с предметами с вариативной формой. Также при проведении исследования была апробирована авторская проективная методика «Фокус внимания» для выявления преобладания амбьентного и фокального (предметного) внимания у подростков и устройство с видеокамерой для видеосъемки движений рук при ощупывании предметов с вариативной формой. Было выяснено, что занятия в кружках ИЗО оказывают благоприятное влияние на сенсорное развитие подростков, а увлеченность компьютерными играми, наоборот, приводит к ухудшению перцептивных действий при восприятии объектов с вариативной формой. Ключевые термины: предметы с вариативной формой, восприятие, перцептивные действия, подростки.

Введение

В настоящее время происходит процесс интенсивного внедрения компьютерных систем, обучающих игровых компьютерных программ, технических устройств в разные сферы жизнедеятельности человека и др. Это способствует облегчению труда, обучения и упрощению досуга человека, вместе с тем оказывает дополнительную нагрузку на познавательные процессы человека (приводит к необходимости восприятия и переработки огромного потока всевозможной компьютерной информации, ориентации в ней, к конфликтам во взаимодействии человека с компьютером) и тем самым рождает новые проблемы. Особенно неподготовленными к такой нагрузке оказываются школьники, у которых по сравнению с взрослыми еще не полностью сформированы многие психические процессы, личностные структуры и др. Компьютерные игры при неразумном применении могут привести к появлению компьютерной (игровой) зависимости у школьников и тем самым оказать воздействие на их состояние здоровья, на сенсомоторное и когнитивное развитие.

Анализ психолого-педагогической, медицинской литературы по проблеме компьютерной зависимости позволяет выделить в ней два основных аспекта. С одной стороны, ряд ученых считает, что «увлеченность» компьютерными играми для детей оказывает положительный эффект, так как происходит усиленное развитие пространственного мышления детей, интеллекта, творческих способностей, расширение кругозора детей, появление возможности для самовыражения и творчества, повышение уровня социализированности подростков, а также «привитие» информационной культуры и др. Такие подростки чаще, чем их сверстники, посещают молодежные центры, дискотеки и спортивные мероприятия. Кроме того, использование компьютерных игр заметно улучшает процесс психотерапии не только детей, но и взрослых, даже людей пожилого возраста. Высказываются интересные мнения о том, что с компьютерной зависимостью не стоит бороться, так как это фатальный феномен цивилизации, при этом компьютер рассматривается как третье полушарие головного мозга, как новый виток в филогенезе человеческого мышления образами [1; 7; 10; 11; 13; 15].

С другой стороны, исследователи указывают на очевидный вред от «увлеченности» компьютером (в частности, компьютерными играми), что, по их мнению, часто

приводит к появлению проблем: электромагнитного облучения, ухудшения зрения, ухудшения состояния мышц и суставов (например, кистевой туннельный синдром как следствие частой и длительной работы на компьютере), вызывает повышение агрессивности детей, сужение их круга интересов, оскудение эмоциональной сферы подростков, стремление к созданию собственного мира, уход от реальности, чувство мнимого превосходства над окружающими и т.д. При этом происходит не только ухудшение состояния здоровья, но и нарушение когнитивного и сенсорного развития, психических процессов, ухудшается школьная успеваемость, оказывается бесполезной поисковая активность школьника и затрудняется его ориентировка в окружающем мире [1; 3; 5–8; 12; 14; 15].

Таким образом, по мнению ученых, компьютерные игры оказывают неоднозначное воздействие на человека. Что касается их влияния на перцептивные действия, то этот вопрос еще недостаточно изучен и освещен в научной литературе. Важность изучения этого обусловлена тем, что перцептивные действия жизненно необходимы человеку при организации чувственного познания окружающего мира и его разнообразных объектов. Перцептивные действия представляют собой движения, направленные на изучение воспринимаемого объекта внешнего мира или нанесения на него определенного воздействия. Иначе говоря – это движения глаз, рук и др. при изучении объекта (например, его ощупывании) или соотнесении с определенным эталоном [2; 9].

