



Has been issued since 2012.  
ISSN 2304-9650. E-ISSN 2305-6746  
2014. Vol.(10). № 4. Issued 4 times a year  
Impact Factor OAJI 2012 - 0,521  
Global Impact Factor 2012 – 0,201

EDITORIAL STAFF

**Dr. Tyunnikov Yury** – Sochi State University, Sochi, Russia (Editor-in-Chief)  
**Dr. Ziatdinov Rushan** – Fatih University, Istanbul, Turkey (Deputy Editor-in-Chief)  
**Dr. Badayan Irina** – Russian International Olympic University, Sochi, Russia

EDITORIAL BOARD

**Dr. Fedorov Alexander** – Anton Chekhov Taganrog State Pedagogical Institute, Taganrog, Russia  
**Dr. Koprivova Jitka** – Masaryk University Brno, Brno, Czech Republic  
**Dr. Skarbalius Antanas** – Lithuanian Academy of Physical Education, Kaunas, Lithuania  
**Dr. Kharisov Faris** – Federal Institute of education development, Moscow, Russia  
**Dr. Nabiyeve Rifkat** – Ufa State University of Economics and Service, Ufa, Russia  
**Dr. Zekeriya Karadag** – Bayburt University, Bayburt, Turkey  
**Dr. Bartik Pavol** – Matej Bel University, Banská Bystrica, Slovakia

The journal is registered by Federal Service for Supervision of Mass Media, Communications and Protection of Cultural Heritage (Russia). Registration Certificate ПИ № ФС77-50464 4 July 2012.

Journal is indexed by: **Cross Ref** (USA), **Directory of Open Access Journals** (Sweden), **EBSCOhost Electronic Journals Service** (USA), **Electronic scientific library** (Russia), **Global Impact Factor** (Australia), **Index Copernicus** (Poland), **Journal index** (USA), **Open Academic Journals Index** (Russia), **ULRICH's WEB** (USA).

All manuscripts are peer reviewed by experts in the respective field. Authors of the manuscripts bear responsibility for their content, credibility and reliability.

Editorial board doesn't expect the manuscripts' authors to always agree with its opinion.

Postal Address: 26/2 Konstitucii, Office 6  
354000 Sochi, Russia

Website: <http://www.aphr.ru>  
E-mail: [ejce@inbox.ru](mailto:ejce@inbox.ru)

Founder and Editor: Academic Publishing  
House *Researcher*

Passed for printing 15.12.14.

Format 21 × 29,7/4.

Enamel-paper. Print screen.

Headset Georgia.

Ych. Izd. l. 3,5. Ysl. pech. l. 3,2.

Circulation 500 copies. Order № 207.

2014

№ 4



Издается с 2012 г. ISSN 2304-9650. E-ISSN 2305-6746  
2014. № 4 (10). Выходит 4 раза в год.  
Impact Factor OAJI 2012 - 0,521  
Global Impact Factor 2012 – 0,201

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

**Тюнников Юрий** – Сочинский государственный университет, Сочи, Россия  
(Главный редактор)  
**Зиатдинов Рушан** – Университет Фатих, Стамбул, Турция (заместитель гл. редактора)  
**Бадаев Ирина** – Российский Международный Олимпийский университет, Сочи, Россия

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

**Бартик Павол** – Университет Матея Бэла, Банска Быстрица, Словакия  
**Зекерия Карадаг** – Университет Байбурт, Байбурт, Турция  
**Копривова Йитка** – Университет имени Масарика г. Брно, Брно, Чешская республика  
**Набиев Рифкат** – Уфимский государственный университет экономики и сервиса, Уфа, Россия  
**Скарбалюс Антанас** – Литовская академия физической культуры, Каунас, Литва  
**Федоров Александр** – Таганрогский государственный педагогический институт имени А.П.Чехова, Таганрог, Россия  
**Харисов Фарис** – Федеральный институт развития образования Министерства образования и науки РФ, Москва, Россия

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия (Российская Федерация). Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-50464 от 4 июля 2012 г.

Журнал индексируется в: **Cross Ref** (США), **Directory of Open Access Journals** (Швеция), **EBSCOhost Electronic Journals Service** (США), **Global Impact Factor** (Австралия), **Index Copernicus** (Польша), **Научная электронная библиотека** (Россия), **Journal Index** (США), **Open Academic Journals Index** (Россия), **ULRICHSWEB™ GLOBAL SERIALS DIRECTORY** (США).

Статьи, поступившие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы публикаций.  
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Адрес редакции: 354000, Россия, г. Сочи,  
ул. Конституции, д. 26/2, оф. 6  
Сайт журнала: <http://www.aphr.ru>  
E-mail: [ejce@inbox.ru](mailto:ejce@inbox.ru)

Подписано в печать 15.12.14.  
Формат 21 × 29,7/4.  
Бумага офсетная.  
Печать трафаретная.  
Гарнитура Cambria.  
Уч.-изд. л. 3,5. Усл. печ. л. 3,2.  
Тираж 500 экз. Заказ № 207.

Учредитель и издатель: ООО «Научный  
издательский дом "Исследователь"» -  
Academic Publishing House *Researcher*

2014

№ 4

C O N T E N T S

Marina Drushlyak Computer Tools “Trace” and “Locus” in Dynamic Mathematics Software .....	204
Alexander Fedorov Russian Ural and Siberian Media Education Centers .....	215
Vladlen K. Ignatovich, Svetlana S. Ignatovich Socio-cultural Foundation of Students ' Choices Individual Educational Route .....	228
Anastasia Levitskaya Regional Media Education Centers (for non-professionals in the media fields) in the European Part of Russia .....	239
B. Ece Şahin, Neslihan Dostoğlu Evaluation of Kindergarten Group Rooms in the Context of Size: Children and Teacher’s Perspective in Turkey .....	253
Elena Semenikhina Development of Dynamic Visual Skills SKM MAPLE among Future Teachers .....	265
Umer Shehzad, Zeeshan Fareed, Bushra Zulfiqar, Farrukh Shahzad, Hafiz Shahid Latif The Impact of Intellectual Capital on the Performance of Universities .....	273



Copyright © 2014 by Academic Publishing House  
*Researcher*

All rights reserved.

Published in the Russian Federation

European Journal of Contemporary Education

ISSN 2219-8229

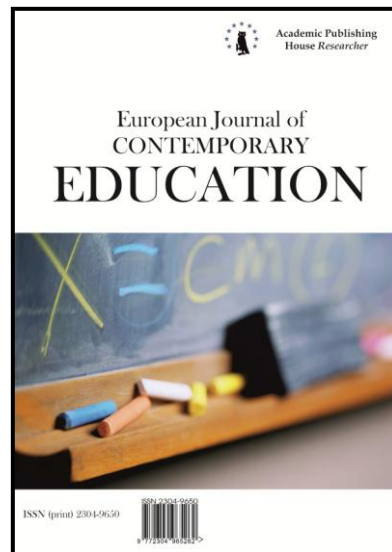
E-ISSN 2224-0136

Vol. 10, No. 4, pp. 204-214, 2014

DOI: 10.13187/ejced.2014.10.204

[www.ejournal1.com](http://www.ejournal1.com)

**WARNING!** Article copyright. Copying, reproduction, distribution, republication (in whole or in part), or otherwise commercial use of the violation of the author(s) rights will be pursued on the basis of Russian and international legislation. Using the hyperlinks to the article is not considered a violation of copyright.



UDC 378.14: 371.214.46:[004.78:51]

## Computer Tools “Trace” and “Locus” in Dynamic Mathematics Software

Marina Drushlyak

Sumy State Pedagogical Makarenko University, Ukraine  
40002, Sumy  
PhD (Physical and Mathematical Sciences), Senior Lecturer  
E-mail: marydru@mail.ru

### Abstract

The article describes the results of use of tools "Trace" and "Locus" in dynamic mathematics software. Examples of solutions of stereometric locus problems to construct static traces in software *GeoGebra5.0*, *Cabri3D* and plane geometry problems to construct both static traces and traces that are perceived as independent dynamic objects in software *MathKit* and *GeoGebra* are given. Attention is focuses on the differences of the actions of these tools. Author notes the possibility of forming a logical and constructive thinking with their use.

**Keywords:** dynamic mathematics software; computer tools; trace; locus; locus problem; *MathKit*; *GeoGebra*; *Cabri3D*.

### Введение

Одним из важных элементов в системе математического образования является учитель математики, и то, как он подготовлен к выполнению профессиональной деятельности, непосредственно влияет на уровень подготовки подрастающего поколения и опосредованно на общество в целом. Этот тезис обуславливает пристальное внимание к системе подготовки учителя математики. Особенно это касается востребованного и вместе с тем взвешенного использования специализированных программных средств, призванных поддержать учебный процесс и предоставить учителю возможность не только облегчить усвоение математических понятий, а и заинтересовать учащихся изучением математики.

На сегодняшний день разработано большое количество компьютерных средств

поддержки изучения математики, среди которых особой группой выделяются программы динамической математики – *GeoGebra*, *Математический Конструктор*, *Живая математика*, *Cabri3D*, *Gran* (*Gran1*, *Gran2d*, *Gran3d*), *DG* и т.д. Определяющей характеристикой упомянутых программ есть возможность конструировать такие математические объекты (базовые геометрические фигуры, сложные геометрические конструкции, графики функций и т.д.), которые затем можно интерактивно изменять. Именно эта идея динамического изменения объектов через интерактивное взаимодействие пользователя и компьютерной программы позволяет организовать исследование относительно требований подтвердить или опровергнуть какой-либо факт.

**Анализ актуальных исследований.** Возможность интерактивных изменений математических объектов средствами информационных технологий стала определяющей и в совершенствовании методики обучения математике. В частности, использованию специализированных математических программ в учебном процессе до сих пор посвящается большое количество научно-методических исследований: среди результатов, изложенных русским и украинским языком, стоит отметить работы [1, 2], где описаны идеи по привлечению программ *Gran2d* и *DG*, а также работы [3-5] об использовании программ *Живая Геометрия* и *Математический Конструктор* и [6] о внедрении в учебный процесс интерактивной системы *GeoGebra*.

Перечень компьютерных математических инструментов каждой из упомянутых программ достаточен для качественной поддержки учебного процесса, но отличается функциональностью и способом применения, что позволяет рекомендовать или не рекомендовать отдельные системы динамической математики для решения определенных классов задач. Так, например, в среде *Cabri3D* можно строить пространственные фигуры, динамически вращать их, строить сечения и развертки, но в программе не предусмотрена возможность использования аналитического аппарата.

Вместе с тем, осознавая необходимость и важность организации динамических исследований в математике, разработчики такого контента предусматривают обязательное наличие инструментов, которые позволяют создавать и оперировать объектами, имеющими определенное свойство, то есть предусматривают поддержку решения задач на геометрические места точек (ГМТ). Этими инструментами являются *След* и *Локус*.

Действие инструмента *След* подразумевает «подкрашивание» тыльной стороны объекта (как правило, точки), который во время движения будет фиксировать на экране определенную траекторию. Такой след представляет собой некоторое изображение, которое не воспринимается программой как самостоятельный объект. Оно (это изображение) остается в своем первоначальном виде при любых дальнейших изменениях исходной конструкции.

Заметим, что в некоторых средах (в частности, это *Живая Геометрия*, *Математический конструктор*, *GeoGebra*, *Cabri3D*) команда построения следа применима не только к точкам, а и к другим объектам (отрезкам, прямым, окружностям, многоугольникам и т.п.). Но такие объекты под действием инструмента *След* образуют ресурсоемкие конструкции, и работа программы может сильно замедлиться.

В отдельных версиях программ динамической математики разработчики наряду с инструментом для построения статического следа предлагают использовать инструмент *Локус* (слово «локус» в переводе с латинского означает «место»), результатом действия которого является также ГМТ, но это ГМТ воспринимается виртуальной оболочкой как активная динамическая кривая (или самостоятельный математический объект).

