

Эсмин Беттина Кафаи

ИГРА И ТЕХНОЛОГИЯ

Изменение реалий, новый потенциал

Игра со всех сторон. Современные исследования, междисциплинарный подход, практические рекомендации, взгляд в будущее, М.: Прагматикакультура. Фонд научных исследований, 2003

Под ред. Екатерины Жорняк

Видеоигры представляют собой виртуальные миры, где дети могут взаимодействовать с вымышленными персонажами и управлять ими. Интерактивные технологии, подобные видеоиграм, к концу двадцатого века стали существенной частью детской игровой культуры. Многие компьютерные игрушки ныне выдают реакции обратной связи, адаптированные к детскому стилю и пониманию. Обратная связь и управление — это две важные и несвойственные традиционным игрушкам черты интерактивных игровых технологий, аналогов которым прежде не существовало. Беглый взгляд на современное поколение электронных игрушек и видеоигр с анимированной графикой, звуковыми эффектами и системами управления подтвердит их очевидные отличия от более традиционных игрушек и игр для детей.

Наряду со значительным изменением способов игры и самой игровой среды важным фактором является все большая роль интерактивных технологий в повседневной жизни детей. Для детей взаимодействие с технологическими устройствами — далеко не столь необычный опыт, как для большинства взрослых. Также, в противоположность большинству взрослых, дети не чувствуют никакой тревоги в связи с вычислительными машинами и другими программируемыми приборами; они обожают исследовать их и взаимодействовать с ними. Для детей, которые растут сегодня, технология входит в ткань повседневной жизни.

Все эти изменения в условиях жизни и игровой среде дают стимул к изучению потенциала, содержащегося в интерактивных технологиях, и влияния, оказываемого ими на реалии детской игры. В нижеследующих разделах описаны избранные исследования, посвященные видеоиграм как яркому примеру модификации детской игры. Далее приводится более подробный анализ социальных, когнитивных и мотивационных аспектов видеоигр, основанный на изучении их природы и взаимосвязей с особенностями развития ребенка. Также

обсуждается потенциал интерактивных технологий — путем рассмотрения аспектов игры, связанных с возможностями конструирования; одним из примеров служит участие детей в создании игр при использовании технологической поддержки. Наконец, мы бросим взгляд на следующее поколение электронных конструкторов и виртуальных игровых площадок, чтобы обсудить возможные перспективы интерактивной игровой среды.

МОДИФИКАЦИЯ РЕАЛИЙ ИГРЫ: ВИДЕОИГРЫ КАК НОВАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ИГРОВАЯ ПЛОЩАДКА

Видеоигры получили у детей восторженный прием и вошли в их жизнь и сердца в большей степени, чем любая другая форма интерактивных технологий. Суммарное количество часов, проведенных детьми перед видеоэкранами, должно быть, составляет величину порядка сотен миллионов. Однако не только эти часы, но и огромная энергия, отданная электронным играм, вызвали множество дискуссий по поводу их воздействия на здоровье детей среди родителей, практических специалистов и исследователей. Для понимания влияния видеоигр полезно проанализировать их особенности в сравнении с другими детскими играми.

Психолог Жан Пиаже (1951) предложил классификацию игры, отражающую различные потребности детского развития. Согласно Пиаже, большинство игр относится к одному из следующих видов: игра-практика; символическая игра; игра, определяемая правилами; игра-конструирование. В самом раннем возрасте ребенок играет в основном в игры-практики, овладевая таким образом моторикой. Символическая игра появляется позже, в ней кардинальную роль играет конструкция «как будто». Она позволяет ребенку формировать свое понимание мира посредством воссоздания-разыгрывания ситуаций и историй до тех пор, пока он психологически не овладеет ими. Следующий уровень — игры с правилами. Дети играют в них, следуя конечному набору правил (часто установленному другими). На этом уровне детям нравится исследовать и открывать заложенную в правилах структуру, которую они могут целенаправленно модифицировать; иными словами, чтобы игра доставляла больше удовольствия, правила должны быть доступны для переговоров. Игру-конструирование Пиаже считал наивысшей формой игры, поскольку в ней дети строят репрезентации мира в соответствии с тем, как они его понимают.

