



<http://LLL21.petrso.ru>

<http://petrsu.ru>

Издатель

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Петрозаводский государственный университет»,
Российская Федерация, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33

Научный электронный ежеквартальный журнал
НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: XXI ВЕК

Выпуск 2.
Summer 2013

Главный редактор
И. А. Колесникова

Редакционный совет

О. Грауманн
Е. В. Игнатович
В. В. Сериков
С. В. Сигова
И. З. Сковородкина
Е. Э. Смирнова
И. И. Сулима

Редакционная коллегия

Т. А. Бабакова
Е. В. Борзова
А. Виегерова
С. А. Дочкин
А. Клим-Климашевска
Е. А. Маралова
А. В. Москвина
А. И. Назаров
Е. Рангелова
А. П. Сманцер

Служба поддержки

А. Г. Марахтанов
Е. Ю. Ермолаева
Т. А. Каракан
Е. В. Петрова
Е. И. Соколова
А. Б. Бигдан

ISSN 2308-7234

Адрес редакции

185910 Республика Карелия, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33, каб. 254а
Электронная почта: LLL21@petrsu.ru

ТАН Дженнифер Пей-Линг
PhD, научный сотрудник Бюро исследований в
области образования Национального института
образования (Сингапур)

jen.tan@nie.edu.sg

МАКВИЛЬЯМ Эрика Л.
профессор Исследовательского центра передового
опыта в области креативных индустрий и ин-
новаций, Технологический университет
Квинсленда (Австралия)

erica.mcwilliam@qut.edu.au

КОГНИТИВНЫЙ ИГРОВОЙ НАСТРОЙ¹, КРЕАТИВНОСТЬ И ПОКОЛЕНИЕ «С' LEARNERS»

Аннотация: в статье представлены результаты исследований взаимодействия учащихся с цифровыми технологиями в институциональной школьной среде. Цель исследования – показать важность когнитивного игрового настроения как диспозиции обучения, мобилизующей продуктивное использование образовательных инноваций, несмотря на ограничения, обусловленные традиционной культурой обучения. В частности, в статье обсуждаются результаты, полученные в ходе исследования уровня вовлеченности старшеклассников в использование одного из инновационных школьных цифровых ресурсов – Ученического Медиа-Центра (SMC). Анализируется, как учебная диспозиция студентов влияет на степень их вовлеченности в использование новых цифровых технологий в противовес традиционному обучению. В ходе исследования были получены интересные данные о том, что когнитивный игровой настрой как «сноровка и сообразительность учащегося, проявляющаяся в любознательности и интеллектуальном творчестве», является ключевым фактором в прогнозировании оценки студентом своих образовательных возможностей, предоставляемых открытым цифровым ресурсом Web 2.0. В работе дано эмпирическое обоснование данного вывода. В исследовании приведены новые данные о проблеме взаимоотношения учащегося, обучающегося в развивающейся цифровой среде, и формальной академической школьной системы.

Ключевые слова: когнитивный игровой настрой, формальная школьная система, цифровой образовательный ресурс.

Tan Jennifer Pei-Ling
McWilliam Erica L.

COGNITIVE PLAYFULNESS, CREATIVE CAPACITY AND GENERATION 'C' LEARNERS

Abstract: this paper draws on doctoral study of student engagement with new digital media technologies in a formal schooling environment to demonstrate the importance of playfulness as a learning disposition. The study shows that cognitive playfulness mobilizes productive engagement with learning innovations in the context of a traditional learning culture. Specifically, the paper discusses findings that emerge from a quantitative study into the level of student engagement with, and usage of, one school's digital innovation in the form of a new Student Media Centre (SMC). The study analysed how different student learning dispositions influence the extent to which students

¹ Буквальный перевод английского словосочетания «cognitive playfulness» – когнитивная игривость.

engage with new digital technologies in the context of their otherwise traditional schooling. What emerges from the study is the interesting finding that cognitive playfulness, defined as ‘the learner’s dexterity and agility in terms of intellectual curiosity and imagination/creativity’, is a key factor in predicting students’ valuing of the opportunities that Web 2.0 open-source digital learning affords. In presenting an empirical validation of this finding, the paper contributes new knowledge to the problematic relationship between student-led digitally-enhanced learning and formal academic schooling.