Для построения динамического следа по данным задачи нужно предусмотреть «точку-карандаш», которая будет обладать нужным свойством, и обеспечить механизм для автоматической прорисовки искомой фигуры. Для этого дополнительно создается «точка-водитель», от которой зависит вся будущая конструкция и которую можно передвигать в пределах определенной траектории. Перемещение «точки-водителя» по указанной траектории обеспечивает автоматическое построение искомого ГМТ или его части.

По утверждениям разработчиков, построенная *Локусом* кривая является активной и во время динамических изменений базовой конструкции – к таким объектам можно привязывать точки, фиксировать их пересечение с другими линиями (в том числе, и с другими ГМТ), строить их образы при преобразованиях и т.д.

Исследование описанных инструментов в программах динамической математики выявило различные подходы разработчиков к названию этих инструментов и к их позиционированию: построение статического следа (инструмент *След*) чаще реализуется через контекстное меню в свойствах объекта, инструмент *Локус* выступает отдельным самостоятельным инструментом автоматического поиска ГМТ (более детально в табл.1).

Таблица 1

### Получение ГМТ инструментами *След* и *Локус*


Программа динамической математики	Построение следа как статического ГМТ (инструмент <i>След</i> )	Построение следа как динамического ГМТ (инструмент <i>Локус</i> )
<i>Gran2d</i>	Свойства следа/ Оставлять след	Создать ГМТ
<i>DG</i>	Свойства следа/ Оставлять след	Динамический след
<i>Живая Геометрия</i>	Оставлять след (объект)	Живой след
<i>Математический конструктор</i>	Следы	Геометрическое место точек
<i>Cabri 3D</i>	Trajectory	-
<i>GeoGebra</i>	Оставлять след	Локус
<i>GeoGebra 5.0 (полотно 3D)</i>	Оставлять след	-

На первый взгляд инструмент *Локус* является более мощным инструментом, чем *След*, а потому должен быть и более востребованным при решении задач курса элементарной математики, но детальный анализ этих инструментов не дает однозначного ответа в пользу одного из них.

**Цель исследования:** привести примеры решения задач на отыскание ГМТ с привлечением инструментов *След* и *Локус* в различных программах динамической математики и продемонстрировать принципиальные отличия этих инструментов.

### Обсуждение

Задачи на плоские геометрические места точек и методика обучения их решать достаточно представлены в информационном пространстве, что отмечается, в частности, в [7]. Но вопрос привлечения программ динамической математики к решению стереометрических задач в научно-методической литературе и информационных интернет-источниках освещены мало, хотя задачи на построение пространственных ГМТ считаются достаточно сложными из-за часто не сформированного пространственного воображения школьников. Именно поэтому, а также для демонстрации дополнительных возможностей программ динамической математики в области стереометрии приведем примеры решения стереометрических задач на ГМТ.

Проведенный нами анализ компьютерных инструментов показал, что возможность построения динамического следа для геометрических 3d-объектов предусмотрены в *Cabri3D* и *GeoGebra5.0*. Так, в программе *Cabri3D* содержится компьютерный инструмент *Trajectory* , применение которого позволяет визуализировать построение 3d-объекта как динамического следа не только точки, но и отрезка, линии, окружности, многоугольника и др.

**Пример 1** (*Cabri3D*). Определить форму тела, которое образуется при вращении прямоугольного треугольника вокруг одного из катетов [8; 106].

**Решение.** Алгоритм решения может быть таким (в скобках на английском будем указывать название нужного инструмента построения):

- 1) строим окружность в базовой плоскости (*Circle*);
- 2) строим прямую (*Line*), которая проходит через центр окружности перпендикулярно к базовой плоскости;

3) строим треугольник, вершинами которого являются центр окружности, произвольная точка на окружности и произвольная точка на прямой (*Triangle*);

4) прячем с помощью контекстного меню (*Hide/Show*) вертикальную прямую и окружность как вспомогательные объекты конструкции (рис.1а);

5) строим динамический след гипотенузы треугольника (*Trajectory*) (рис.1б).

Изменяя положение вершины треугольника в базовой плоскости (вершина будет двигаться по окружности), и тем самым вращая треугольник вокруг его катета, получаем изображение искомого тела. Это конус (рис.1в).

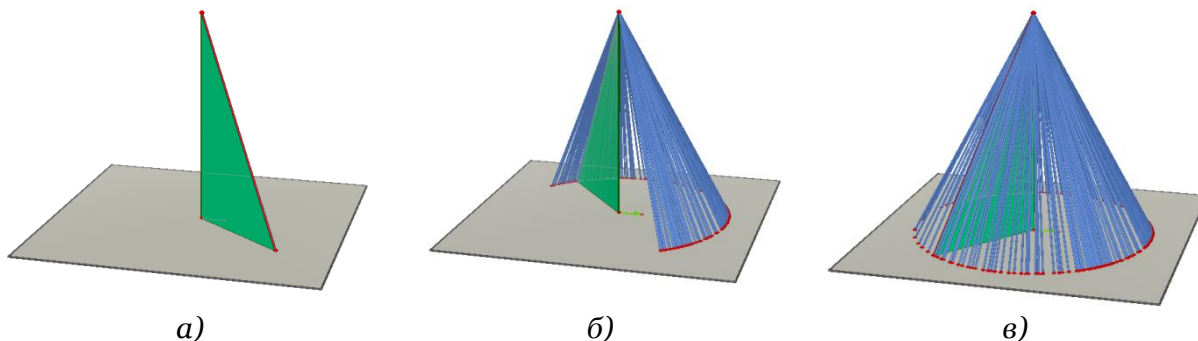


Рис.1. Построение конуса как тела вращения (пример 1)

Полученное тело построено как статическое ГМТ, и поэтому его невозможно интерактивно изменить. Попытка дальнейших манипуляций с полученным конусом показывает возможность осуществлять только геометрические преобразования (параллельный перенос, поворот и т.д.).

**Пример 2** (*GeoGebra5.0*). На прямой, которая проходит через точку  $A$  перпендикулярно к плоскости треугольника  $ABC$ , взято произвольную точку  $D$ . Найти ГМТ пересечения высот треугольника  $DBC$ . [9; 36]

Решение. Алгоритм построения может быть таким:

- 1) строим треугольник  $ABC$  (*Многоугольник*);
- 2) через точку  $A$  проводим прямую, которая перпендикулярна плоскости  $ABC$  (*Перпендикулярная прямая*);
- 3) на построенной прямой берем произвольную точку  $D$  (*Точка*);
- 4) строим треугольник  $DBC$  (*Многоугольник*);
- 5) проводим высоты  $BE$  и  $CF$  треугольника  $DBC$  (инструменты *Перпендикулярная прямая, Пересечение, Отрезок*);
- 6) находим точку  $G$  пересечения высот  $BE$  и  $CF$  (*Пересечение*);
- 7) в свойствах точки  $G$  указываем *Оставлять след*.

Двигая точку  $D$  вдоль прямой, получим искомое ГМТ (рис.2).

Оказывается, что это окружность с диаметром  $HL$  ( $H$  – точка пересечения высот треугольника  $ABC$ ,  $L$  – основание высоты, опущенной из точки  $A$  на сторону  $BC$ ), которая лежит в плоскости, перпендикулярной плоскости треугольника  $ABC$ .



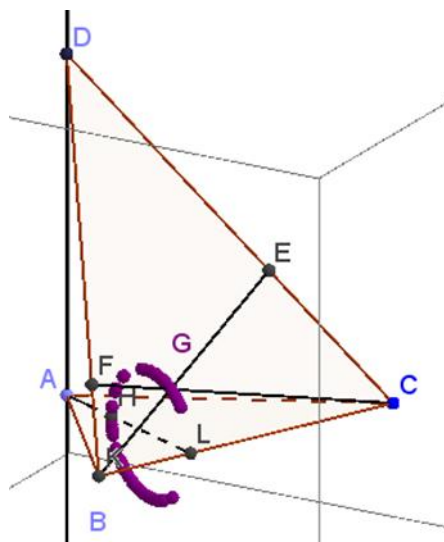



Рис. 2. Построение ГМТ (пример 2)

Полученный след является статическим объектом, который, как показывает практика, нельзя динамически изменять в дальнейшем.

Мы рассмотрели примеры построений статических следов, которые позволяют лишь увидеть форму искомого геометрического объекта. При этом найденный объект не является активным. Это не всегда приемлемо в проведении полноценных исследований, поэтому в следующих примерах наряду с инструментом *След* будем использовать и инструмент *Локус*.

**Пример 3 (Математический конструктор).** Найти множество точек плоскости, сумма расстояний которых от двух данных точек есть величина постоянная. [10; 79]

**Решение.** Выполним следующие действия.

1. Отметим две данные точки  $D$  и  $E$ .
2. Построим на отдельной прямой отрезки  $AC$  и  $CB$  так, чтобы  $DE < AB$ , а прямую спрячем. Заметим, что условие построения отрезков на прямой не обязательно, но построенные таким способом точки  $A, B, C$  будут двигаться только по прямой, а не по всей плоскости, благодаря чему конструкция будет выглядеть более совершенной.
3. Построим окружность радиуса  $AC$  с центром в точке  $D$  и окружность радиуса  $BC$  с центром в точке  $E$ .
4. Найдем точки  $G$  и  $F$  пересечения построенных окружностей (рис. 3а).
5. Спрячем окружности.
6. В свойствах точек  $G$  и  $F$  закажем услугу *Оставлять след* .
7. Двигаем точку  $C$  вдоль отрезка  $AB$ . Точки  $G$  и  $F$  при этом описывают кривую, которая образует эллипс.

Предложенная конструкция позволяет изменить длину отрезка  $AB$  или изменить расстояние между точками  $D$  и  $E$ , тем самым ожидая, что изменится и найденное ГМТ. Но, как показывает практика, чтобы получить обновленное ГМТ, нужно снова точкой  $C$  «пробежать» отрезок  $AB$ , и при этом старый эллипс не пропадет, а останется на экране, причем без изменений (рис. 3б).



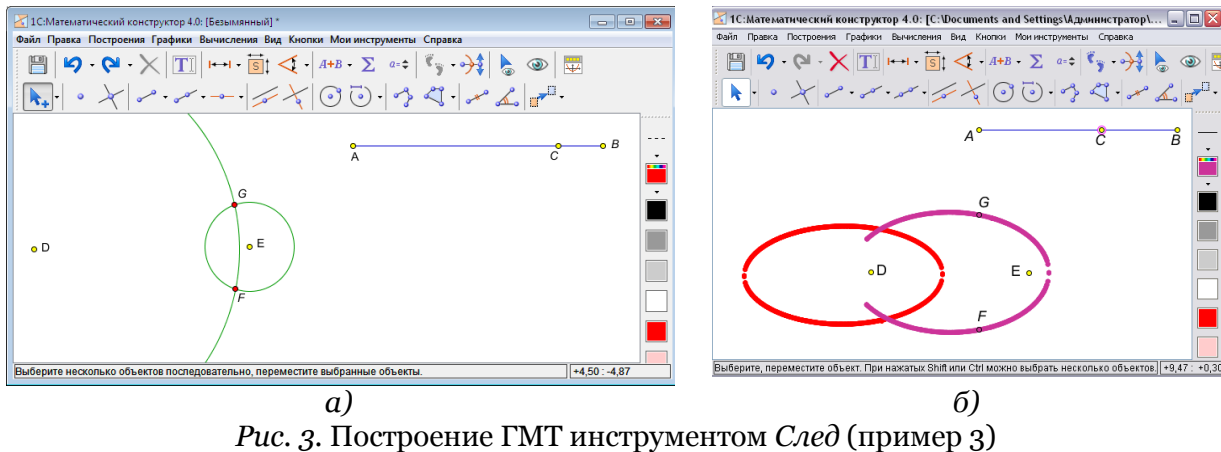


Рис. 3. Построение ГМТ инструментом *След* (пример 3)

Вместе с тем, именно такой результат действия инструмента *След* позволяет зафиксировать и сравнить результаты в зависимости от расположения исходных точек или других фигур при изменении базовой конструкции, что уместно, например, во время исследования свойств изучаемого объекта (например, эллипса, как в примере 3).