Хотя Пиаже разработал свою классификацию задолго до появления видеоигр, можно, по-видимому, считать, что они соединяют в себе характеристики

трех видов игры: практику, символическую игру и игру с правилами. Действительно, во-первых, требуется значительная практика, чтобы игрок достиг определенного мастерства и смог перейти на следующий уровень. Далее, видеоигры — яркий пример господства «как будто»: они позволяют детям погружаться в воображаемые миры и совершать на экране невероятные подвиги, борясь, например, с монстрами. Наконец, всякая видеоигра подчиняется системе правил; чтобы выиграть, игрок должен их раскрыть. Именно соединением трех видов игры видеоигры отличаются от традиционных игр и игрушек. И обретение мастерства на всех трех уровнях обеспечивает юным игрокам недостижимое прежде переживание контроля и компетентности.

Это уникальное сочетание качеств, присутствующее в видеоиграх, возможно, объясняет их привлекательность для детей в мотивационном, когнитивном и социальном отношении. Одна исследовательница на основе наблюдений за несколькими игроками в видеоигры и анализа природы их интереса к игре выявила следующие факторы, ответственные за «обаяние» таких игр: проигрывание ролей, фантазия и системы правил (Turkic, 1984). Видеоигры отвечают на возникающую в ходе развития потребность детей взаимодействовать с хорошо определенными системами правил. Другая идея, возникшая у этого автора на основе ее исследования, состояла в том, что видеоигра может затрагивать различные аспекты личности игроков. Если некоторых играющих особенно привлекает фантазийная сторона игры, то других — расшифровка принципов, разработанных кем-то другим, а третьих — возможность совершенствовать свое мастерство (Turkic, 1984). Другие исследователи подтвердили эти выводы. Они предлагали студентам играть в различные компьютерные игры, ранжировать их по уровню привлекательности и затем называть наиболее понравившиеся им характеристики этих игр и основные переживания, ассоциирующиеся с ними (Malone & Lepper, 1987). Выяснилось, что игроки в качестве наиболее привлекательных переживаний, связанных с компьютерными играми, называют вызов, фантазию, любопытство и контроль.

Видеоигры апеллируют к нам на мотивационном уровне и также обеспечивают когнитивный вызов. С другой стороны, предпосылкой успешной игры являются сенсомоторные навыки, такие, как, скажем, координация глаза и руки, требующие часов практики. Существует множество исследований, посвященных участию пространственного мышления в видеоигре (Gagnon, 1985; Greenfield, Brannon & Lohr, 1994; McClurg & Chaille, 1987). Большинство игр разворачивается в обширном

виртуальном контексте со сложной пространственной организацией, не полностью видимой на экране. Чтобы успешно двигаться от уровня к уровню, игрок должен построить «мысленную карту» мира видеоигры, на что нужны целые часы исследования этого мира. Одна из притягательных для игроков особенностей видеоигр — задача открытия правил, управляющих экранной вселенной. Большинство из этих правил в начале игры неизвестны или неочевидны; многие из них по мере продвижения игрока на более высокие уровни игры меняются. В процессе выявления правил задействован ряд когнитивных процессов: пробы и ошибки, генерирование паттернов, проверка гипотез, обобщение, оценка, структурирование информации (Loftus & Loftus, 1983). Продвигаясь в игре, игрок неизбежно анализирует свой опыт и вклад этого опыта в уровень и успешность игры. Он должен принимать решения об изменении своих ответных действий в определенных ситуациях, чтобы выработать наиболее успешную стратегию. Кроме того, есть немало игроков, которые не удовлетворяются, обнаружив только один правильный путь к финальному уровню игры: многие гордятся знанием альтернативных маршрутов или быстрых способов добраться до следующего уровня. Ясно, что достижение последнего уровня видеоигры требует множества знаний, навыков и значительной исследовательской активности игрока. Следует также заметить, что многие из этих процессов протекают одновременно: например, картируя местность видеомира, игрок в то же время занят выявлением скрытых принципов игры и взаимодействием с другими виртуальными или реальными игроками (Greenfield, 1984).