В научной литературе описывается формальная модель и алгоритм, согласно которым происходит всякое перцептивное действие. Согласно профессору Г.В. Лосику, для того чтобы осуществился процесс формирования образа объекта с вариативной формой, строго необходимо наличие трех феноменов:

- 1) перцептивная система в случае гностических действий имеет механизм активного воздействия на объект и механизм синхронного измерения его состояний в момент начала и прекращения каждого нового воздействия. Это требует наличия моторной системы при воздействии на объект;
- 2) воздействия субъекта восприятия на объект являются строго однокоординатными, элементарными;
- 3) воздействие субъекта восприятия на объект совершается непродолжительно, «на фоне тишины», т. е. в момент отсутствия внешних воздействий на объект [4].

С помощью перцептивных действий становится возможным узнать свойства, которые имеются у определенного объекта, а также изучить их и в дальнейшем распознавать при повторном восприятии этого же объекта.

Сложность восприятия объектов с вариативной формой заключается в том, что такой объект имеет много степеней свободы. Иначе говоря, его можно изменять в ходе воздействия (резинный мяч, пластилин, цветок и т. д.). В этом состоит его отличие от объекта без вариативной формы, который невозможно изменить в ходе нанесения воздействия (стол, кирпич, камень и т. д.). Нанесение человеком перцептивных действий на объект помогает построить его более адекватный образ, особенно если это объект с изменчивой, вариативной формой.

В связи с этим актуальность изучения перцептивных действий у подростков становится очевидной. Вышеизложенное побудило нас провести исследование, основной задачей которого выступает изучение роли компьютерных игр в развитии перцептивных действий подростков при восприятии объектов с вариативной формой.

Организация и проведение исследования

Для проведения эксперимента нами были выбраны четыре типа испытуемых: «О» – обычные подростки (не играют в компьютерные игры, не посещают кружки ИЗО, состояние здоровья хорошее); «С» – слабовидящие подростки; «Х» – подростки,

которые посещают кружки ИЗО; «Г» – подростки-геймеры, которые посещают компьютерные салоны и там играют в компьютерные игры).

Выбор таких испытуемых был сделан, чтобы исследовать роль компьютерных игр в развитии перцептивных действий у разных групп школьников, а также изучить вопросы необходимости оказания им психологической помощи в случае выявления недоразвития или блокировки внимания.

Были использованы следующие методики: опросник «Суверенность психологического пространства» С.К. Нартовой-Бочавер; авторская проективная методика «Фокус внимания» для выявления преобладания амбьентного или фокального (предметного) внимания; модифицированная методика многомерного шкалирования W. Torgerson; видеосъемка движений рук при ощупывании предметов с вариативной формой посредством экспериментального устройства с видеокамерой.

Материалами для исследования выступили подготовленные нами 9 предметов с вариативной формой (36 пар) и специальные бланки протоколов для фиксирования получаемых данных, экспериментальный ящик с видеокамерой, раздаточный материал для проведения методики «Фокус внимания». Для исследования перцептивных действий подростков при восприятии ими предметов с вариативной формой было создано специальное экспериментальное устройство и использована методика поэтапного усложнения восприятия предметов с вариативной формой (при предъявлении предметов). При этом проводилась запись движений рук испытуемых при ощупывании предъявляемых объектов на видеокамеру.

Исследование проводилось в г. Бресте и г. Жабинка в течение 10 месяцев 2009 года. В исследовании приняли участие 223 подростка мужского и женского пола, из них 60 – художники, 60 – геймеры, 60 – обычные подростки и 43 – слабовидящие подростки. Возраст респондентов составлял 13–15 лет (школьники 7–8 классов общеобразовательных школ г. Бреста № 5, 9, 30 и специализированной школы-интерната для слабовидящих г. Жабинка).

В ходе организации исследования были подготовлены материалы для проведения исследования, установлен контакт с предполагаемыми испытуемыми (школьниками, которые согласились на участие в эксперименте), создана инициативная группа из числа студентов-психологов Брестского государственного университета имени А.С. Пушкина в количестве пяти человек (изъявившим свое согласие ассистировать при проведении эксперимента).