Теперь построим это же ГМТ, используя инструмент *Локус*. «Точкой-водителем» будет выступать точка  $C$ , «точкой-карандашом» – сначала точка  $G$ , а затем точка  $F$  (рис. 4а).

Результат действия инструмента *Локус* мгновенно отображается на экране и является активным объектом, который изменяется вместе с изменением длины отрезка  $AB$  или расстояния между точками  $D$  и  $E$  (рис. 4б).

В случае применения *Локуса* при изменении базовой конструкции сохраняется только текущий результат, что будет целесообразным, например, во время подбора нужных размеров объекта без фиксации промежуточных изображений.

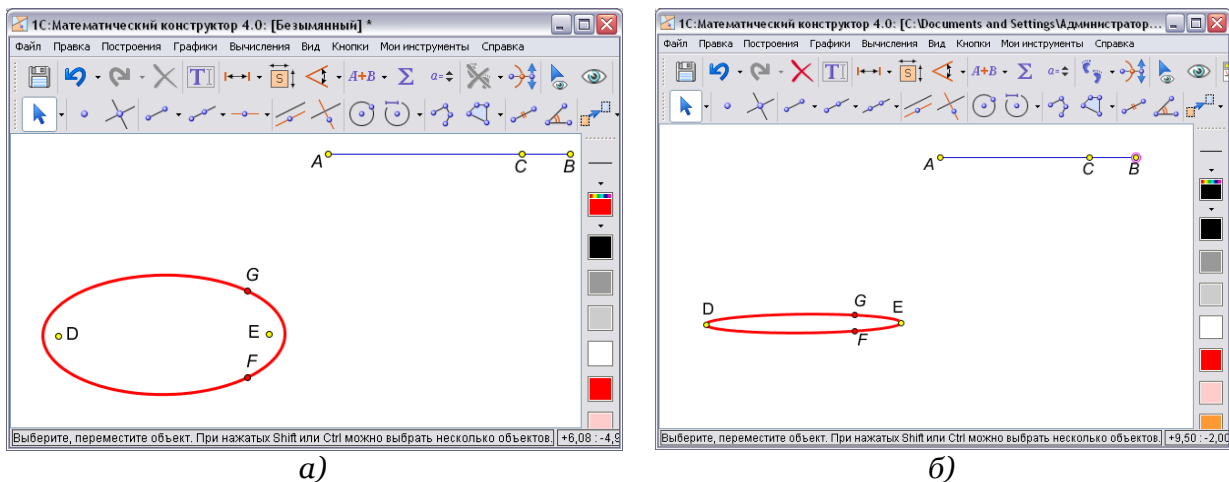


Рис. 4. Построение ГМТ инструментом *Локус* (пример 3)

Заметим, что для корректной работы инструмента *Локус* нужно правильно указать *Диапазон параметра* в *Свойствах объекта*, чтобы ГМТ строилось сразу, а не по отдельным частям.

Как правило, инструменты *След* и *Локус* используются при решении геометрических задач, но их можно и стоит применять при решении задач алгебры и начал анализа. Так, например, в [4] предложено осуществить построение графика производной по графику данной функции, исходя из геометрического смысла производной.

**Пример 4** (*GeoGebra5.0*). Построить график производной для функции  $y = \sin x$ .

**Решение.** Алгоритм действий следующий:

- 1) строим график функции  $y = \sin x$  через строку ввода;

2) строим касательную к графику функции  $y = \sin x$ , предварительно задав на графике точку  $A$  (после выбора инструмента *Касательная* в точке  $A$  графика функции появится касательная, проходящая через эту точку);

3) вычисляем угловой коэффициент касательной инструментом *Наклон прямой*, численно равный производной заданной функции в точке  $A$ ;

4) строим точку с переменными координатами  $B(x(A), k)$ , которая принадлежит графику производной, где  $x(A)$  – абсцисса точки  $A$ ,  $k$  – угловой коэффициент касательной;

5) с помощью инструмента *Локус* строим график производной заданной функции как ГМТ, которое определяется «точкой-водителем»  $A$  «точкой-карандашом»  $B$  (рис. 5а).

Заметим, что при изменении исходной функции, например, на функцию  $y = \ln x$  (рис. 5б) соответственно изменяется и график производной, то есть данную модель можно считать универсальной для построения графиков производных.

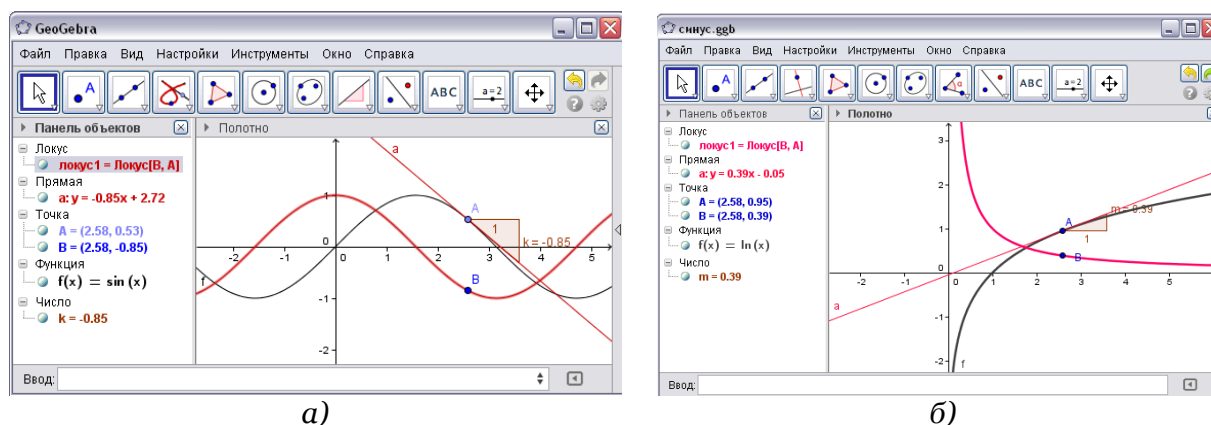


Рис.5. Построение графика производной на основе ее геометрической интерпретации (пример 4)

**Пример 5** (*GeoGebra5.0*). Найти критические точки и промежутки монотонности функции  $f(x) = \frac{x^2 - 3}{x + 2}$  [11; 139]

**Решение.** Опишем последовательность действий в среде *GeoGebra5.0*.

Через строку ввода зададим функцию  $f(x)$  и ее производную  $g(x)$  (команда *Производная [f(x)]*).

Критические точки – это нули и точки разрыва производной заданной функции или точки пересечения графика производной функции с осью абсцисс и точки, в которых производная не существует. Поэтому критическими будут точки  $x_1 = -3$  (абсцисса точки  $B$ ),  $x_2 = -2$  (в этой точке производная не существует) и  $x_3 = -1$  (абсцисса точки  $A$ ).

Определим промежутки убывания функции, которые совпадают с промежутками постоянного отрицательного знака ее производной. Для этого воспользуемся утверждением: если из точек графика производной провести вверх вертикальные лучи, то они пересекут ось абсцисс тогда и только тогда, когда точки графика лежат в нижней полуплоскости. Это предопределяет следующий алгоритм действий:

- 1) возьмем произвольную точку  $C$  на графике производной;
- 2) через строку ввода зададим вектор  $u = (0,1)$  (команда *Вектор[(0,0),(0,1)]*);
- 3) выполним параллельный перенос точки  $C$  на вектор  $u$  – получим точку  $C'$ ;
- 4) построим луч  $CC'$  и найдем точку  $E$  его пересечения с осью абсцисс. Такие «сложные» действия нужны для того, чтобы учитывалось только направление вверх, и не происходило простое соединение точек  $C$  и  $C'$ ;
- 5) инструментом *Локус* строим ГМТ («точка-карандаш» – это точка  $E$ , «точка-

водитель» - это точка  $C$  (рис. 6а). По оси  $Ox$  получим ГМТ, которое определит промежутки убывания функции.

С учетом области определения ответом будет  $(-3; -2) \cup (-2; -1)$ .

Благодаря тому, что построен locus, а не простой след точки, при изменении направления вектора на противоположное (рис. 6б), например, на  $(0; -1)$ , сразу получим промежутки возрастания функции:  $(-\infty; -3) \cup (-1; +\infty)$ .

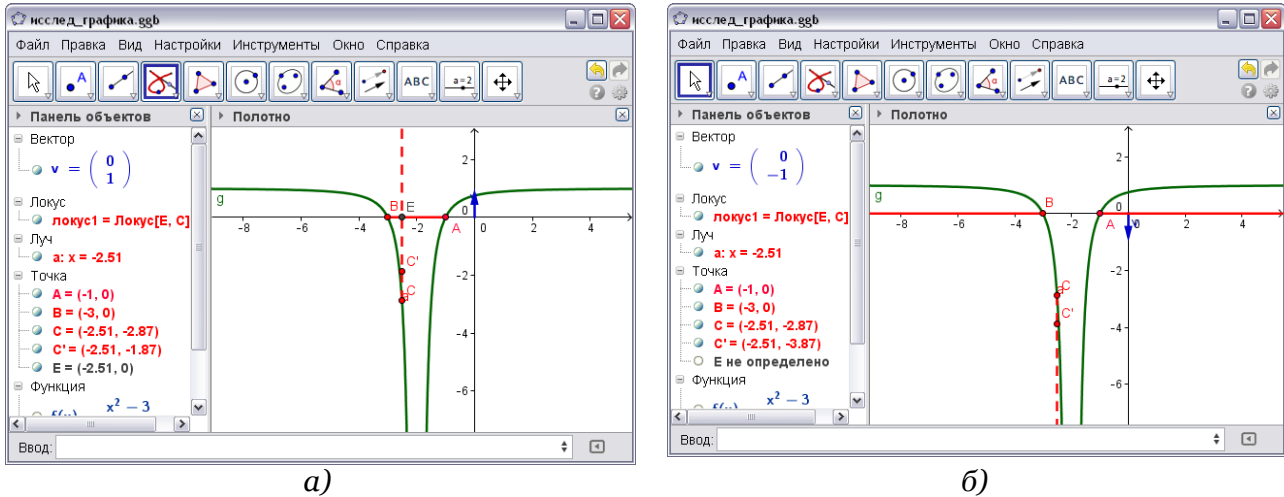


Рис. 6. Построение промежутков монотонности функции (пример 5)

Заметим, что описанная идея позволяет найти область определения и область значений функции, промежутки выпуклости/вогнутости графика функции, опираясь не на аналитические расчеты, как обычно принято при изучении производной, а на конструктивные построения, что смещает методические акценты в изучении этой темы. Мы не просим учеников искать производную аналитически, а хотим, чтобы они могли применить определение производной и ее свойства именно для конструктивного (!) поиска промежутков монотонности. А это принципиально другой подход, который требует привлечения не только математических знаний и логики, а и творческих поисков и креатива.

Наш опыт работы с этими инструментами говорит о том, что их следует различать не только между собой в рамках одной среды, а и в различных средах из-за их разного функционального потенциала

В таблице 2 приведены сравнительные характеристики возможностей оперирования объектами, которые созданы инструментами *След* и *Лocus* в некоторых программах динамической математики.