Key words: cognitive playfulness, formal academic schooling, Web 2.0 open-source, community-based digital learning innovation.

Игра – это обыденная, но не до конца понятая человеческая деятельность. Она не просто противопоставляется работе, но являет разновидность творческой, самодостаточной, ритуальной, легкомысленной, карнавальная, космической деятельности, позволяющей быть «энергичными, изобретательными и уверенными перед лицом неопределенного, противоречивого, изменяющегося мира» [12, с. 63]. Образование было не в состоянии усвоить важность «игровой этики», поскольку, по словам П. Кейна, оно «проскользнуло между романтической и утилитарной моделью» игры, отделив «рациональные способы рекреации от иррациональных» [12, с. 75]. Таким образом, оказалось недооценено и дезавуировано значение игры как одного из способов общения, необходимого для жизни и работы в XXI веке.

Предлагаемая статья основана на результатах изучения взаимодействия учащихся с цифровыми технологиями в рамках формального школьного образования. Целью исследования было зафиксировать важность когнитивного игрового настроения как диспозиции обучения, мобилизующей продуктивное использование образовательных инноваций, несмотря на ограничения, обусловленные традиционной культурой обучения. Изучалось отношение между процессом обучения, насыщенным цифровыми технологиями, в организации которого учащиеся принимают активное участие, и формальным академическим образованием. Нас интересовало, как такое обучение воспринимается учащимися и учителями хорошо оборудованной, отличающейся высокими показателями школы. В частности, исследовались способы активного включения учителей и учащихся в он-лайн обучение, формирующиеся на основе того, как учителя и ученики оценивают разные формы обучения и образовательные практики, какие формы они считают законными и приоритетными, каковы их целевые установки и академические результаты.

В исследовании использовался многоуровневый подход к пониманию адаптации и распространения инноваций внутри пространства традиционного школьного образования. Но в статье внимание сосредоточено на микроуровне изучения личностного опыта отношений, способов обучения, идентичности учащихся. В фокусе внимания при этом находятся индивидуальные учебные диспозиции около 500 старшеклассников и то, как их специфика определяет оценку взаимодействия с сетевым ресурсом мультимодальной Web 2.0, созданным на основе цифровых образовательных инноваций, а именно школьным Ученическим Медиа-Центром (SMC). Медиа-центр был создан в 2006 году с целью вовлечения всех старшеклассников в обучение с помощью гибких сете-

вых цифровых технологий. Это выходило за рамки обычной урочной педагогики и традиционного понимания грамотности, предполагая развитие у школьников автономии, лидерских установок, творческих способностей относительно своего учения.

В ходе исследования была проанализирована роль учебных диспозиций в понимании учащимися актуальности медиа-центра для их жизни и обучения. Следовательно, для выбора и осознанного принятия его в качестве нетрадиционного, неформального учебного контекста. Полученные выводы представляют интерес. Оказалось, что «игровой стиль познания» (когнитивный игровой настрой), проявляющийся в живом интеллектуальном любопытстве и воображении (креативности), становится ключевым фактором, предопределяющим как оценку школьниками возможностей, которые им предоставляет медиа-центр, так и уровень их включения в использование цифровых инноваций.

Прежде чем перейти к более подробному изложению количественных результатов исследования, следует уточнить, что подразумевается под учебной диспозицией. Многие педагоги и не только педагоги видят в учебной диспозиции синоним склонности к академической успеваемости. Однако социальный психолог, педагог Кэрол Двэк проводит между ними четкое различие. Она указывает на то, что цели обучения многообразны и часто вступают в конфликт с целями конкретной деятельности, которую педагоги предлагают выполнить учащимся. По выражению Двэк, индивидуальные цели исполнительской деятельности ориентированы на то, «чтобы добиться получения положительной оценки своей компетентности и избежать отрицательной». В то время как индивидуальные цели обучения характеризуются желанием развивать «новые навыки, освоить новые задачи или понять что-то новое» [7, с. 15].