Применение методик происходило поочередно:

1. Использовался опросник «Суверенность психологического пространства» С.К. Нартовой-Бочавер [5] для изучения степени суверенности психологического пространства школьников и заполнялся специальный бланк протокола. Данный опросник включает в себя 80 утверждений и 6 шкал: суверенность физического тела, территории, вещей, привычек, социальных связей и ценностей человека. При этом анализироваться могут как показатели, полученные по отдельным шкалам, так и показатели суверенности психологического пространства в целом по всем шкалам. Психологическое пространство понимается как «интериоризированная и персонализированная субъектом часть среды, а предложенные шкалы представляют наиболее освоенные и предпочитаемые человеком каналы и языки взаимодействия с миром, важной характеристикой пространства является сохранность его границ, возможность его контроля и защиты человеком» [6]. Нарушение границ психологического пространства приводит к появлению отклонений в поведении и негативных изменений в когнитивном, сенсорном и др. развитии подростка [8; 12].

2. Применялась авторская проективная методика «Фокус внимания» для выявления преобладания одного из видов внимания у подростков (амбьентного или фокального (предметного)) и заполнялся специальный бланк протокола.

3. Использовалась модифицированная методика многомерного шкалирования W. Torgerson. Для ее модификации нами была разработана и научно обоснована методика поэтапного усложнения восприятия предметов с вариативной формой (при предъявлении предметов), которая включала в себя три последовательные этапа:

1 этап. Испытуемому предъявляются по две фигуры (всего 36 пар) для ощупывания с помощью движений глаз, ощупывание рукой запрещается. Испытуемый оценивает различие свойств у предъявленных пар фигур от 0 до 9 баллов (различение и оценка предметов происходит только при помощи зрительного анализатора без участия тактильного);

2 этап. Испытуемый вслепую рукой ощупывает предложенные пары фигур в специальном экспериментальном ящике и оценивает различие их свойств от 0 до 9 баллов (различение и оценка предметов происходит только при помощи тактильного анализатора без участия зрительного);

3 этап. Предъявляются фигуры, ощупываются с помощью движений руки и глаз (испытуемый смотрит на экран монитора на свои действия с фигурами и оценивает различие свойств у предъявленных пар фигур от 0 до 9 баллов при помощи тактильного и зрительного анализаторов).

В ходе проведения эксперимента испытуемым предъявлялось 9 предметов с вариативной формой (специально подготовленные фигурки – «сердечки») попарно (всего 36 пар) для ощупывания и оценивания различий между ними с помощью зрительного и тактильного анализаторов. Для этого использовалось специальное устройство с видеокамерой. Испытуемому необходимо было оценить различие свойств у предъявленных пар фигур от 0 до 9 баллов. Проводилась видеосъемка движений рук испытуемого при ощупывании предметов посредством встроенной видеокамеры.

Для предъявления предметов использовалась специальная матрица (таблица 1)

Таблица 1 – Матрица предъявления испытуемому пар предметов

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1		9	26	14	19	24	6	20	1
2			18	5	12	34	29	16	31
3				22	32	3	27	36	8
4					15	28	11	35	17
5						7	23	4	30
6							13	33	25
7								10	21
8									2
9									

В этой матрице приведены варианты предъявления пар предметов подросткам (например, первая пара предъявления – предметы № 1 и № 9 и т.д.).

Для фиксирования получаемых данных (оценка пар предметов испытуемым) использовались также специальные матрицы.

Результаты и их обсуждение

По опроснику «Суверенность психологического пространства» С.К. Нартовой-Бочавер, были получены интересные результаты, которые представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Суверенность психологического пространства

Респонденты		Уровни сформированности суверенности, в %		
		низкий	средний	высокий
О	девочки	13,4	43,3	43,3
	мальчики	40	33,3	26,7
Х	девочки	16,7	30	53,3
	мальчики	23,3	40	36,7
Г	девочки	28,6	64,3	7,1
	мальчики	43,8	53,1	3,1
С	девочки	5,9	82,3	11,8
	мальчики	11,6	69,2	19,2

1. Высокий уровень сформированности суверенности характерен в большей степени для подростков-художников (посещающих кружки ИЗО) – 90% опрошенных, для обычных подростков – 70%; слабовидящие подростки составляют 31%, геймеры (подростки, посещающие компьютерные клубы) – 10,2%.