Таблица 2

**Возможность оперирования ГМТ-объектами, которые образованы инструментами *След* и *Лocus***

Варианты операций с ГМТ-объектом	ГМТ-объект, созданный Следом или Лocusом	Gran2d	Gran3d	DG	ЖГ	МК	Cabri3D	GeoGebra	GeoGebra5.0 Полотно 3D
Динамическое изменение ГМТ при изменении исходных объектов	След	-	*	-	-	-	-	-	-
	Лocus	+	*	+	+	+	*	+	*
Активизация ГМТ как самостоятельного объекта	След	-	*	-	-	-	+	-	-
	Лocus	-	*	-	+	+	*	+	*

Варианты операций с ГМТ-объектом	ГМТ-объект, созданный Следом или Локусом	Geom2d	Geom3d	DG	ЖГ	МК	Сabri3D	GeoGebra	GeoGebra5.0 Полотно 3D
Привязка точки к ГМТ	След	-	*	-	-	-	-	-	-
	Локус	-	*	-	+	+	*	+	*
Нахождение точек пересечения с другими объектами	След	-	*	-	-	-	-	-	-
	Локус	-	*	-	-	+	*	-	*
Построение касательной (нормали)	След	-	*	-	-	-	-	-	-
	Локус	-	*	-	-	+	*	-	*
Построение параллельной прямой (перпендикуляра)	След	-	*	-	-	-	-	-	-
	Локус	-	*	-	-	-	*	-	*
Определение длины ГМТ	След	-	*	-	-	-	-	-	-
	Локус	-	*	-	-	-	*	-	*
Определение угла ГМТ	След	-	*	-	-	-	-	-	-
	Локус	-	*	-	-	-	*	-	*
Определение площади ГМТ	След	-	*	-	-	-	-	-	-
	Локус	-	*	-	-	-	*	-	*
Определение углового коэффициента ГМТ	След	-	*	-	-	-	-	-	-
	Локус	-	*	-	-	-	*	-	*
Динамический след (Локус)	След	-	*	-	-	-	-	-	-
	Локус	-	*	-	+	+	*	+	*
Заполнение внутренней области	След	-	*	-	-	-	-	-	-
	Локус	-	*	-	-	-	*	-	*
Геометрические преобразования ГМТ	След	-	*	-	-	-	+	-	-
	Локус	-	*	-	-	-	*	-	*

\* – услуга не предусмотрена

Анализ таблицы, в частности, говорит о том, что не стоит надеяться на наличие обоих инструментов в каждом конкретном пакете динамической математики одновременно, а также не стоит ожидать того, что ГМТ, построенное инструментом *Локус*, всегда будет восприниматься средой как самостоятельный и полноценный объект. Вместе с тем использование каждого из этих инструментов в контексте обучения математике является востребованным. Их использование способствует формированию логического мышления и конструктивных умений именно благодаря заложенной в инструменты идее построения ГМТ как точек, которым характерно некоторое свойство, что, в свою очередь, является залогом формирования качественного математического знания.

### Заключение

Программы динамической математики могут значительно облегчить получение математических знаний, поскольку содержат готовый набор типовых инструментов для решения задач геометрии, алгебры и начал анализа. Вместе с тем каждый из пакетов имеет собственную «изюминку», что определяет целесообразность изучения учителем математики нескольких пакетов для выбора оптимального в поддержку отдельной темы.

Среди инструментов программ динамической математики стоит различать инструменты *След* и *Локус*, использование которых содействует формированию навыков логического мышления и конструктивного подхода.

Компьютерный инструмент *Локус* имеет преимущества по сравнению с инструментом *След* за счет автоматизации построения:

- при условии корректного использования он сразу выводит на экран искомое ГМТ;
- ГМТ, найденное инструментом *Локус*, часто воспринимается программой как динамическая кривая, к которой можно привязать точку, найти пересечение с другими

объектами и т.п, но которая, к сожалению, не всегда выступает как действительно полноценный объект используемого математического пакета.

Вместе с этим использование именно инструмента *След* с позиций методики обучения математике может оказаться более эффективным из-за потребности в фиксации промежуточных результатов поисков, а также в наработке навыков создания «точки-карандаша» и «точки-водителя» для дальнейшего использования инструмента *Локус*.

Наряду с позитивом от использования инструментов *След* и *Локус* отметим, что привлечение программ динамической математики – это лишь часть работы учителя в деле обучения математике: использование компьютерных математических инструментов предусматривает возможность конструктивного поиска ответа или предоставления подсказки на пути аналитического решения задачи, но не освобождает от обоснования результата и не гарантирует автоматическое усвоение математического знания. Поэтому их активное использование необходимо вместе с обязательным формированием критического взгляда на результат и его логической интерпретацией.

### Примечания:

1. Жалдак М.І. Комп'ютер на уроках геометрії: Посібник для вчителів / М.І. Жалдак, О.В. Вітюк. К.: РННУ "ДІНІТ", 2004. 169 с.
2. Раков С.А. Компьютерные эксперименты в геометрии / С.А. Раков, В.П. Горох. Харьков: МП Региональный центр новых информационных технологий, 1996. 176 с.
3. Дубровский В.Н. Динамическая геометрия в школе. Занятие 2. Геометрические построения. Геометрические места точек / В.Н. Дубровский, С.Н. Поздняков // Компьютерные инструменты в школе. 2008. №2. С. 41-50.
4. Дубровский В. Учимся работать с «Математическим конструктором» / Дубровский В. // Математика. 2009. №13. С. 2-48.
5. Храповицкий И.С. Методические рекомендации по применению электронного учебного издания Geometer's Sketchpad в учебном процессе общеобразовательных учреждений / Храповицкий И. С. 2008. 71 с.
6. Ширикова Т.С. Методика обучения учащихся основной школы доказательству теорем при изучении геометрии с использованием GeoGebra: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Архангельск, 2014. 250 с.
7. Ганжела С.І. Формування пізнавальної самостійності учнів основної школи в навчанні геометрії з використанням інформаційних технологій: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Київ, 2010. 255 с.
8. Апостолова Г.В. Геометрія: 11 клас: підручник для загальноосвітніх навчальних закладів: академічний рівень, профільний рівень. Київ: Генеза, 2011. 304 с.
9. Шарыгин И.Ф. Задачи по геометрии (стереометрия). М.: Наука, 1984. 160 с.
10. Апостолова Г.В. Геометрія: 9: дворівневий підручник для загальноосвітніх навчальних закладів. Київ: Генеза, 2009. 304 с.
11. Алгебра: Підручник для 11 класу з поглибленим вивченням математики: у 2 ч. / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номіровський, В. Б. Полонський и др. Харьков: Гімназія, 2011. Ч.1. 256 с.

### References:

1. Zhaldak M.I. Komp'yuter na urokakh geometrii: Posibnik dlya vchiteliv / M. I. Zhaldak, O. V. Vityuk. K.: RNU "DINIT", 2004. 169 s.
2. Rakov S.A. Komp'yuternye eksperimenty v geometri / S. A. Rakov, V. P. Gorokh. Kharkiv: MP Regional'nyi tsentr novikh informatsiinih tekhnologii, 1996. 176 s.
3. Dubrovskii V.N. Dinamicheskaya geometriya v shkole. Zanyatie 2. Geometricheskie postroeniya. Geometricheskie mesta tochek / V. N. Dubrovskii, S. N. Pozdnyakov // Komp'yuternye instrumenty v shkole. 2008. №2. S. 41-50.
4. Dubrovskii V. Uchimysya rabotat' s «Matematicheskim konstruktorom» / Dubrovskii V. // Matematika. 2009. №13. S. 2-48.
5. Khrapovitskii I.S. Metodicheskie rekomendatsii po primeneniyu elektronnoho uchebnogo izdaniya Geometer's Sketchpad v uchebnom protsesse obshcheobrazovatel'nykh uchrezhdenii / Khrapovitskii I. S. 2008. 71 s.
6. Shirikova T.S. Metodika obucheniya uchashchikhsya osnovnoi shkoly dokazatel'stvu

teorem pri izuchenii geometrii s ispol'zovaniem GeoGebra: dis. ... kand. ped. nauk: 13.00.02. Arkhangel'sk, 2014. 250 s.

7. Ganzhela S.I. Formuvannya piznaval'noï samostiinosti uchniv osnovnoï shkoli v navchanni geometrii z vikoristannyam informatsiinih tekhnologii: dis. ... kand. ped. nauk: 13.00.02. Kiïv, 2010. 255 s.

8. Apostolova G.V. Geometriya: 11 klas: pidruchnik dlya zagal'noosvitnikh navchal'nikh zakladiv: akademichnii riven', profil'niï riven'. Kiïv: Geneza, 2011. 304 s.

9. Sharygin I.F. Zadachi po geometrii (stereometriya). M.: Nauka, 1984. 160 s.

10. Apostolova G.V. Geometriya: 9: dvorivnevii pidruchnik dlya zagal'noosvitnikh navchal'nikh zakladiv. Kiïv: Geneza, 2009. 304 s.

11. Algebra: Pidruchnik dlya 11 klasu z pogliblenim vivchennyam matematiki: u 2 ch. / A.G. Merzlyak, D. A. Nomirovs'kii, V. B. Polons'kii i dr. Kharkiv: Gimnaziya, 2011. Ch.1. 256 s.

УДК 378.14:371.214.46:[004.78:51]

### **Компьютерные инструменты «След» и «Локус» в программах динамической математики**

Марина Друшляк

Сумской государственной педагогический университет имени А.С. Макаренко, Украина  
кандидат физико-математических наук  
E-mail: marydru@mail.ru

**Аннотация.** В статье описаны принципы работы инструментов «След» и «Локус» и рассмотрено применение систем динамической математики *GeoGebra5.0*, *Cabri3D*, *Математический конструктор* при решении как планиметрических, так и стереометрических задач на геометрические места точек. Акцентировано внимание на различиях инструментов и указано о превалировании конструктивного подхода в обучении при их использования.

**Ключевые слова:** интерактивная математическая среда; программы динамической математики; компьютерные инструменты; След; Локус; геометрическое место точек; *Математический конструктор*; *GeoGebra*; *Cabri3D*.





Copyright © 2014 by Academic Publishing House  
*Researcher*

All rights reserved.

Published in the Russian Federation

European Journal of Contemporary Education

ISSN 2219-8229

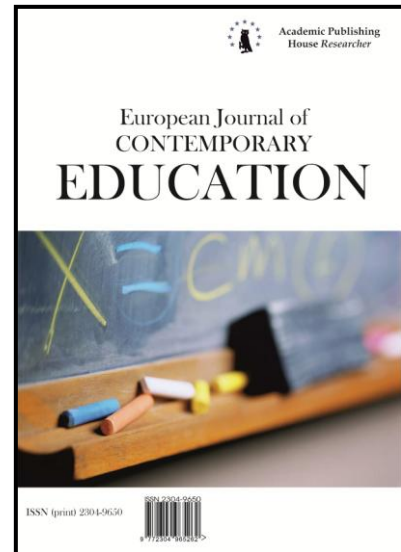
E-ISSN 2224-0136

Vol. 10, No. 4, pp. 215-227, 2014

DOI: 10.13187/ejced.2014.10.215

[www.ejournal1.com](http://www.ejournal1.com)

**WARNING!** Article copyright. Copying, reproduction, distribution, republication (in whole or in part), or otherwise commercial use of the violation of the author(s) rights will be pursued on the basis of Russian and international legislation. Using the hyperlinks to the article is not considered a violation of copyright.



UDC 378

## **Russian Ural and Siberian Media Education Centers**

Alexander Fedorov

Anton Chekhov Taganrog Institute, Russia, branch of Rostov State University of Economics, Russian Federation

Prof. Dr. (Pedagogy)

E-mail: [mediashkola@rambler.ru](mailto:mediashkola@rambler.ru)

### **Abstract**

The comparative analysis of the models and functions of the media education centres showed that despite having some definite differences and peculiarities, they have the following common features:

- differentiated financing resources (public financing, grants, business organizations, etc.) and regional media information support;
- presence of famous Russian media teachers heading the media education centres;
- a target audience of a wide age-specific and professional range (with the predominance of students of different educational institutions, teachers, media experts);
- the chief aim of a media education centre is multi-aspect, as a rule, but in the whole, it can be generalized under a common assertion – development of the audience's media competence. And under media competence of a person we mean a sum-total of an individual's motives, knowledge, skills, abilities (indicators: motivation, contact, information, perception, interpretation/evaluation, activity, and creativity) to select, use, critically analyze, evaluate, create and spread media texts of different types, forms and genres, and to analyze complex phenomena of media functioning in the society.
- the objectives of the media education centres are also varied, but in the whole, there predominate the objectives aimed at developing media competence of different social groups: development of the audience's skills to find, transfer, accept, and create media information (media texts) using television, video, computer and multi-media technologies; teaching the audience to acquire and critically analyze media information; delivering courses in media education for teachers; support of festival, film club and amateur film movements and others.