В исследовании учебной деятельности молодых людей, проведенном К. Двэк, цели исполнения и цели обучения на личностном уровне присутствовали в пропорции 50/50. Но ими можно было управлять посредством изменения внешних условий или социального влияния «значимых других» (например, родителей, тренера, воспитателя). При этом учащиеся, для которых цель научиться чему-то имела первостепенное значение, были склонны к постоянному поиску новых стратегий и оказывались терпимыми к совершенным ошибкам, не испытывая в этом случае чувства собственной вины. Школьники, ориентированные на конкретный результат исполнительской деятельности, при неудаче склонны были скорее отказаться от поставленной задачи, ругая себя за неспособность завершить дело успешно.

В принципе оба вида целей могут вести к высоким достижениям. Однако ориентация на обучение в процессе любой деятельности более пригодна для успешной адаптации к проблемам экономики XXI века. Тем более что учащиеся, ориентированные только на исполнение конкретного задания, ощущают подавленность при неспособности получить «правильный ответ», испытывают интеллектуальный паралич перед лицом современных проблем, характеризующихся множественностью и неоднозначностью решений.

На практике это означает, что ученик, которому предлагают научиться жонглировать, если он ориентирован на обучение, должен подойти к задаче,

рассматривая различные возможные стратегии учебных действий. Например, он может решить, что слушать лекцию про жонглирование будет не столь полезно, как получить непосредственный опыт проб и ошибок в работе с двумя мячами. Как только он почувствует себя компетентным в жонглировании двумя мячами, то сможет перейти к трем. Когда шары будут падать, как это часто случается, он будет понимать, что проблема заключается только в том, что еще нет достаточной практики, а для приобретения способности жонглировать необходимы регулярные длительные тренировки. Учащийся не подумает, что он глупый, потому что не в состоянии жонглировать. Поиск успешной стратегии – вот что в данном случае имеет значение.

Как замечает Э. МакВильям [14], для учащихся стратегически гораздо полезнее воспринимать обучение как «серьезную игру», нежели как тяжелую работу, которая может быть выполнена посредством рутинных мышления и действий. Склонность *играть идеями*, удерживая в уме большое число ассоциаций, представляя интересные возможности, вытекающие из создания новых ассоциаций, по утверждению Канна и Пинка, становится ключевой в развитии творческих способностей [12, 15]. Это как если бы разум бросал кучу шаров в познавательное пространство, жонглируя ими, пока они не соединятся друг с другом оригинальным путем. Сам процесс имеет определенно игровой характер... Если ассоциации возникают между понятиями, которые редко совмещаются, т. е. если шары, которые обычно не оказываются рядом друг с другом, вдруг сталкиваются, новизна ситуации будет наибольшая. Эту способность к серьезной интеллектуальной игре П. Канн называет «*cognitive playfulness*» (буквально – познавательная игривость). «Когнитивно-игривые» люди predisposed к проявлению любопытства, изобретательности, желанию играть с новыми идеями и инновациями. Это может привести к повышению степени личной инновационности и результативности обучения.

В нашем случае исследование расположенности к когнитивной игре с позиции двух проявлений, *любопытства* (уровень любознательности) и *интеллектуального творчества* (уровень спонтанного воображения), оказалось весьма существенным для объяснения того, в какой степени учащиеся ценят медицентр и используют его для расширения возможностей своего школьного обучения. Далее обсуждение будет сфокусировано непосредственно на эмпирических доказательствах того, что может продемонстрировать важность знания о когнитивной игре как императиве для развития креативности, являющейся важной составляющей человеческого капитала в текущем «концептуальном веке» [15].