2. Средний уровень сформированности суверенности выявлен в большей степени у обычных подростков – 76,6%, далее у слабовидящих – 74,4%, затем у художников – 70% и геймеров – 58,3%.

3. Низкий уровень сформированности суверенности в большей степени обнаружен у подростков-геймеров – 72,4%, затем у обычных подростков – 53,4%, художников – 40% и слабовидящих подростков – 17,5%.

4. Что касается гендерных различий по сформированности суверенности, то например, из таблицы видно, что высокий уровень суверенности более характерен для девочек (кроме девочек-слабовидящих) и для мальчиков-слабовидящих.

В итоге применения методики «Фокус внимания» обнаружилось, что:

1. По количеству затраченного времени на изучение карточек лидируют подростки-геймеры – 31–45 мин и обычные школьники – 25–30 мин, меньше потребовалось времени двум другим группам подростков – 12–25 мин и подросткам-художникам – 5–11 мин.

2. Мальчики из всех групп почти в два раза быстрее справлялись с рассматриванием карточек, чем девочки.

3. Данные по преобладанию определенного вида внимания (амбьентного (А), фокального (Ф) или смешанного (С)) для наглядности представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Преобладание вида внимания

Респонденты		Преобладание вида внимания, кол-во чел.		
		А	С	Ф
О	девочки	20	7	3
	мальчики	14	10	6
Х	девочки	25	3	2
	мальчики	23	6	1
Г	девочки	8	16	4
	мальчики	5	7	20
С	девочки	2	7	8
	мальчики	6	6	14

4. Представленные выше данные были подвергнуты контент-анализу (коэффициент Яниса) при помощи двух следующих формул:

$$C = \frac{f^2 - f * n}{r * t} \quad \text{при } f > n, \text{ если } r = 11, \text{ а } t = 2,$$

$$C = \frac{f * n - n^2}{r * t} \quad \text{при } f < n, \text{ если } r = 11, \text{ а } t = 2,$$

где

f – преобладание фокального внимания, n – преобладание амбьентного внимания, r – объем единиц информации, t – общий объем единиц анализа информации.

При обобщенной обработке данных (без учета гендерных особенностей респондентов) были получены следующие результаты:

а) по первой формуле – данные по обычным подросткам и подросткам-художникам: $C_o = 38,6$; $C_x = 98,2$;

б) по второй формуле – данные по слабовидящим подросткам и подросткам-геймерам: $C_c = -14$; $C_z = -12$

Таким образом, фокальный вид внимания преобладает у респондентов – художников и обычных подростков; а амбьентный вид внимания присутствует у слабовидящих и геймеров. При обработке отдельно данных по мальчикам и девочкам были получены результаты:

а) по первой формуле: $C_{od} = 15,45$; $C_{om} = 5,09$; $C_{xd} = 26,14$; $C_{xm} = 23$.

б) по второй формуле: $C_{cd} = -2,2$; $C_{cm} = -5,0$; $C_{zd} = 0,73$; $C_{zm} = -13,6$.

Полученные результаты говорят о том, что по преобладанию фокального вида внимания преимущества имеют девочки-художники, мальчики-художники, девочки-обычные подростки, мальчики-обычные подростки, девочки-геймеры; а по преобладанию амбьентного вида внимания – мальчики-геймеры, мальчики-слабовидящие и девочки-слабовидящие.

5. Преобладание смешанного вида внимания у респондентов нами не анализировалось.

В итоге применения методики многомерного шкалирования W. Torgerson; были выявлены критерии для сравнения и оценки предметов с вариативной формой (критерии были предложены самими респондентами и взяты нами на вооружение: фактура фигуры (материал, толщина), размер пуговиц, гибкость фигур, наличие дырочек в пуговицах (их количество)). Далее проводилась фиксация называемых респондентами различий предметов в специальных бланках и матрицах.