**Keywords:** media literacy education; teachers; Russia; media competence; Ural; Siberia.



## Introduction

During all the years of its evolution (since 1920s) media education in Russia has been developing not only in capitals but also in the provinces. By the 1990s it led to establishing a number of regional scientific educational centers. In particular, in recent years only in the Urals and Siberia there were founded 7 media education centers: in Yekaterinburg, Chelyabinsk, Perm, Omsk, Tomsk, and Irkutsk. Let us summarize, systematize and analyze the experience accumulated by these media education centers.

## Materials and Methods

1. **Name of the Media Education Centre:** Regional Media Education Centre (<http://www.omo-ps.ru>).

2. **Year of establishment, location:** 1993, Yekaterinburg (though it acquired its present name in 2006).

3. **Financing sources:** regional budget, grants. Regional media information support (the press, TV, radio, Internet). Also the Regional Media Education Centre issues an illustrated media edition journal 'Education. Media. Society' (<http://www.omo-ps.ru/journals>).

4. **Direction:** A.R. Kantor

### ***Anna Kantor (born October 17, 1954): brief creative biography***

Head of the Regional Media Education Centre (Yekaterinburg), member of the Russian Union of Journalists, Russian Media Union and Russian Association for Film & Media Education. A.R. Kantor graduated from Ural State University (1977). For many years she worked as a senior editor in Culture Administration, head of Media Relations Office of Youth Palace (Yekaterinburg). She is the author of the TV media projects "Palace Time" (going on air for 15 years already) and a TV media project "Kamerton", Laureate of the All-Russian competition "St. Petersburg Screen", a winner and diploma-holder of regional creative media competitions. A.R. Kantor was awarded diplomas of the Russian Ministry of Education and Science and the Governor. She took part in a number of media education conferences.

<http://www.omo-ps.ru>

5. **Target audience:** teachers, school students of different educational institutions.

6. **Chief aims:** integration of educationalists' and media experts' efforts in media education promotion and TV education development in the region.

7. **Objectives:**

- teaching the audience to acquire and critically analyze media information:
- developing the audience's skills to find, transfer, accept, and create information (media texts) using TV, video, computer and multi-media technologies.

8. **Working definition of media education:** synthesis of the definitions given by UNESCO [UNESCO, 1999], J.N. Usov, A.V. Sharikov, and A.V. Fedorov: "Media education can be considered as educational practice aimed at developing media competence, critical and thoughtful treatment of mass media with the view of acquiring self-organization skills, self-education of citizens capable of forming their own opinions based on varied media information. Media education will enable them to gain access to required information, to analyze it, learn to define economic, political, social and/or cultural priorities presented in the mass media. Media education teaches to interpret and create media texts, choose the most convenient media for communication, and, finally, to largely affect media management and media production" [Kantor, 2000].

9. **Key media education theories:** synthesis of the practical media education theory and the theory of critical thinking development.

10. **Media education model units:** the objective unit (practical media education of the audience by familiarizing them with up-to-date media technology and the audience's critical thinking development as a result of media texts analysis), the contents unit (study of media devices, introduction to media creation, development of practical and process-oriented media texts production skills in TV, print media and Internet), the result unit (media competence development of the audience).

11. **Organizational forms:** media education integration into educational, out-of-school and leisure activities, organization of media education courses for school teachers in the region, organization of film clubs for school students and youths, support of school-youth Internet sites, press, TV, etc. The series of television programs "Palace Time" has become "a model of media

education and media creation since it's a product of pupils' and Ural university students' active participation" [Kantor, 2009]. There is a children's animation studio "Attraction" (mentor – S. Ainutdinov).

**12. Teaching methods:**

- according to knowledge sources: *verbal* (lecture, narration, dialogue, explanation, discussion), *visual* (illustration and demonstration of media texts), and *practical* methods (media practice);

- according to the cognitive level of activity: *explanatory-illustrative* (teachers give some information about media; the audience accepts the information), *reproductive* (teachers use various tasks and media related activities for students to acquire the necessary skills), *problem-solving* (problem analysis of situations or a media text to develop the audience's critical thinking), *searching or heuristic, research methods* (students' research and creation). The preference is given to practical methods.

**13. Media education program contents:**

- familiarization with media, acquisition of basic process-oriented media skills;

- development of the audience's abilities to analyze and comprehend media texts;

- development of the audience's media creativity (including the ability to create media texts).

**14. Application fields:** out-of-school education – studios, circles, school-youth media (television, press, radio, Internet, etc.); teachers' extension courses.

**1. Name of the Media Education Centre:** Ural Centre for Media Culture and Media Education (<http://www.urfomediacycenter.ru>). Founders: Institute of Regional Policy (Yekaterinburg), Media Union of the Ural Federal District, Russian State Vocational Pedagogical University, Ural State University, Ural Department of Russian Union of Cineastes; partners: Russian Institute of Culturology, Russian Association for Film and Media Education, Yugor State University, district television company "Ermak", etc.

**2. Year of establishment, location:** 2006, Yekaterinburg.

**3. Financing sources:** as a public noncommercial organization the Ural Centre for Media Culture and Media Education does not have a direct state, regional or municipal financing, and depends mainly on the sponsorship of different funds and business organizations. Regional media information support (the press, TV, radio, Internet), including the journal "Ural Federal District".

**4. Direction:** Doctor of Culturology, Prof. N.B. Kirillova

**Natalja Kirillova (born February 8, 1954): brief creative biography**

Head of the Ural Centre for Media Culture and Media Education, Director of the Ural Centre for Media Culture and Media Education, Doctor of Culturology (2006), Professor of Ural State University, chief editor of the journal *Ural Federal District*, Honored Art Worker of the Russian Federation (2005), Member of the Russian Association for Film & Media Education and the Russian Union of Cineastes. N.B. Kirillova graduated from Magnitogorsk Pedagogical Institute and studied at the Film Expert Faculty of All-Russian State Institute of Cinematography. She taught literature in a secondary school and later in a music vocational school of Magnitogorsk. In 1978-1983 she worked as a senior teacher at the Faculty of Aesthetics of Magnitogorsk Mining-and-Metallurgical Institute. From 1996 till 1999 she was an Associate Professor, Professor, and Vice-Rector of Yekaterinburg Drama Institute. From 1996 till 1999 she worked as a General Director of the Sverdlovsk Regional Film and Video Production Association; from 1999 till 2000 she was Director of Sverdlovsk State Television and Radio Company. Numerous publications of N.B. Kirillova (in collections of scientific papers, journals, such as the *Soviet Screen*, *URFO*, *Pedagogika*, *Media Education*, etc.) are dedicated to the problems of cinema art, media culture, and media education. She has been an initiator and participant of a number of scientific conferences.

**Bibliography (N.B. Kirillova's books in Russian):**

Kirillova, N. *The Role of Cinema at Literature Lessons and in Upbringing Children*. Magnitogorsk, 1979.

Kirillova, N. *Using Films in University Teaching. Teachers' Guidelines*. Magnitogorsk, 1981.

Kirillova, N. *Motion Picture Art in the System of Moral and Aesthetic Education of Students*. Magnitogorsk, 1982.

Kirillova, N. *Time. Memory. Films*. Yekaterinburg, 1991.

Kirillova, N. *Screen Art in the System of Scholar Training*. Yekaterinburg, 1992.

Kirillova, N. *Theory and Practice of World Cinema Art. Teacher Edition*. Yekaterinburg, 1992.

Ural Films. Yekaterinburg, 1993.

Kirillova, N. *Social and Cultural Ural*. Yekaterinburg, 2000 (together with A.D. Kirillov).

Kirillova, N. *Film Metamorphoses*. Yekaterinburg, 2002.

Kirillova, N. *The Phenomenon of the Ural Film*. Yekaterinburg, 2003.

Kirillova, N. *Media Culture: from Modern to Post-Modern*. Moscow, 2005.

Kirillova, N. *Media Environment of Russian Modernization*. Moscow, 2005.

Kirillova, N. *Media Management as an Integration System*. Moscow, 2008.

Kirillova, N. *Media Culture: Theory, History and Practice*. Moscow, 2008.

<http://www.urfomediacenter.ru>

5. **Target audience:** statesmen, public figures, journalists, politicians, scholars and scientists of various fields and schools, educators, teachers, librarians, university students and other groups of people.

6. **Chief aims:** state policy realization of building a civil society developing in the direction of humanization, coping with information inequality, exploring cultural diversity, well-directed development of the “knowledge society”.

**7. Objectives:**

- methodology development of the educational informational process in the Ural federal district connected with public media access;

- creation of a social cultural information bank which will contribute to the dialogue of cultures in the global media world and combine the efforts of statesmen, public figures, journalists, politicians, scholars and scientists of various fields and schools, educators, teachers, librarians, university students and other groups of people in this direction;

- multi-portal Internet resources solution and the Center users differentiation for getting prompt on-line consultations; the audience’s participation in international, all-Russian and regional conferences, symposia, seminars, various competitions, forums, etc. [Kirillova, 2006].

8. **Working definition of media education:** the definition given in the UNESCO documents.

9. **Key media education theories:** cultural studies theory of media education.

10. **Media education model units:** the objective unit (public media education aimed at building a humanistic civil society; coping with information inequality, exploring cultural diversity), the contents unit (a thorough study of media culture in all senses, development of practical and functional skills in the field of media culture) [Kirillova, 2005; 2008].

11. **Organizational forms:** scientific, social-educational, publishing, instructional, consulting activities in media culture and media education; support of civil society institutes; panel discussions, workshops, including Internet-conferences on media culture and media education.

12. **Teaching methods:** according to knowledge sources: *verbal, visual, practical* methods; according to the cognitive level of activity: *explanatory-illustrative, reproductive, problem-solving, searching or heuristic, research* methods.

**13. Media education program contents:**

- the notion of media culture and its role in the society;

- social and cultural factors affecting the transformation of the media environment and the media world;

- media culture as a research subject;

- media culture and the 21<sup>st</sup> century myths;

- media education as a social modernization factor [Kirillova, 2005].

14. **Application fields:** a wide range of educational and cultural institutions, an audience’s self-education, including Internet media education.

**1. Name of the Media Education Centre:** South Ural Media Education Centre.

**2. Year of establishment, location:** 2004, Chelyabinsk.

**3. Financing sources:** South Ural University resources, grant financing.

**4. Direction:** Journalism and Mass Media Faculty (South Ural University) leading

instructors' joint management (L.P. Shesterkina, A.V. Minbaleev, E.P. Sokolova).

**Ludmila Shesterkina (born 1952): brief creative biography**

One of the media education leaders in Chelyabinsk, L.P. Shesterkina, graduated from Orenburg State Pedagogical Institute, attended post-graduate training courses of All-Union State Advanced Vocational Training Institute for TV workers (1982). She is a PhD in History (her dissertation was dedicated to the history of television in Chelyabinsk), Professor, Member of the Russian Union of Journalists, Member of the International and Euro-Asian Television and Radio Academy, Honored Culture Worker of the Russian Federation, Dean of the Journalism Faculty of South Ural State University (Chelyabinsk), Professor of the educational centre "Modern Media Technologies". For many years L.P. Shesterkina worked in television and radio. In 2000 she participated in the American Trainee Program 'Productivity Enhancement in Television and Radiobroadcasting'. The news office in Chelyabinsk which she headed from 1999 till 2002 was one of the best news bureaus of the CIS countries and Baltic States. She is the author of the broadcasting conception 'South Ural State University - TV' – the first university broadcasting television company in Russia. The Faculty of Television and Radio Journalism (presently, the Faculty of Mass Media Communications) which she established in 2002, is a leading educational centre for training TV and radio journalists in Chelyabinsk region. She has developed guidelines and handbooks on television and radio, and founded a career development centre for television and radio workers. She often gives master classes and workshops for working TV and radio journalists. L.P. Shesterkina is a laureate of the 'Man of the Year' contest (1999) and the gubernatorial award, numerous honor certificates and journalistic competitions. She has publications in collections of scientific papers and journals on the problems of media, television, radio, and media education. She participated in international and Russian conferences dedicated to the questions of media, journalism, information society, and media education.