Результаты исследования. Способ исследования и методы сбора данных, представленные в этой статье, базируются на большом количестве самооценок, полученных на основании вопросника для старших школьников (около 600 человек). Анкетирование учащихся было проведено в середине 2007 года. Медицентр уже действовал в течение года, достигнув небывало высокой реакции со стороны учащихся (93 %). Для обработки полученных в ходе анкетирования числовых данных были использованы социально-психологические шкалы измерения учебных диспозиций школьников. В том числе измерения ориентаций

на *достижение цели* (уровни когнитивного настроения на игру и инновационность), а также способы взаимодействия с Центром с точки зрения объема и частоты обращения.

Нами были использованы классификация и методика анализа «Дерево регрессии» (CART) в том виде, в каком они были разработаны Л. Бремманн с коллегами более двух десятилетий назад [4] для прогностического моделирования непараметрических наборов данных, которые широко используются в таких областях, как эконометрика, финансирование, банковское дело, международные отношения, социальная политика [3, 8, 9, 18]. Этот статистический метод позволил проанализировать соотношение между учебными диспозициями учащихся и уровнем использования ими возможностей медиа-центра (целевая переменная). При анализе учебных диспозиций учитывались цели обучения, цели деятельности, *склонность к когнитивной игре*, а также инновационность, которая обычно определяется как готовность к изменениям, открытость новому опыту, стремление выходить за рамки ситуации, чтобы испытать разнообразные новые стимулы, особенно связанные с новыми знаниями [13, 16]. Шкалы измерений включали как самостоятельно разработанные нами элементы, так и адаптированные, взятые из ранее проверенных исследований, судя по публикациям, обеспечивающие достаточную валидность тестовых результатов².

Рисунок 1 на основе модели «Дерево решений» дает визуальное представление данных, демонстрирующих, в какой степени учебные диспозиции влияют на использование учащимися медиа-центра для дальнейшего расширения возможностей школьного обучения. Далее предлагается интерпретация этих результатов.

Оптимальное Дерево решений, прогнозирующее использование SMC, обеспечивает приемлемый уровень объяснения, при котором независимые переменные составляют около 25 % дисперсии значений целевой переменной³. Данные, полученные на основе предложенной модели, могут быть интерпретированы следующим образом. Первое и главное, что показывает рисунок 1, *склонность к когнитивной игре*, соотношенная с показателем *любопытности*, выступает в качестве основной разделяющей переменной, в достаточно сильной степени определяющей прогноз использования медиа-центра. Иными словами, учащиеся, демонстрирующие более высокие уровни интеллектуальной пытливости, имеют учебную диспозицию, которая заставляет их «исследовать и *играть* с проблемой, пока она не будет решена» [6, 10]. Именно они

² Более детальное обсуждение применения статистической методики CART так же, как шкалы измерений и других полученных результатов, выходит за пределы данной статьи, но может быть предложено заинтересованным читателям по их запросу.

³ В сфере внедрения инноваций и исследования их распространения целевая переменная определяет актуальное использование новых возможностей больше, чем переменная намерений исполнения. Коэффициент детерминации R², равный 25 %, указывает на довольно значительный процент дисперсии, что объясняется целевой переменной – в целях данной работы были приняты во внимание только факторы личностного уровня. В качестве сравнения: признак принятия инновации в прогностической модели, предложенной Чвелос (Chwelos) в соавторстве (2001), где учитываются индивидуальные, технологические и институциональные факторы, составляет 32 %, что ненамного выше, чем в нашем случае. Полная прогностическая модель использования инноваций, апробированная на уровне нашего докторского исследования и включающая системные факторы, предлагает значение 54 %.

включаются в инновационное обучение с использованием медиа-центра быстрее, чем остальные учащиеся. Школьники, проявляющие более высокие по сравнению со сверстниками *уровни* склонности к когнитивной игре сразу *по двум параметрам* (любопытности и интеллектуального творчества), проявляют себя как категория с наивысшей степенью использования учебного медиа-центра (mean = 13,0).