Тот факт, что успешному игроку в видеоигры требуются высокая концентрация и координация, поддерживает распространенную идею об антисоциальной натуре людей, увлеченных электронными играми. Действительно, новое поколение игрушек предлагает детям, вместо того чтобы играть с другими детьми, погрузиться в индивидуальную игру, стремясь превзойти в ней самих себя (Sutton-Smith, 1986). Игру на экране можно назвать «одиноким» занятием, поскольку игрок, находясь в одиночестве, взаимодействует с машиной. Правда, в этом взгляде на вещи совершенно не учитывается, что видеоигры служат основой целой культуры, включающей кинофильмы, журналы, фэн-клубы и соревнования. Более того, в большинство видеоигр играют группами, причем игроки обмениваются приемами и стратегиями, помогающими продвинуться в игре. Наконец, во многих игровых программах предусмотрена возможность двум и более игрокам играть друг с другом. А соревнование и сотрудничество также

относятся к числу наиболее привлекательных для игроков особенностей видеоигр (Malone & Lepper, 1987).

Одна из бросающихся в глаза черт культуры видеоигр заключается в том, что большинство игроков — мальчики (Provenzo, 1991). Тендерные различия в интересе к видеоиграм и успешности в них определены и устойчивы: лишь немногие девочки играют в видеоигры, причем здесь они менее успешны, чем мальчики (Gailey, 1992; Provenzo, 1991). Одно из объяснений связано с пространственными навыками, крайне необходимыми для успешной игры. Новейшее исследование (Subramanyan & Greenfield, 1994), однако, указывает, что наблюдаемые в отношении этих навыков тендерные различия исчезают после продолжительной практики. Более убедительное объяснение связано с темами, содержащими насилие, и с тендерными стереотипами, отраженными в видеоиграх. Один комментатор утверждал, что ценности, заложенные в кинофильмах, игрушках, телевидении и видеоиграх, создают мощные стереотипы детского мышления (Kinder, 1991). Во многих коммерческих видеоиграх главный герой — мужчина, чья задача — спасти женщину или добыть сокровище (Kinder, 1991). Еще один популярный сюжет — вечный конфликт между добром и злом. Эта тема привлекает детей, потому что она отвечает их потребности понять собственную позицию и место в социальном контексте. Некоторые исследователи предполагали, что мальчики склонны идентифицироваться с персонажами видеоигр, в то время как девочки предпочитают взаимодействовать с ними. Это также может служить объяснением столь легко возникающего у мальчиков пристрастия к видеоиграм.

Гейли (Gailey (1992)) задалась вопросом о том, в какой степени дети, играя в видеоигры, улавливают вычлняемые в них взрослыми аналитиками насилие и тендерные стереотипы. Она анализировала ценности, транслируемые видеоиграми, интерпретацию ребенком игрового процесса и то, что дети выносят из игр. Один из ее выводов состоит в том, что дети не принимают универсалии, заложенные в видеоиграх: вместо этого они создают собственные описания. Несмотря на выраженные тендерные стереотипы, обнаруживаемые во многих видеоиграх (женщины изображаются либо как жертвы, либо как призы), девочки, по-видимому, разрешают эту дилемму путем переопределения женских ролей, беря на себя управляющую функцию.

Несомненно, видеоигры увлекают детей на различных уровнях, включая когнитивный, мотивационный и эмоциональный. Они представляют собой новую

игровую территорию с выходом в воображаемый мир, в котором дети могут ощутить контроль и компетентность. При игре в традиционные игры и игрушки дети тоже всегда могли творить собственные воображаемые миры. Новизну составляет способность теперешнего поколения игр и игрушек «отвечать» (давать тонкую обратную связь), высоко дифференцированно проявляя свои реакции во взаимодействиях с детьми, а также возможность для игроков вмешиваться в процесс игры и управлять им. Трудно, однако, не заметить, что характеры персонажей и темы многих видеоигр воспроизводят тендерные стереотипы, характерные для традиционных игрушек. В конце концов, миры видеоигр — их герои, действия этих героев, содержание — среда, сконструированная не игроком, а другими людьми, создателями игры. В целом у играющих есть немного шансов внести существенные изменения в приобретенную ими игру. Поэтому полезно было бы исследовать другой вариант интерактивных технологий — игру, содержащую возможности конструирования. В следующем разделе обсуждается эта идея использования технологии для создания видеоигр, а также дальнейшее развитие игровых технологий.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИГРЫ: ЭЛЕКТРОННАЯ ИГРА КАК АКТИВНОСТЬ, СВЯЗАННАЯ С КОНСТРУИРОВАНИЕМ