**5. Target audience:** people at large, priority groups – students (including media experts), young people, teachers, journalists.

**6. Chief aim:** building an integrated media education space in the socio-cultural sphere of the region, training a media competent generation.

**7. Objectives:**

- preparing young people for life in the modern information society; supporting effective media education of young people, teachers; training media competent citizens; training them for full inclusion and participation in the mass communications;
- bridging the gap between media specialists and media teachers;
- professional retraining of media specialists, additional education of working journalists in the form of workshops, courses, retraining courses together with editorial offices and in collaboration with independent press institutions;
- advanced vocational training of public offices workers in media education;
- teacher training, media education courses for teachers;
- research, development and promotion of new forms and methods of media education;
- collaboration between other Russian and foreign media education centers [Regulation ..., 2004, p. 2-3].

**8. Working definition of media education:** the definition given in the UNESCO documents.

**9. Key media education theories:** socio-cultural, protective/inoculative and practical theories of media education.

**10. Media education model units:** the objective unit (media education of students and people at large aimed at building an integrated media education space in the socio-cultural sphere of the region; training a media competent generation), the contents unit (study of media culture, development of practical and process-oriented skills, media texts production skills), the result unit (development of the audience's media competence).

**11. Organizational forms:** scientific, social and educational, publishing, instructional, organizational and consultative activities in media education; organization of extension courses, panel discussions, workshops and Internet conferences.

**12. Teaching methods:** according to knowledge sources: *verbal, visual, practical* methods; according to the level of cognitive activity: *explanatory-illustrative, reproductive, problem-solving, searching or heuristic, research* methods. Practical methods are preferred.

**13. Media education program contents:**

- mass media and their function in the development of the society;
- legal regulation of mass media;
- 21<sup>st</sup> century mass media, the social function of mass media;
- media education and media culture;
- media safety, information security;
- media languages;
- technologies of media texts production [Alvares, 2004, p. 4-7].

14. **Application fields:** a wide range of educational and cultural institutions. By the way, following the model of the Chelyabinsk Media Education Centre there was created a media education centre in Kopeisk (Chelyabinsk region) in 2009 which united teachers from different schools of the city. Since then there has been issued a media education newspaper (print and on-line version) in Kopeisk. In 2009 and 2010 there were held scientific conferences in Chelyabinsk and Kopeisk including a section dedicated to media education. In recent years Chelyabinsk has become one of the most rapidly developing centers for regional media education. One can't but mention the vigorous activity of I.A. Fateeva, Head of the Journalism Department (Chelyabinsk State University), Doctor of Philology (2009), Member of Russian Association for Film & Media Education, Member of the Russian Union of Journalists. She is the author of a monograph dedicated to the questions of media education [Fateeva, 2007], in which she offered a synthetic (compositive) theory of media education instead of the practical one [see also Fateeva, 2008, p. 140-147].

**1. Name of the Media Education Centre:** Media Education Centre (Irkutsk).

**2. Year of establishment, location:** 1999, Irkutsk.

**3. Direction:** Dr. L.A. Ivanova.

**Ludmila Ivanova (born March 28, 1962): brief creative biography**

L.A. Ivanova graduated from Irkutsk State Pedagogical Institute of Foreign Languages (1984). PhD in Education (1999): defended a dissertation on the topic 'Education of Media Competent Adolescent School Students by Video (at French Lessons)', associate professor (2001), member of East-Siberian Centre for Education Development, member of International Science Academy of Pedagogical Education, and of Russian Association for Film & Media Education.

Since 1984 she worked as a school teacher of French, since 1986 as a lecturer, and since 2002 as a head of the Education Department of Irkutsk State Linguistics University. At present L.A. Ivanova is working on a research project 'Training Media Educated Intending Teachers in the System of Lifelong Pedagogical Education'. She is head of the department 'Problems of School and University Media Education' at the East-Siberian Centre for school teachers and university readers.

Media education problems are studied at the Education Department within the framework of the theory of education course, course papers and diplomas. Sample topics of graduates' diplomas are: 'Lifelong Personal Media Education', 'Media Education in Russia: from History of Development', 'Teenagers and Mass Media Communications', 'Development of Personal Information Culture in the Open Educational Environment', 'Pedagogical Conditions of Developing Students' Media Competence in High School' and others.

L.A. Ivanova is the author of a number of books and articles on media education, and a participant of Russian and international conferences and workshops.

**Bibliography (L.A. Ivanova's books in Russian):**

Ivanova, L. *Media Education: from History of Development: Guidelines*. Irkutsk, 1997.

Ivanova, L. *Didactical Material to the Course 'French and Media Education' (an integrated course for 7<sup>th</sup> form students): Guidelines*. Irkutsk, 1999.

**5. Target audience:** linguistics university students, school teachers.

**6. Chief aim:** development of students' foreign language communicative competence and media competence.

**7. Objectives:**

- specification of methodological grounds for studying the problems of lifelong media education of intending foreign language teachers and interpreters;
- research of personal media competence development in the system of lifelong education;

- systematization of media education theories and technologies;
- research of gender stereotypes of mass media perception [Ivanova, 2008, p.46].

**8. Working definition of media education:** the definition given in the UNESCO documents.

**9. Key media education theories:** cultural studies theory of media education, theory of critical thinking development.

**10. Media education model units:** the objective unit, initial diagnostic unit, contents unit (students get factual and theoretical knowledge and skills necessary for interpretation, analysis and evaluation of media texts), final diagnostic unit, result unit (development of the audience's media competence).

**11. Organizational forms:** scientific, social-educational, publishing, instructional, organizational and consultative activities in media education; organization of workshops and conferences.

**12. Teaching methods:**

according to knowledge sources: *verbal, visual, practical* methods; according to the level of cognitive activity: *explanatory-illustrative, reproductive, problem-solving, searching or heuristic, research* methods. Problem-solving, research and practical methods are preferred.

**13. Media education program contents:**

- basic media education terms;
- genesis and development of modern mass communication media;
- a system of exercises, tasks, role and business games aimed both at studying foreign languages and media education (using photos, shots, pictures, art reproductions of famous French artists' pictures, music tracks, posters, promotional flyers, composite photos, animation films, ads, short films, authentic video clips, TV news, entertainment programs, feature films, amateur (school students') videos);

- guidelines on conducting lessons which integrate studying foreign languages with media education; audio-visual training, shooting practice, working experience in global interactive telecommunication networks [Ivanova, 2009, p. 284].

**14. Application fields:** educational institutions of different types, teachers' extension courses.

\*\*\*

**1. Name of the Media Education Centre:** Department of Film/Photo/Video Creation of Omsk State University.

**2. Year of establishment, location:** 2010, Omsk (though the department members have been studying theory and practice of media education since 1990s, when the university began training specialists of the qualification "Public Artistic Creativity" with the specification "Art Director of a Film/Photo/Video Studio").

**3. Financing sources:** public finances, grants.

**4. Direction:** N.A. Bykova (acting head of the department), N.F. Hilko.

**Nikolay Hilko (born October 10, 1959): brief creative biography**

Doctor of Education (defended a dissertation at Moscow State University of Culture on media education in 2007), associate professor of the Department of Film/Photo/Video Creation of Omsk State University. N.F. Hilko is a member of Russian Association for Film & Media Education, a grant laureate of the Russian Humanitarian Scientific Fund (1997-2005, 2008), the Russian Fund of Fundamental Research (2002-2004) and the "Integration" fund.

In the focus of his pedagogical research are pupils' photo creation, audio-visual culture and media education. Now he is working on the problem of "Cultural-Ecological Creation Determination in Screen Media Education Activities". He is the author of numerous books, handbooks and articles on media creation, screen culture, media education published in journals ('*Art and Education*', '*Media Education*', '*Cultural Life of South Russia*', '*Personality. Culture. Society*') and in collections of scientific papers, university training schemes.

**Bibliography (N.F. Hilko's books in Russian):**

Hilko, N. *Development of Teenagers' Image Perception of the World*. Omsk, 1994.

Hilko, N. *Multi-Artistic Acquisition of Photo Creation. Creation Training Scheme*. Omsk, 1998.

Hilko, N. *Photo Creation*. Omsk, 2000.

Hilko, N. *Audiovisual Culture: Dictionary*. Omsk, 2000.

Hilko, N. *Role of Audiovisual Culture in Personal Creative Self-Fulfillment*. Omsk, 2001.

Hilko, N. *Composition in Audiovisual Arts. Handbook*. Omsk, 2002.

Hilko, N. *Screen Culture: Media Systems and Technologies*. Omsk, 2003.

Hilko, N. *Development of Audiovisual Creativity: Psychological and Social Aspects*. Omsk, 2004. 158 P.

Hilko, N. *Socio-Cultural Aspects of Screen Media Creation*. Moscow, 2004.

Hilko, N. *Ecology of Audiovisual Art*. Omsk, 2005.

Hilko, N. *Pedagogy of Audiovisual Creation in the Socio-Cultural Sphere*. Omsk, 2008.

**5. Target audience:** students, teachers of additional educational institutions, cultural institutions' workers, school students, young people.

**6. Chief aim:** efforts integration of the higher education system, additional education and culture, and media experts in media education.

**7. Objectives:**

- developing the audience's skills to find, transfer, accept, and create information (media texts) using audio-visual, multi-media technology;

- familiarizing the audience with the basics of audio-visual and media culture, its role in the modern society.

**8. Working definition of media education:** the definition given in the UNESCO documents.

**9. Key media education theories:** synthesis of the practical media education theory and the cultural studies theory.

**10. Media education model:** the objective unit (practical media education of the audience through their mastering of media technology), the diagnostic unit, the contents unit (study of media technology, the essentials of media creation, development of practical, process-oriented skills to create media texts: film, video, photo, TV and other media texts), the result unit (development of the audience's media competence).

**11. Organizational forms:** media education integration in educational, out-of-school and leisure activities, organization of media festivals, exhibitions of students' works.

**12. Teaching methods** according to knowledge sources: *verbal, visual, practical* methods; according to the level of cognitive activity: *explanatory-illustrative, reproductive, problem-solving, searching or heuristic, research* methods. Practical methods are preferred.

**13. Media education program contents:**

- correlation of audio-visual culture concepts in the context of social and personal aspects; structure and functions of audio-visual culture;

- audiovisual culture as a system of creative personal orientation, creative function of audiovisual communication in the system of media interaction;

- artistic and engineering approaches to audio-visual creation;

- social and ethno-cultural aspects of audio-visual creation;

- rehabilitation-educational, ecological basics of personal development in audio-visual creative activities;

- changes in personal development in audio-visual creation;

- developing the audience's skills in media creation, skills to create their own media texts of different types and genres [Hilko, 2001; 2004].

**14. Application fields:** institutions of higher education, additional education (studios, circles, school-university media), teachers' extension courses.

**1. Name of the Media Education Centre:** Media Education Centre - 'Perm Cinemateque'. (<http://www.permcinema.ru/news/text/?id=240>)

**2. Year of establishment, location:** 2006, Perm.

**3. Financing sources:** various, including book-office takings. Project participants: film studio "New Course", Perm region administration, Supporting and Developing Fund of Perm Region Cinema Art "Perm Film", the S. Eisenstein Foundation (Moscow), Central Film Museum (Moscow), Regional Festivals Supporting Fund (Moscow), Russian Union of Cineastes, National Association for Festivals, European Coordination of Film Festivals (Brussels), embassies and



consulates, libraries, educational institutions, non-profit public organizations. Regional media information support (print press, TV, radio, Internet).