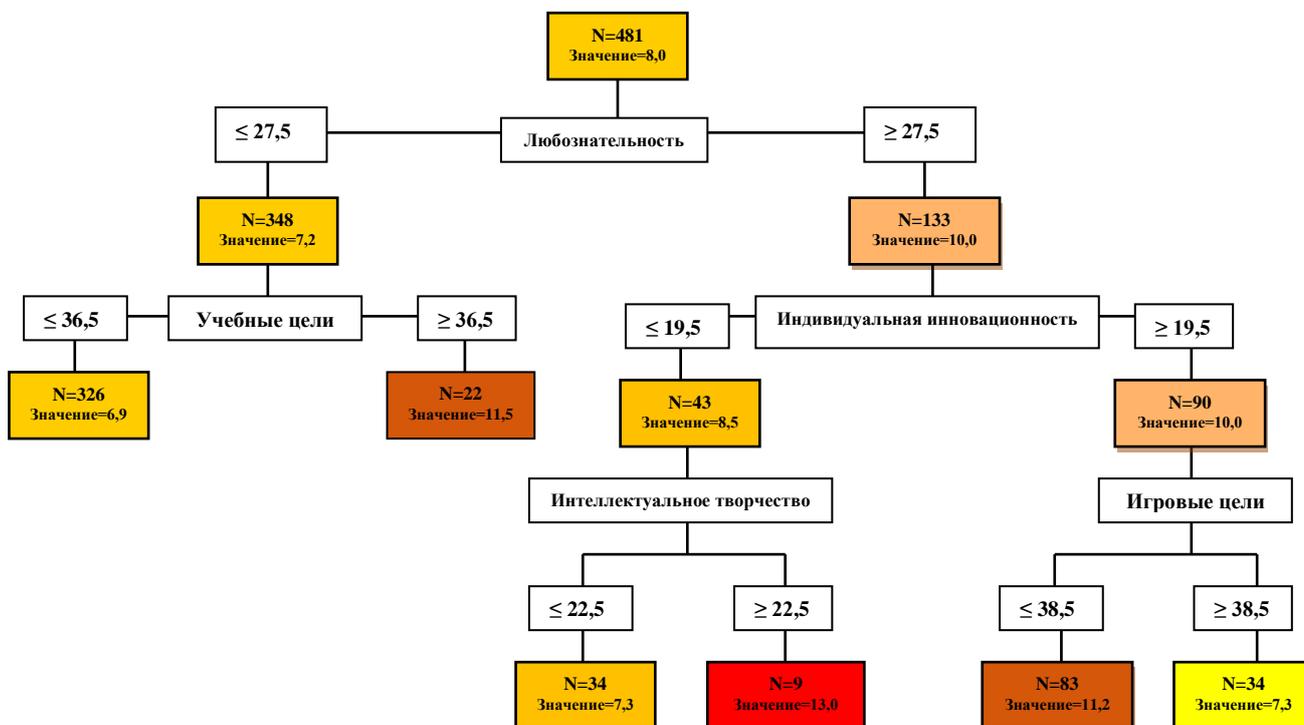


Рис. 1. Оптимальное Дерево решений: индивидуальные учебные диспозиции (переменные) и использование медиа-центра (цель)

где:

- Значение использования SMC $\leq 6,0$ (очень низкий)
- Значение использования SMC не менее 6,1, но $\leq 8,5$ (умеренно низкий)
- Значение использования SMC не менее 8,6, но $\leq 11,0$ (средний уровень)
- Значение использования SMC не менее 11,1, но $\leq 12,9$ (умеренно высокий)
- Значение использования возможностей SMC не менее 13,0 (высокий)

Модель $R^2 = 25,0\%$

Группа со значениями 6,0; 7,2; 7,3 характеризуется относительно низким уровнем таких проявлений склонности к когнитивной игре, как интеллектуальное любопытство, творчество, а также малой представленностью целей обучения. Полученные данные подчеркивают важность когнитивной игры в качестве учебной диспозиции, мотивирующей деятельность в ситуациях, требующих от учащихся исследования и освоения нового. В свою очередь, именно эта склонность является жизненно важным компонентом способности к творчеству (креативности).