Если тот факт, что видеоигры в своей теперешней форме создают новую игровую площадку для детей, широко обсуждается, то потенциалу интерактивных технологий в обеспечении материала для игры-конструирования до сих пор уделялось меньше внимания. Мы знаем, что, хотя дети любят играть в игры по заданным правилам, они в то же время постоянно модифицируют эти правила и изобретают свои собственные. Пиаже (1951) полагал, что эти модификации отражают возрастающее понимание детьми окружающего мира. Процесс игры-конструирования, по мнению Пиаже, воплощает финальный этап усилий детей по овладению своей средой путем создания внешних репрезентаций мира. Правда, специалисты по вычислительным машинам до недавнего времени не слишком многого ожидали от разработки содержащих возможности конструирования аспектов игры. Главным препятствием они считали трудности освоения пользователями программирования — средства конструирования на компьютере. Лишь в последнем десятилетии появились работы, авторы которых рассматривают программирование как вполне адекватное и доступное для детей занятие (см. Papert, 1980, 1993).

Теркл (Turkle (1984)) указала на интересную параллель между

привлекательными сторонами игр и программированием. Она видит в программировании средство, с помощью которого дети могут создавать собственные миры. Оно позволяет им устанавливать правила и границы, управляющие игровым миром, становиться как создателями, так и участниками собственных игр. Когда сегодня ребенок играет в видеоигру, он, напротив, функционирует в фантазийном мире, запрограммированном другим, — исследует мир кого-то другого, расшифровывает чужую тайну. По мнению Теркл, то, что она называет обаянием готовой видеоигры, вполне может быть отнесено и к созданию, или программированию, собственных видеоигр.

Данная параллель дает основание исследовать создание игр как новый вид детской игры, осуществляемой в контексте интерактивных технологий. В одной работе, которая может служить примером такого рода исследований (Kafai, 1995), группа детей занималась созданием видеоигр. Дети встречались каждый день на протяжении шести месяцев для разработки собственных игр — создания персонажей, сюжетных линий, игровых тем и взаимодействий. Интересно взглянуть повнимательнее на придуманные ими видеоигры: в какой степени они отражают игровые предпочтения, известные по другим играм и игрушкам (Kafai, 1996)?

Во всех созданных играх имеются изощренная графика, анимация и интерактив. Но особенно впечатляет тот факт, что практически все в структуре игр несет отпечаток тендерных особенностей. Например, почти все мальчики создавали игры-приключения — охоту или исследования, — в то время как темы игр девочек были более равномерно распределены между приключениями, навыками/умениями/спортом и обучением. Спортивная тема была выбрана несколькими детьми, которые сосредоточились на умениях и навыках, — таких, например, как выход из лабиринта или паутины или попадание баскетбольным мячом в корзину. Только двое (девочки) выбрали обучающий формат — игру, в которую нужно было вместить учебный материал. Одно из наиболее выраженных тематических различий между мальчиками и девочками касалось этических сюжетов противостояния добра и зла, в которых «хороший» игрок, чтобы достичь цели, должен бороться с плохими персонажами. В играх мальчиков в случае подобной темы цель обычно состояла в том, чтобы найти некие объекты, которые помогут низвергнуть злых существ и получить приз. Ни одна девочка не включила в свою игру тему борьбы добра и зла, в то время как пять мальчиков выбрали этот сюжет.