**4. Direction:** P.A. Petchenkin.

**Pavel Petchenkin (born 1956): brief creative biography**

A famous Russian documentary film maker, member of the Russian Union of Cineastes. P.A. Petchenkin graduated from Perm Polytechnic Institute (1978). He used to be engaged in literary work and slide films; worked as a Perm television director (since 1986). He founded an independent film studio "New Course" (since 1987). Today this film studio is the only professional studio in Perm which endeavours to keep up the traditions of film production. P.A. Petchenkin is a repeated prize winner of international film festivals, President of the international documentary film festival "Flahertiana" that is aimed at practical and theoretical support of documentaries of the genres founded by Robert Flaherty. In recent years he actively studies the problems of media education in Russia.

<http://www.permcinema.ru>

**5. Target audience:** every segment of population including students and teachers of different educational institutions.

**6. Chief aims:** integration of educationalists' and media experts' efforts to develop media education in the region; promotion of the local cultural environment for the creative projects development in audio-visual culture, personal self-fulfillment, deprovinciation of people's world outlook, encouragement of public activity through enlightenment and education by cinema art, accessibility of the majority of people to world cinema masterpieces.

**7. Objectives:**

- educational and informational services in audio-visual culture, media education;
- support of festival, film club and amateur film movements;
- the audience's familiarization with cinematograph as a popular art and with media technologies;
- development of the audience's aesthetic perception and critical evaluation of film/media texts;
- teaching the basics of media psychology, media education and media creation;
- development of new methods, media courses and programs for all levels of education intended to be used in educational practice (e.g. a teachers' program 'Unique Shot').

**8. Working definition of media education:** the definition given in the UNESCO documents.

**9. Key media education theories:** synthesis of the aesthetic and practical media education theories, and the theory of the audience's critical thinking development.

**10. Media education model:** the objective unit (development of the audience's media competence and media creation by their familiarizing with modern media technologies, and development of the audience's aesthetic taste and critical thinking while analyzing media texts); the content unit (study of cinema art history and modern cinema, media technologies, basics of media creation; development of practical and process-oriented skills), the result unit (development of the audience's media competence).

**11. Organizational forms:** media education integration in educational, out-of-school and leisure activities of the audience, organization of film/media educational courses for school teachers, organization of film clubs for school students and young people, supporting the Internet site, etc.

**12. Teaching methods:**

according to knowledge sources: *verbal, visual, practical* methods; according to the level of cognitive activity: *explanatory-illustrative, reproductive, problem-solving, searching or heuristic, research* methods. Practical methods are preferred.

**13. Media education program contents:**

- the audience's acquaintance with cinema art and media culture in the whole;
- development of the audience's capacity for aesthetic analysis of film/media texts;
- media creation development (including skills to create media texts);
- acquisition of media educational skills (for teachers).

**7. Application fields:** specialized film clubs and movie theatres, additional educational institutions – studios, circles, school-youth media (TV, print media, radio, Internet sites, etc.),

teachers' extension media educational courses. In 2008 Perm Institute of Arts and Culture enrolled the first students with a qualification - "Film and Video Creation".

### Conclusions

The comparative analysis of the models and functions of the media education centres showed that despite having some definite differences and peculiarities, they have the following common features:

- differentiated financing resources (public financing, grants, business organizations, etc.) and regional media information support;
- presence of famous Russian media teachers heading the media education centres;
- a target audience of a wide age-specific and professional range (with the predominance of students of different educational institutions, teachers, media experts);
- the chief aim of a media education centre is multi-aspect, as a rule, but in the whole, it can be generalized under a common assertion – development of the audience's media competence. And under media competence of a person we mean "a sum-total of an individual's motives, knowledge, skills, abilities (indicators: motivation, contact, information, perception, interpretation/evaluation, activity, and creativity) to select, use, critically analyze, evaluate, create and spread media texts of different types, forms and genres, and to analyze complex phenomena of media functioning in the society" [Fedorov, 2007, p. 54].
- the objectives of the media education centres are also varied, but in the whole, there predominate the objectives aimed at developing media competence of different social groups: development of the audience's skills to find, transfer, accept, and create media information (media texts) using television, video, computer and multi-media technologies; teaching the audience to acquire and critically analyze media information; delivering courses in media education for teachers; support of festival, film club and amateur film movements and others.

Also one can point out some common functions of the media education centres:

- educational work, organization and realization of research projects, conferences, and publishing activities;
- as a working definition of media education they use either the definition given in the UNESCO documents or any other close terminology;
- as a key media education theory they refer to a synthesis of the practical and cultural studies media education theories, the theory of the audience's critical thinking development, or a theory similar to the practical theory including some elements of other theories, e.g. the theory of media activity;
- a basic media education model usually consists of the following components: the objective unit (development of the audience's media competence), the contents unit (theory: development of the audience's motivation, knowledge about media culture; practice: development of the audience's perception and analytical skills, and media creativity skills), the result unit (level enhancement of the key media competence indicators); and as for the diagnostic unit (level detection of the audience's media competence), it is not necessarily included but is often implied;
- the organizational forms are aimed at media education integration into educational, out-of-school and leisure activities of the audiences, media educational courses for teachers; organization of film/media clubs for school students and young people, support of school-youth Internet sites, print media, TV, etc.; holding of panel discussions, seminars, workshops, training courses, conferences, festivals, competitions on media education topics; publishing monographs and handbooks;
- the teaching methods are manifold both according to knowledge sources (*verbal, visual, practical* methods) and according to the level of cognitive activity (*explanatory-illustrative, reproductive, problem-solving, searching or heuristic, research* methods). Though practical methods are preferred;
- major areas of the media education program contents are in character with the above-mentioned objectives and aimed at the audience getting a wide range of knowledge about media culture, developing the abilities to percept, critically analyze, and comprehend media texts, encouraging media creation, mastering media educational skills (for teachers);
- media education programs application fields normally cover a broad range of educational and cultural institutions (inclusive of the audience's self-education, e.g. with the help of media

educational Internet sites).

Our analysis also showed that the media educational models offered by leading Russian media educators are similar to the ones of their foreign colleagues [see Baran, 2002], however they definitely have some peculiarities, such as a more tolerant attitude to studying the aesthetic/artistic scope of media culture.

Anyway, the media education centres have a common aim to enhance the level of all the basic indicators of the audience's media competence: motivation, contact, information, perception, interpretation/evaluation, activity, and creativity.

Thus, a personality with a high level of media competence (though some scholars prefer to use the terms 'media culture level', 'media literacy', or 'media educational level' instead of the term 'media competence', it testifies a terminological pluralism characteristic of the media educational process) evinces the following media competence characteristics:

1. **Motivation:** a wide range of genre, subject-based, emotional, epistemological, hedonistic, intellectual, psychological, creative, ethical, aesthetic motives to contact media flows, including:

- media texts genres and subject diversity, including non-entertaining genres;
- new information search;
- recreation, compensation, and entertainment (in moderation);
- identification and empathy;
- his/her own competence confirmation in various life activities and media culture;
- search of materials for educational, scientific, and research purposes;
- aesthetic impressions;
- readiness to apply efforts when reading, comprehending media contents; philosophic/intellectual, ethic, and aesthetic dispute/dialogue with media message authors, and critical estimate of their views;

- learning to create his/her own media texts by studying creation of professionals;

2. **Contact:** frequent contacts with various types of mass media and media texts.

3. **Information:** knowledge of basic terms, media communication and media education theories; media language peculiarities, genre conventions, essential facts from media culture history, media culture workers, clear understanding of mass communication functioning and media effects in the socio-cultural context, the difference between an emotional and well-grounded reaction to a media text.

4. **Perception:** identification with the media text author, basic components of the 'primary' and 'secondary' identifications being preserved (excluding a naive identification of the reality with the media text contents), i.e. an ability to identify with the author's position which enables to anticipate the course of events in a media text.

5. **Interpretation:** an ability to critically analyze media functions in the society with regard to varied factors based on highly developed critical thinking. Media text analysis based on the perceptive capability that is close to 'comprehensive identification', an ability to analyze and synthesize the spatiotemporal form of a media text; comprehension and interpretation implying comparison, abstraction, induction, deduction, synthesis, critical appraisal of the author's opinion in the historical and cultural context of the work (expressing reasonable agreement or disagreement with the author's point of view, critical assessment of the moral, emotional, aesthetic, and social value of a media text, an ability to correlate the emotional apprehension with conceptual judgment, extend this judgment to other media genres/types, connect the message with their own and other people's experience, etc.). This reveals the critical autonomy of a person (irrespective of public opinion on the media), his/her critical analysis of the message based on high-level information, motivation, and perception indicators.

6. **Activity:** practical skills connected with selecting, creating and spreading media texts (including individual and collaborative projects) of different types and genres; active self-training ability.

7. **Creativity:** creativity in different activities (perception, game, art, research, etc.) connected with media.

The greater part of the indicators can be generalized under a common term of *activity* (perceptive, intellectual, practical) connected with mass media and media education.

The diversity of the media education models does not exclude a possibility to generalize them

by building a certain compositive model with the objective, diagnostic, contents units (theory and practice) and the result unit. A different matter is that not in every media education model one can distinguish all the units. For instance, in some media education centers created within the walls of 'houses of youth creation' and leisure centres of practical orientation, the theoretical and diagnostic aspects are given less attention than in the media education centres functioning within universities or research studies institutes.

Our generalized model of media education (Fig. 1) is based on the cultural studies, practical, semiotic, ethic, and critical media education theories, that confirms the conclusion that modern teachers often synthesize different theories (e.g. a synthetic theory of media activity). As a matter of fact, this model (Fig. 1) represents a synthesis of the analyzed theories [Fedorov, 2007]: socio-cultural, educational-informational and practical-utilitarian models, and reflects modern media educational approaches, offered both by Russian and foreign scholars.

Modern media education models lean towards making the best use of media education potentialities depending on their aims and objectives; they are varied and can be wholly or partially integrated into the educational process. Besides, they do not only observe the general didactic principles of education (upbringing and all-round development of a personality in studying, scientific and systematic approaches to teaching, knowledge availability, learning in doing, visual instruction, self-education encouragement, life-oriented education, long lasting and sound knowledge, positive emotional background, individual approach in teaching, etc.), but also some specific principles connected with media contents. Among them one can mention the unity of emotional and intellectual personality development, a person's creative and individual thinking development. Whereas the teaching methods are aimed at taking advantage of potential media culture opportunities, as the use of hedonistic, compensatory, therapeutic, cognitive-heuristic, creative and simulation media culture potentialities enables the teacher to involve the audience in perception and interpretation of media messages, spatial-temporal analysis and visual structural analysis of a media text. Moreover, reference to the present day media situation which alongside with some negative aspects (low-quality mass culture content, etc.) opens wide opportunities for teachers connected with using video recording, computers, and Internet that approximate a contemporary viewer to the status of a reader (personal, interactive communication with media).

The methods proposed for the realization of the modern media education models are usually based on units (blocks or modules) of creative and simulation activities which can be used by teachers both in class and out-of-school activities. A significant feature of the analyzed models is their wide integration: at schools, colleges, universities, additional training institutions, leisure centres. Moreover, media education lessons can be conducted in the form of lessons, electives, special courses, either integrated with other school subjects, or used in clubs' activities.