Две другие интересные тенденции, выявленные в результате моделирования с помощью Дерева решений, привлекают внимание к ценности наличия здоровой ориентации на обучение, а не просто на результативность деятельности. Так,

профиль групп с низким обращением к медиа-центру ($mean=6,0$) показывает, что, несмотря на наличие склонности к когнитивной игре и индивидуальной инновационности выше среднего уровня при стремлении к высокому результату, тенденция к точному «исполнению» может подавить диспозицию учения, что, в свою очередь, становится препятствием для развития потенциала экспериментирования с новыми идеями, инновациями и возможностями обучения. Наоборот, как показали результаты профиля группы пользователей со вторым по величине уровнем SMC ($mean=11,5$), лица, которые бывают не особенно ловкими и подвижными в когнитивной области, но обладают высоким уровнем учебной целевой ориентации, могут быть открыты для новых способов жизни и обучения путем использования доступных инновационных технологий.

Таким образом, учащиеся, от природы внутренне мотивированные на познание нового и приобретение новых навыков, скорее оценят возможности, предоставляемые таким нововведением, как медиа-центр, чтобы расширить спектр своих способностей и компетенций. Напротив, школьники, приоритетно ориентированные на получение правильного ответа и внешнюю положительную оценку своей компетенции, избегающие ситуаций, в которых они могли бы выглядеть в глазах окружающих глупо, склонны сопротивляться экспериментам с современными технологиями обучения, если те оказываются вне традиционных педагогических ожиданий и структур. Это сопротивление, или нежелание осваивать и включаться в новые способы обучения, может потенциально привести к негативным последствиям, включая возможность стать «маргинальными гражданами» XXI века с его многообразными цифровыми мирами.

Что из всего этого следует? Приведенные количественные результаты не могут считаться достоверными для всех ситуаций образовательных цифровых нововведений, поскольку исследование проводилось в определенной среде формального школьного образования. Все же отдельные выводы могут быть сделаны. Склонность к когнитивной игре представляется значимой в качестве учебной диспозиции, обеспечивающей креативные способности, обуславливающие возможность экспериментировать с новыми идеями и участие в инновациях. Исследование выявило, что там, где цели собственно учения подавляются исполнительскими целями, менее вероятно появление склонности к творчеству (игре с новаторскими идеями, новыми способами получения результата). И наоборот, там, где цели учения преобладают над целями исполнения, проявление стратегического мышления, и соответственно, когнитивной игры, является более вероятным.

Казалось бы, в цифровом веке должно существовать некоторое число молодых людей, обладающих врожденными свойствами, а именно быть *Креативными, Коммуникативно- и, Контент-ориентированными*. Своего рода, поколение «К» (в оригинале «Gen C», ‘C’reative, ‘C’ommunity-oriented and ‘C’ontent-driven) [1, 5, 17]. Однако исследование индивидуальных диспозиций старшеклассников бросает вызов такому предположению. Выскажем следующую догадку. Многие молодые люди способны проявить весь набор типичных «Gen C» характеристик при наличии необходимых ресурсов, технической подкованности и цифровой грамотности. Однако, если со стороны педагогов вырабаты-

ется и поддерживается диспозиция, ориентирующая их преимущественно на исполнительские, а не на учебные цели, если не возникает когнитивной игры, требующей любознательности и пытливости, эти молодые люди оказываются не в состоянии производить в образовательном процессе «прибавочную стоимость» в виде творческого результата. Вероятно, формирование «Gen C» оптимально возможно, если в дополнение к креативности, коммуникативности, контент-ориентированности этот процесс включает и когнитивную игру.