Для примера приведем две матрицы, которые получились после обработки данных по одному из критериев (фактура) (таблице 4):

Таблица 4 – Матрица подростка-художника

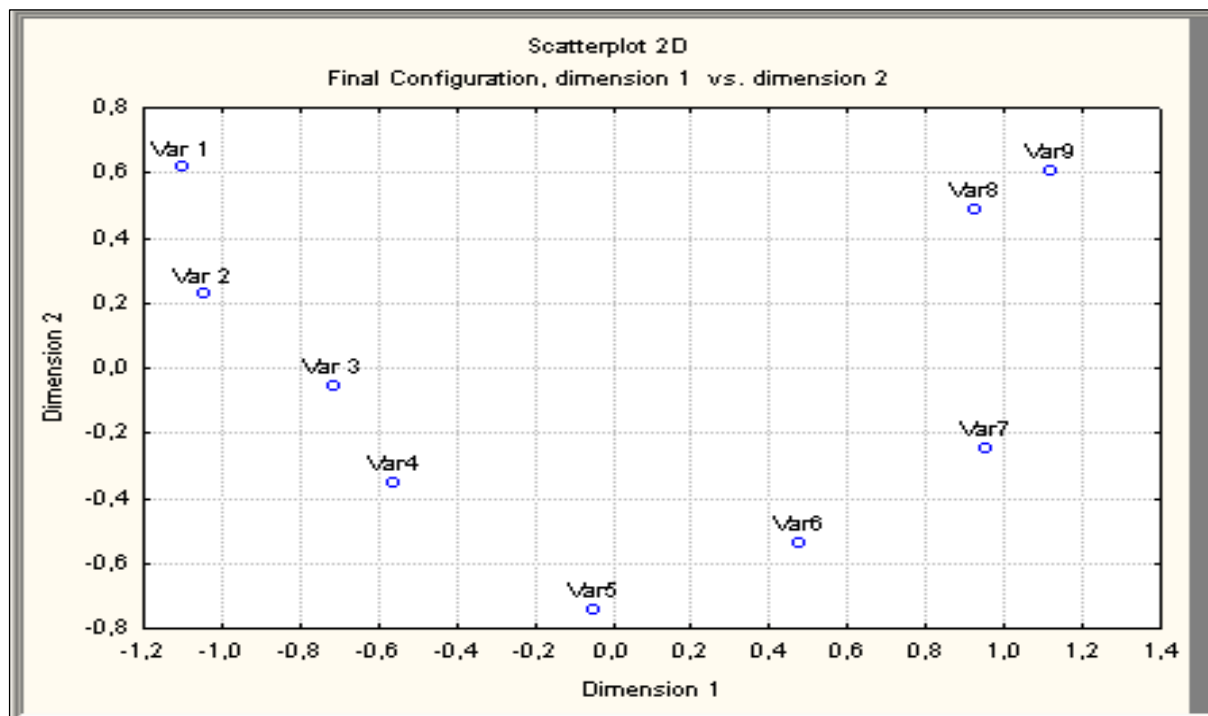
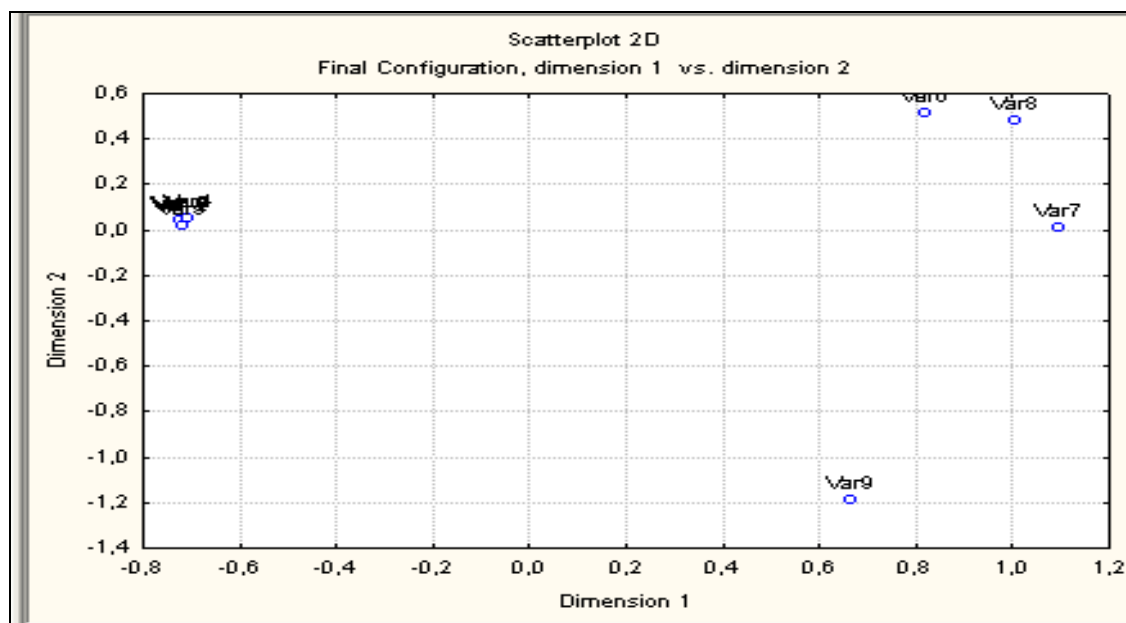