Жанровые и тендерные различия отразились также в дизайне игровых миров. Во всех играх конструировались некие физические пространства. Во многих случаях игровые миры могли быть описаны как фантастические места, поскольку они были порождены воображением юных игроков. Большинство мальчиков создавали фантастические города, острова или страны. Большинство девочек — и лишь один мальчик — ограничили свои игровые территории и миры реалистичными контекстами.

Места или миры, в которых разворачивались игры, населялись интересными видами героев. В одной группе игр имелся персонаж, ассоциированный с игроком, в другой — поддерживающая игрока команда анимационных персонажей. Почти все мальчики предпочитали фантастических героев или присваивали игроку определенный пол. Большинство мальчиков полагали, что игрок — мужского пола. В некоторых случаях игроку соответствовало фантастическое имя, которое трудно было связать с тем или иным полом. Девочки в большинстве своем, напротив, оставляли пол или возраст игрока открытыми. Они обращались к игроку просто «ты», без дальнейшей конкретизации. Данный вариант можно интерпретировать как позволяющий большую степень личной идентификации игрока с героем. Наличие нескольких поддерживающих игрока персонажей еще более акцентировало указанную тенденцию. Большинство мальчиков придумывали для своего игрового мира, с которым должен был контактировать игрок, несколько существ с фантастическими именами. Большинство девочек ограничивались одним или двумя персонажами. Это различие свидетельствует о том, что девочки относились к позициям игрока и вспомогательных «актеров» в игре существенно по-иному.

У девочек и мальчиков различалась также обратная связь, получаемая игроком в процессе игры. У мальчиков она в основном характеризовалась насильственными действиями, у девочек — преимущественно ненасильственными. Большинство мальчиков в случае неправильного ответа игрока предусматривали весьма разрушительное завершение игры: персонажи расставались с жизнью либо еще до окончания игры, либо в результате окончания. Большинство девочек, напротив, программировали совершенно иную реакцию на неправильный ответ: в их сценариях игрок, как правило, мог продолжить игру, но не получал награды (или получал наказание).

Большинство создателей игр помещают весь игровой мир, включая персонажей и их взаимодействия, в некий нарративный контекст. Дети,

придумывая свои игры, также сочиняли историю, включавшую героев в фантастический, но тем не менее осмысленный контекст. Они разрабатывали дополнительные сцены, в которых различные персонажи беседовали между собой. Графика сопровождалась текстом. Возможное объяснение популярности нарративного игрового формата среди участников исследования заключается в том, что он позволял детям аранжировать свою фантазию и дополнительно украсить свой мир. Нарративный компонент также вошел в число характеристик игр, которые другими исследователями были идентифицированы как особенно привлекательные для детей (Malone & Lepper, 1987).

В этом исследовании тендерные различия, проявляющиеся при создании видеоигр детьми, — те же самые, причем в акцентированном виде, что обнаружены для аналогичных игр, имеющих в продаже, но с одним интересным нюансом: тип истории, персонажей и мира большинства девочек отличался от типа истории, персонажей и мира большинства мальчиков. Игры мальчиков испытали более сильное влияние коммерческих игр. Для большинства мальчиков исходной точкой в создании собственных игр послужили идеи, заимствованные из популярных видеоигр, таких, как Super Mario Brothers (Супербратья Марио) или Расман (Пэкмен). Многие игры мальчиков включали насилие, как явствует из программирования ответов на действия игрока в их сценариях. Насилие является одной из самых заметных характеристик коммерческих видеоигр (Provenzo, 1991). Мальчики, в отличие от девочек, делают это насилие частью структуры своих игр. В коммерческих играх женские персонажи редко выполняют главную роль, к тому же тематический уклон многих видеоигр в сторону преследований и приключений многим девочкам не импонирует; они компенсируют это, создавая собственный мир, включающий знакомые места и персонажей из своей домашней жизни.

Деятельность по созданию игр составила контекст, в котором и мальчики, и девочки могли найти место для предпочитаемых ими идей и фантазий. Выбор игровых тем, программирование анимации и взаимодействий игры с игроком отражали привлекательные и непривлекательные для детей аспекты игр и историй, воспринятых ими из других источников. Творец и законодатель игры полностью отвечал за происходящее в ней; он устанавливал место и роль игрока в игровом мире вместе со всеми вытекающими из этой диспозиции последствиями. Все это указывает на потенциал новых интерактивных игровых технологий, позволяющих конструировать компьютерные игры и игрушки.