В заключение, еще раз подчеркнем важность экспериментального изучения склонности к когнитивной игре в контексте формирования у молодых людей творческих способностей. Значимость ее эмпирического обоснования состоит в том, что дает возможность выйти за рамки отношения к креативности как чему-то мифическому. Вместо того чтобы воспринимать проявления креативности как необъяснимое явление, исследование показывает, что эмпирическая строгость может быть перенесена на изучение креативности, и следовательно, мы можем развивать педагогические стратегии ее системного формирования у молодежи. Хотя не только склонность к когнитивной игре обеспечивает высокую креативность, результаты проведенного исследования показывают, что это очень важный фактор с точки зрения подготовки учащихся к работе с новыми технологиями в рамках инновационных способов обучения.

В методологическом отношении исследование является примером того, как традиционные количественные методы могут быть использованы в целях, обслуживающих творческие проекты, а не препятствующих их реализации. Нельзя утверждать, что все творчество поддается такому анализу. Важно, что привлечение методов социальных наук способно пролить свет на острые вопросы, продолжающие волновать исследователей в области формирования креативных способностей.

Список литературы

1. Ahonen T., Moore S. Communities dominate brands: Business and marketing challenges for the 21st century. Futuretext. London, 2005.
2. Amabile T., Hadley C. N., Kramer S. J. 'Creativity under the Gun' // Harvard Business Review. 2002. August. P. 52–61.
3. Bridgstock R. 'Success in the protean career: A predictive study of professional artists and tertiaryarts graduates': Doctoral dissertation, Queensland University of Technology. Brisbane. Australia, 2007.
4. Briemann L., Friedman J., Olshen R., Stone C. Classification and regression trees. Wadsworth, Belmont, California, 1984.
5. Bruns A., Cobcroft R., Smith J., Towers S. 'Mobile learning technologies and the move towards user-led education', Mobile Media 2007 Conference proceedings, Sydney. Australia, accessed August 22 2007. URL: <http://snurb.info/files/Mobile%20Learning%20Technologies.pdf>
6. Dunn L. L. S. Cognitive playfulness, innovativeness, and belief of essentialness: Characteristics of educators who have the ability to make enduring changes in the integration of technology into the classroom environment. Doctoral dissertation. University of North Texas. Texas (USA), 2004.
7. Dweck C. Self-theories: Their role in motivation, personality and development. Taylor & Francis, Philadelphia. Florida, R 2003, The Rise of the Creative Class. Pluto Press. Australia, 2000.
8. Furnkrantz J., Petrak J., Trappl L. 'Knowledge discovery in international conflict databases' // Applied Artificial Intelligence. 1997. Vol. 11. P. 91–118.

9. Gibb W., Auslander D., Griffin J. 'Selection of myocardial electrogram features for use by implantable devices' // IEEE Transactions on Biomedical Engineering. Vol. 40, issue 8. P. 727–735.
10. Glynn M. A., Webster J. 'Refining the nomological net of the Adult Playfulness Scale: personality, motivational and attitudinal correlates for highly intelligent adults' // Psychological Reports. 1993. Vol. 72. P. 1023–1026.
11. Hurt H. T., Joseph K., Cook C. D. 'Scales for themeasurement of innovativeness' // Human Communication Research. Vol. 4, issue 1. P. 58–65.
12. Kane P. The Play Ethic: A manifesto for a different way of living, Macmillan, London, 2004.
13. Leavitt C., Walton J. Development of a scale for innovativeness // M. J. Schlinger (ed.), Advances in consumer research, Association for Consumer Research. 1975. Vol. 2. P. 545–554.
14. McWilliam E. Preparing Tomorrow's Creatives: How to launch young people into high flying futures. University of New South Wales Press, Sydney, 2008.
15. Pink D. H. A whole new mind. Penguin, New York, 2005.
16. Rogers E. M. Diffusion of innovations, 4th edn, The Free Press, New York, 1995.
17. Trendwatching 2004, March, 'Generation C', accessed April 2, 2008. URL: http://www.trendwatching.com/trends/GENERATION_C.htm
18. Yohannes Y., Webb P. Classification and Regression Trees (CART): A user manual for identifying indicators of vulnerability to famine and chronic food insecurity. International Food Policy Research Institute. Washington BC, 1999.