Таблица 5 – Матрица геймера-подростка



На приведенных матрицах прослеживаются различия в оценке подростками (художником и геймером) по критерию «фактура» предъявляемых пар предметов с вариативной формой. Если на матрице подростка-художника отчетливо видны различия в оценке пар предметов, то на матрице подростка-геймера появляются неточности и ошибки, а также несколько пар предъявляемых фигур просто сливаются в одной точке, становясь недоступными для оценивания.

Таким образом, первичная обработка полученных данных показала, что:

1. Первые три группы испытуемых выделили следующие критерии оценивания предметов: фактуру, гибкость, пуговицы; а четвертая группа (подростки-геймеры) – фактуру, пуговицы, дырочки.

2. По оценке правильности восприятия различий предложенных пар предметов выяснилось, что меньше всего ошибок при оценивании различий предметов с вариативной формой совершали подростки, которые посещают кружки ИЗО; на втором месте находятся слабовидящие подростки; на-третьем – подростки-геймеры; на-четвертом – обычные подростки. Таким образом, вероятно, что компьютерные игры частично блокируют, а частично развивают перцептивные действия у подростков-геймеров при восприятии предметов с вариативной формой, а занятия в кружках ИЗО, наоборот, способствуют сенсорному развитию подростков.

3. Быстрее и точнее происходило различение предметов при участии в их восприятии глаза и руки респондента. Это, скорее всего, говорит о том, что в процессе восприятия должны участвовать как глаз, так и рука, точнее их согласованные совместные движения.

4. Выявление гендерных различий у респондентов предполагает дальнейшее проведение вторичной обработки данных и анализа полученных матриц с помощью методики многомерного шкалирования при использовании программы Statistica 7.0.

5. В результате проведения видеосъемки движений рук при ощупывании предметов с вариативной формой (экспериментальное устройство с видеокамерой) были получены видеофайлы с записью движений рук респондентов. Анализ видеофайлов не выявил существенных гендерных отличий в совершении перцептивных воздействий на

предметы с вариативной формой, кроме отличия во времени (мальчики всех групп затрачивали в 2–3 раза меньше времени на ощупывание предметов, чем при аналогичном действии девочки).