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ КУБИКИ, ИНСТРУМЕНТАРИЙ КОМПЬЮТЕРНЫХ

ИГР И ВИРТУАЛЬНЫЕ ИГРОВЫЕ ПЛОЩАДКИ

В детских играх существует давняя традиция конструкторов и инструментов для конструирования, таких, как кубики Фребеля (Фридрих Фребель, немецкий педагог, изобретатель детских садов. До Фребеля кубики были очень сложными, детям было трудно из них строить. При создании своих кубиков он использовал геометрические формы, которые должны были помочь детям в конструировании и обучении. Tinkertoy, или Toy Tinker, что-то вроде Мастер Игрушек — конструктор, изобретенный в США одним каменщиком в 1913 г. Он состоит из деревянных палочек и катушек с отверстиями по бокам и по оси, из которых могут строиться всевозможные формы (прим. пер.), сборные игрушки из деревянных бревнышек (Бревнышки Линкольна, Lincoln Logs (Lincoln Logs представляет собой конструктор, состоящий из деревянных или пластмассовых брусков (брёвен), на концах которых находятся выемки для того, чтобы соединять эти брёвна друг с другом (по типу русской избы). К ним прилагаются дополнительные детали (окошки, двери, крыша и т.д.) Из них можно сложить домик или какую-нибудь другую конструкцию (прим. пер.), Мастер игрушки (Tinkertoys) и кубики Пего. Это конструкторы, позволяющие детям собственноручно создавать структуры, подобные тем, что они обнаруживают в реальном мире, и населять их созданными ими же персонажами, действующими согласно сочиненным ими сюжетам. Все игрушки такого рода относят к категории конструкторов, однако они предлагают разные строительные возможности, отражающие инженерно-технологический прогресс. Если бревнышки Линкольна, несомненно, более всего подходят для строительства деревянных домиков в тех или иных вариациях, то, например, Мастер Игрушек и Пего содержат потенциал для значительно более широкого диапазона форм. Детали конструктора в известной степени определяют объекты, которые из него можно построить.

Какими могут быть компьютерные эквиваленты или дополнения традиционных конструкторов? В нижеследующих разделах приводятся некоторые примеры различных компьютерных конструкторов и соответствующего инструментария. В первом рассматриваются сочетания традиционных конструкторов с управляющими программами — «кентавры» компьютерного и физического миров. Второй посвящен инструментарии компьютерной игры. Наконец, последний раздел показывает, каким образом может быть создана виртуальная игровая площадка, позволяющая детям, находящимся на больших расстояниях друг от друга, играть вместе. Эти примеры — лишь указатели

возможностей.

Программируемые конструкторы

Первый шаг в направлении создания компьютерных конструкторов состоит в соединении физических деталей с компьютерными управляющими элементами. Дети могут благодаря этому не только строить физические объекты и структуры, но также программировать механизмы и датчики, управляющие их движениями и взаимодействиями. Они могут создавать не только различные пространственные формы, но и машины. Пример такого программируемого конструктора — снабженные датчиками и моторчиками детали Пего, которые могут быть соединены друг с другом с помощью проволоки и управляться посредством программ (Resnick & Оско, 1991). Продуктом дальнейшего развития могут быть детали, сами по себе являющиеся компьютерами. В Пего уже существует так называемый программируемый элемент, который, будучи соединен с другими деталями компьютерного Пего, обеспечивает управление моторами и датчиками без подсоединения к персональному компьютеру. Благодаря этим программируемым элементам дети могут строить компьютеризованные объекты, способные к независимому взаимодействию со средой. Соответственно, каждая игровая комната в доме может превратиться в игровую среду с компьютерными объектами. Например, стоит присоединить к дверям программируемые элементы, которые издадут скрип всякий раз, когда двери открываются, и роняют пауков, едва кто-либо входит в комнату, — и получится замечательный дом с привидениями. Или, например, дети могут использовать эти программируемые элементы для того, чтобы отправлять посредством инфракрасного луча тайные сообщения другим детям, находящимся в комнате. Наконец, почему бы им не создавать существ, снабженных датчиками и способных исследовать среду своего пребывания? Компьютерная версия м-ра Картофельной Головы (Mr. Potato Head) могла бы иметь глаза, поворачивающиеся к свету, и рот, который начинает говорить, когда его помещают на голову.

Инструментарий компьютерных игр

Этот инструментарий позволяет детям создавать собственные компьютерные или видеоигры. Например, электронный набор для конструирования пинбола (Greenfield, 1984) включает пустую доску, а также все инструменты и детали, необходимые для установления пружин, рельефа доски и управляющих устройств собственного варианта игры. Вариантов этих может быть бесчисленное множество; играть можно в одиночестве или с другими. Более

общий набор компьютерных инструментов дал бы детям возможность делать любые игровые миры, персонажей и произвольно задавать правила. Исходной базой в этом случае являются некие элементарные правила и действия; из них ребенок конструирует игры, меняя определенные параметры в соответствии с задачами игры и собственными желаниями. При этом ничто не мешает продолжаться общению по поводу идей и стратегий, составляющему важную часть существующей видеоигровой культуры: дети могут предлагать друг другу поиграть в разработанные ими игры.

Виртуальные игровые площадки

Видеоигры можно рассматривать как новый вид игровой площадки, на которой дети могут управлять персонажами игрового мира и взаимодействовать с ними. Следующий шаг естественным образом состоит в создании сетевых игр, где дети получают возможность управлять своими героями, которые при этом взаимодействовали бы с героями, управляемыми другими. Вместо одного игрока с его игровым устройством появляется мир, где компьютер образует базу для объединения в общей игре нескольких взаимодействующих друг с другом игроков. Примером сетевой среды могут служить многопользовательские «ковчеги» — Multi-User Dungeons (MUD), позволяющие детям, пусть даже физически находящимся далеко друг от друга, играть вместе. MUD — это основанная на тексте игровая среда, организованная вокруг метафоры некоего физического пространства, такого, как космическая станция или здание, в которое могут получить доступ пользователи со всего мира (Curtis, 1992). Игроки управляют фантастическими персонажами, исследующими окружающий мир, а также создающими новые структуры и объекты, чтобы их находили другие игроки. Другой пример MUD — зародыш виртуального города, который дети могут заполнять образами, текстом, звуками, новыми строениями (Сопп, 1994). Чтобы управлять взаимодействиями в любой компьютерной среде, нужно уметь программировать. Поэтому возможности игры в такой среде для ребенка всегда зависят от того, насколько он владеет языком управления. Если кубиками Пего или бревнышками Линкольна можно оперировать вручную, то для оперирования компьютерными деталями конструктора используется особый язык, состоящий из крайне специфических указаний. Очень уместно будет отметить сейчас одно важное различие между игрой в физическом мире и в виртуальном. Движение и энергия, используемые в миниатюрном парке развлечений, построенном из Пего, ограничены физическими законами. Машины не могут ездить сквозь дома — они

должны объезжать их, чтобы продолжить следование по своему маршруту. В компьютерной же среде объект, представляющий «машину», легко может проехать сквозь объект, представляющий «дом». Более того, он не обязан подчиняться закону всемирного тяготения, если его не запрограммировать соответствующим образом. Игра в компьютерной среде менее скована законами и ограничениями физического мира. То, что ставит реальные пределы конструированию объектов и управлению ими в виртуальной среде, — это ограничения знаний и управляющего языка. В настоящее время неясно, какой эффект эти различия оказывают на игровое поведение и развитие детей.

Видеоигры и электронные игрушки составляют новую — цифровую — игровую площадку для детей. Детская игра осталась все той же, однако мир детей и материалы, в контакте с которыми они растут, изменились. Несомненно, изменилась природа игрушек и, соответственно, взаимодействия детей с ними. Чтобы убедиться в этом, достаточно вспомнить набор игрушек, разработанный 150 лет назад Фридрихом Фребелем, — шарики из шерсти для тодлеров, чтобы ловить и бросать; листы бумаги и палочки, чтобы складывать их в затейливые конфигурации; деревянные кубики для постройки домов и других сооружений. Однако игра с цифровыми продуктами, игра на виртуальной детской площадке, может сохранять элементы фантазирования, а также связь с обычным жизненным опытом детей.