Заключение

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы:

1) были обследованы 4 группы респондентов (обычные подростки, подростки-художники, подростки-геймеры и слабовидящие подростки) и выявлены определенные специфические особенности подростков из разных групп при совершении ими перцептивных действий с предметами;

2) выяснено, что занятия в кружках ИЗО оказывают благоприятное влияние на сенсорное развитие подростков, а увлеченность компьютерными играми, наоборот, приводит к ухудшению перцептивных действий;

3) на четырех группах респондентов апробирована авторская проективная методика «Фокус внимания» для выявления преобладания амбьентного или фокального (предметного) внимания и экспериментальное устройство с видеокамерой для видеосъемки движений рук при ощупывании предметов с вариативной формой;

было выяснено, что занятия в кружках ИЗО оказывают благоприятное влияние на сенсорное развитие подростков, а увлеченность компьютерными играми, наоборот, приводит к ухудшению перцептивных действий при восприятии объектов с вариативной формой (тем самым сказывается на качестве восприятия ими объектов с вариативной формой и приводит к построению искаженного, неадекватного образа воспринимаемого объекта, неверному учету и изучению его свойств и появлению большого количества ошибок). Полученные результаты показывают необходимость проведения работы по оказанию психологической помощи подросткам-геймерам по вопросам их сенсорного развития.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бабаева, Ю.Д. Психологические последствия информатизации / Ю.Д. Бабаева, А.Е. Войскунский // Психологический журнал. – 1998. – № 1. – С. 89–100.
2. Запорожец, А.В. Восприятие и действие / А.В. Запорожец, Л.А. Венгер, В.П. Зинченко. – М. : Наука, 1967. – 287 с.
3. Кудрявцев В. Интернет, или «экологически чистый» наркотик / В. Кудрявцев. // Воспитание школьников 1995. – № 5, с. 35–40.
4. Лосик, Г.В. Перцептивные действия человека. Кибернетический аспект / Г.В. Лосик. – Минск : ОИПИ НАН Беларуси, 2008. – 138 с.
5. Нартова-Бочавер, С.К. Опросник «суверенность психологического пространства» – новый метод диагностики личности / С.К. Нартова-Бочавер // Психологический журнал. – 2004. – № 5. – С. 77–89
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. Северин, А.В. Информатизация в школе : компьютер и подросток / А.В. Северин. – Брест : Изд-во Академия, 2005. – 20 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. Сутирин Б. Компьютер в школе сегодня и завтра / Б. Сутирин, В. Житомирский // Народное образование. – 1986. – № 3. – С. 21–23.
11. Тихомиров О.К. Психология компьютерной игры / О.К. Тихомиров, Е.Е. Лысенко // Новые методы и средства обучения; вып.1. М. : Знание, 1988. – С. 30–66.
12. Шоттер, Д. Интериоризация как «феномен границы» / Д. Шоттер, М.М. Бахтин, Л.С. Выготский // Вопросы психологии. – 1996. – № 6. – С. 108–117.
13. Armory, A. Computer games as a learning resource / A. Armory, K. Naicker, J. Vincent, Cl Adams // [http: //www.und.ac.za/98.html](http://www.und.ac.za/98.html).
14. Colwell J. Negative correlates of computer game play in adolescents / J. Colwell, J. Payne // British Journal of Psychology. – Vol. 91, Part 3. – 2000. – P. 295–310.
15. Subrahmanyam K. The impact of home computer use on children's activities and development / K. Subrahmanyam, R.E. Kraut, P.M. Greenfield, E.F. Gross // Available as [WWW document] URL www.futureofchildren.org, 2000.

Severin A.V. The Influence of Computer Games on the Development of Teenagers' Perceptual Actions with Tactile Perception of the Objects with Variable Form

The problem of tactile perception of the objects with variable form is analyzed in this article. It also contains the description of the experiment and gives the results of the research of perceptual operations of teenagers who percept objects with variable form in a tactile way. Four groups of respondents (average teenagers, teenage artists, teenage gamers, visually impaired teenagers) serve as an example. Specific peculiarities and gender differences of teenagers when they make perceptual actions with objects having variable form are revealed with their help. And also the author's method «Focus of attention» was tested on four groups of respondents for the revealing of predominance of spatial or objective attention. The special device with video camera was used for this purpose. The tested person estimated the difference of qualities of the given pairs of objects with variable form. It was found out that drawing classes effect favorably the sensor development of teenagers, but computer games on the contrary lead to the worsening of perceptive actions of objects with variable form.

Рукапіс паступіў у рэдкалегію 21.04.2010