Родителям, педагогам и психологам следует внимательно изучать потенциал интерактивных технологий — и как источника готовых игровых миров, разрабатываемых взрослыми для детей, и как материала, из которого дети могут создавать собственные миры. В теперешней реальности интерактивных технологий существует тенденция недооценивать связанные с возможностями конструирования аспекты игры, во все времена привлекавшие детей. При всем этом электронные конструкторы и виртуальные игровые площадки — это материалы и территории, которые должны быть признаны в той же мере, что и деревянные кубики, кирпичики и песочницы.

Библиография

- Conn, C. (1994). Coco's channel: Connie Guglielmo. *Wired*, 2(4), 58-60.
- Curtis, P. (1992). Mudding: Social phenomena in text-based virtual realities. *Proceedings of Directions and Implications of Advanced Computing*. Berkeley, CA: Available via anonymous ftp from [{ps,txt}](ftp://parcftp.xerox.com/pub/MOO/papers/DIAC92).

- Gagnon, D. (1985). Video games and spatial skills: An exploratory study. *Educational Communications and Technology Journal*, 33, 263-275.
- Gailey, C (1992). Mediated messages: Gender, class, and cosmos in home video games. *Journal of Popular Culture*, 15(2), 5-25.
- Greenfield, P. M. (1984). *Mind and media: The effects of television, video games, and computers*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Greenfield, P. M., Brannon, C, & Lohr, D. (1994). Two-dimensional representations of movement through three-dimensional space: The role of video game expertise. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 15(1), 87-104.
- Greenfield, P. M., & Cocking, R. R. (Eds.) (1994). Effects of interactive entertainment technology on development. Special Issue. *Journal of Applied Developmental Psychology*.
- Kafai, Y. (1995). *Minds in play: Computer game design as a context for children's learning*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Kafai, Y. (1996). Gender differences in children's construction of video games. In P. M. Greenfield & R. R. Cocking (Eds.), *Interacting with video* (pp. 39-66). Norwood, NJ: Ablex Publishing Corporation.
- Kinder, M. (1991). *Playing with power*. Berkeley: University of California Press.
- Loftus, G. R., & Loftus, E. F. (1983). *Minds at play: The psychology of video games*. New York: Basic Books.
- Malone, T. W., & Lepper, M. R. (1987). Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivations for learning. In R. E. Snow & M. J. Farr (Eds.), *Aptitude, learning and instruction*. Volume 3: Cognitive and affective process analyses (pp. 223-253). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- McClurg, P. A., & Chaille, C. (1987). Computer games: Environments for developing spatial cognition? *Journal of Educational Computing Research*, 3,95-111.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms*. New York: Basic Books.
- Papert, S. (1993). *The children's machine*. New York: Basic Books.
- Piaget, J. (1951). *Play, dreams, and imitation in childhood*. New York: Norton.
- Provenzo, E. F. (1991). *Video kids: Making sense of Nintendo*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Resnick, M., & Ocko, S. (1991). LOGO: Learning though and about design. In I. Harel & S. Papert (Eds.), *Constructionism* (pp. 141-150). Norwood, NJ: Ablex.

- Sargent, R., & Resnick, M. (1994). Programmable bricks: Ubiquitous computing for kids. In Y. Kafai & M. Resnick (Eds.), *Constructionism in practice* (pp. 101-108). Cambridge, MA: MIT Media Laboratory.
- Subrahmanyam, K., & Greenfield, P. M. (1994). Effects of video game practice on spatial skills in girls and boys. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 15(1), 13-32.
- Sutton-Smith, B. (1986). *Toys as culture*. New York: Gardner.
- Turkle, S. (1984). *The second self: Computers and the human spirit*. New York: Simon and Schuster.