### References:

1. Alvares, N. (2004). *Man in the Media World. Safety in Mass Communications*. (In Russian). Chelyabinsk: South Ural State University, 13 p.
2. Baran, S. J. (2002). *Introduction to Mass Communication*. Boston-New York: McGraw Hill, 535 p.
3. Fateeva, I. (2007). *Media Education: Theoretical Basis and Practical Realization*. (In Russian). Chelyabinsk: Chelyabinsk State University Publishing House, 270 p.
4. Fateeva, I. (2008). *Media Activity Theory as an Alternative to Traditional Media Education Theories*. (In Russian). In: *Media Education – from Theory to Practice*. Tomsk: Tomsk Institute of Information Technologies, p. 140-147.
5. Fedorov, A. (2007). *Media Competence and Critical Thinking Development of Pedagogical University Students*. (In Russian). Moscow, 616 p.
6. Hilko, N. (2001). *Role of Audio-Visual Culture in Personal Creative Self-Fulfillment*. (In Russian). Omsk: Russian Institute of Culturology Publishing House, 446 p.
7. Hilko, N. (2004). *Socio-Cultural Aspects of Screen Media Creation*. (In Russian). Moscow: Russian Institute of Culturology Publishing House, 96 p.
8. Ivanova, L. (2008). *Media Education at the Education Department (Irkutsk State Linguistics University) – a Retrospective Analysis and Development Prospects*. (In Russian). In: *Jubilee. Education Department of Irkutsk State Linguistics University: History and Modernity*. Irkutsk: Irkutsk State Linguistics University Publishing House, pp. 36-46.

9. Ivanova, L. (2009). Media Education Technology and Audio-Visual Mass Media Communications at French Lessons. (In Russian). In: *21<sup>st</sup> Century Educational Technologies*. Moscow: Russian Academy of Education, p. 262-265.
10. Kantor, A. (2009). *Conceptual Framework of Media Education Development in Sverdlovsk Region*. (In Russian). <http://www.omo-ps.ru/text/90>
11. Kirillova, N. (2005). *Media Culture: from Modern to Post-Modern*. (In Russian). Moscow: Academic Project, 448p.
12. Kirillova, N. (2006). *Ural Centre for Media Culture and Media Education*. (In Russian). <http://www.urfomediacentr.ru>
13. Kirillova, N. (2008). *Media Culture: Theory, History and Practice*. (In Russian). Moscow: Academic Project, 496 p.
14. *Regulations for the State Educational Institution of Higher Professional Education "South Ural State University"*. (2004). (In Russian). Chelyabinsk: Chelyabinsk State University, 4 p.
15. UNESCO (1999). *Recommendations Addressed to the United Nations Educational Scientific and Cultural Organization UNESCO*. In: *Education for the Media and the Digital Age*. Vienna: UNESCO, 1999, p. 273-274.
16. Zhilavskaya, I. (2009). *Media Education of Young Audiences. Tomsk*. (In Russian). Tomsk: Tomsk Institute of Information Technologies, 322 p.

УДК 378

### **Российские уральские и сибирские медиаобразовательные центры**

Александр Федоров

Таганрогский институт имени А.П. Чехова, филиал Ростовского государственного экономического университета, Российская Федерация  
Профессор, доктор педагогических наук  
E-mail: mediashkola@rambler.ru

**Аннотация.** Сравнительный анализ моделей и функций медиаобразовательных центров показал, что, несмотря на некоторые определенные различия и особенности, они имеют следующие общие черты:

- дифференцированные источники финансирования (государственное финансирование, гранты, коммерческие организации, и т.д.);
- наличие известных преподавателей, руководящих данными центрами;
- целевая аудитория широкого возрастного и профессионального диапазона (с преобладанием студентов разных учебных заведений, преподавателей, специалистов средств массовой информации);
- главная цель центра медиаобразования многоаспектна, но в целом может быть обобщена – это развитие медиакомпетентности аудитории. И под медиакомпетентностью человека мы понимаем совокупность мотивов индивида, знания, навыки, умения (показатели: мотивация, общение, информация, восприятие, интерпретация / оценка, активность и творчество), чтобы выбрать, использовать, критически анализировать, оценивать, создавать и распространять медиатексты различных типов, форм и жанров, а также анализировать сложные явления массовой коммуникации и социума;
- цели деятельности центров медиаобразования также разнообразны, но в целом, там преобладают цели, направленные на развитие медиакомпетентности различных социальных групп;

**Ключевые слова:** медиаграмотность; учителя; Россия; медиакомпетентность; Урал; Сибирь.



Copyright © 2014 by Academic Publishing House  
Researcher

All rights reserved.

Published in the Russian Federation

European Journal of Contemporary Education

ISSN 2219-8229

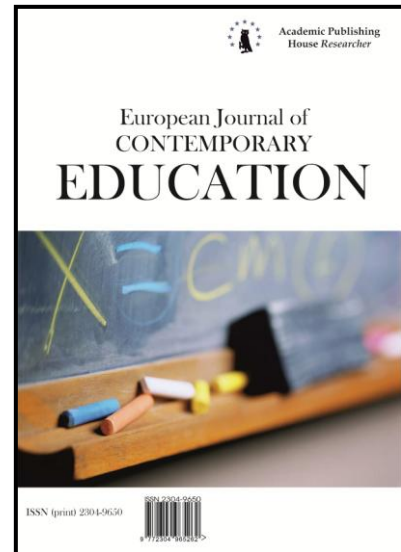
E-ISSN 2224-0136

Vol. 10, No. 4, pp. 228-238, 2014

DOI: 10.13187/ejced.2014.10.228

[www.ejournal1.com](http://www.ejournal1.com)

**WARNING!** Article copyright. Copying, reproduction, distribution, republication (in whole or in part), or otherwise commercial use of the violation of the author(s) rights will be pursued on the basis of Russian and international legislation. Using the hyperlinks to the article is not considered a violation of copyright.



UDC 371.31

### **Socio-cultural Foundation of Students ' Choices Individual Educational Route**

<sup>1</sup>Vladlen K. Ignatovich

<sup>2</sup>Svetlana S. Ignatovich

<sup>1</sup>Kuban State University, Russian Federation  
350040, Krasnodar region, Krasnodar, str. Stavropolskaya, 149  
PhD (Pedagogy), Associate Professor  
E-mail: vign62@mail.ru

<sup>2</sup>Kuban State University, Russian Federation  
350040, Krasnodar region, Krasnodar, str. Stavropolskaya, 149  
E-mail: ssign67@mail.ru

#### **Abstract**

The article contains the substantiation of socio-cultural problems of the readiness of students to design the individualized educational route as a new kind of educational activity. The concept of socialization of the baseline scenario is considered as a socio-cultural context of this activity. The article shows the features of individual educational route designed for students with a particular scenario of socialization. The general characteristics of these activities are given to define the internal position of the entity.

**Keywords:** individual educational route; the base scenario of socialization; the subject of design.

#### **Введение**

Быть субъектом собственной жизни, которую невозможно запрограммировать по какому-либо известному сценарию, – одно из требований современной эпохи. Оно в различных аспектах отражено в отечественных и зарубежных педагогических, психологических, культурологических, акмеологических и социологических исследованиях (В. Франкл, Э. Бауман, П. Бурдьё, К.А. Абульханова-Славская, В.М. Розин, С.Л. Рубинштейн и др.). В педагогике это требование неразрывно связано с индивидуализацией образования.



Для того чтобы человек смог прийти к максимуму достижений и одновременно адаптироваться к условиям жизни в меняющемся мире, его необходимо подготовить к самостоятельному построению индивидуальной образовательной траектории, которая может привести к осознанному выбору своего места в обществе и к реализации его творческого потенциала.

Индивидуализация – центральный вектор проводимых на протяжении последнего десятилетия реформ российского образования, последовательно отражаемый в основополагающих документах Правительства РФ – в Национальной доктрине образования Российской Федерации, Национальном проекте «Образование», Комплексной программе модернизации российского образования, Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, Национальной образовательной инициативе «Наша новая школа» и Федеральных государственных образовательных стандартах начального и основного общего образования.

Однако концепция индивидуализации образования до сих пор не стала предметом осмысления и воплощения в массовой педагогической практике (Е.А. Александрова [1]). Предоставляемые обучающемуся возможности реализации своего индивидуально творческого начала в образовательном процессе в лучшем случае ограничиваются выбором профиля обучения, удобного темпа усвоения информации и занятий по интересам в свободное от основного учебного процесса время. Они представляют собой лишь некоторый свободный «люфт» в границах единой образовательной программы. В результате в арсенале выпускника общеобразовательной школы отсутствуют именно те средства, которые необходимы для построения индивидуального проекта своего будущего.

Для изменения этой ситуации индивидуализацию образования необходимо изучать в неразрывной связи с процессом социализации личности, где обретение индивидуального опыта (собственно индивидуализация) сопряжено с освоением общих норм жизни общества и культурных ценностей, выработанных человечеством (К.А. Абульханова-Славская, Е.А. Александрова, А.Г. Асмолов, В.П. Бедерханова, Б.М. Бим-Бад, Е.В. Бондаревская, Т.Б. Брехова, Т.В. Бурлакова, Н.Н. Верцинская, Н.Ф. Голованова, В.П. Зинченко, Н.Б. Крылова, Н.В. Кузьмина, В.В. Сериков, В.И. Слободчиков, А.Н. Тубельский, А.В. Хуторской и др.). В этом же контексте развиваются научные представления о тьюторстве как особом виде педагогической деятельности, направленном на оказание индивидуальной помощи учащемуся в процессе прохождения им индивидуальной образовательной траектории (Е.А. Александрова, Е.А. Андреева, Э. Гордон, Т.М. Ковалева и др.). Но и в этом случае остается до конца не проясненной компетенция самого школьника как субъекта ее проектирования.

Именно с этих позиций необходимо научно обосновать понятие готовности ученика к проектированию индивидуального образовательного маршрута, под которым мы понимаем проектно-нормативное оформление предстоящей образовательной траектории. Готовность ученика как личностное качество в педагогических и психологических исследованиях представлена широким спектром понятий – от готовности к обучению в школе до готовности к жизненному и профессиональному самоопределению (Н.А. Алексеев, О.С. Гребенюк, И.В. Дубровина, В.Т. Кудрявцев, В.В. Сериков, Н.С. Пряжников, Е.Ю. Пряжникова, С.Н. Чистякова). Особо значим для решения задач нашего исследования педагогический подход, согласно которому готовность ученика рассматривается одновременно как интегративный образовательный результат, условие и системное образование личности, определяющие возможности ученика продолжить образование в другой образовательной системе в рамках его собственного образовательного маршрута – так трактуется это понятие в исследованиях Н.В. Кузьминой [2], А.А. Остапенко, Н.А. Янковской [3]. Однако и в этом случае содержание понятия готовности представляется разработанным недостаточно, поскольку оно не отражает характеристики ученика как субъекта проектирования индивидуального образовательного маршрута, способного реализовать свою субъектность в выборе индивидуальных образовательных целей, средств и способов их достижения. Не выявлены структурные компоненты и содержание готовности ученика к проектированию индивидуального образовательного маршрута на последующей (в нашем случае – старшей) ступени обучения, не определены педагогические условия ее формирования в образовательной системе основной общеобразовательной школы.



В практике эти дефициты научного знания в наибольшей степени проявляются в системе связи основной и полной общеобразовательной школы, их преемственности. С одной стороны, согласно проекту Федерального государственного образовательного стандарта полного общего образования выбор старшеклассником индивидуального образовательного маршрута есть норма. С другой стороны, неготовность выпускника основной общеобразовательной школы быть субъектом своего образовательного продвижения делает для него эту задачу фактически неосуществимой.

В то же время результаты проведенных нами пилотных исследований показывают, что в современной практике образования выбор и прохождение учащимися индивидуального образовательного маршрута не является системным основанием проектирования учебно-воспитательного процесса школы, его результаты не оцениваются как имеющие самостоятельное значение, их оценка не сопряжена с разработкой и реализацией альтернативных форм аттестации учащихся. Методами опроса и изучения педагогического опыта были выявлены типичные ошибки, допускаемые педагогами в организации проектной деятельности учащихся и служащие препятствиями перехода к модели учебно-воспитательного процесса, основанного на проектировании индивидуального образовательного маршрута самими учащимися: формальный характер определения целей проектной деятельности; замыкание предметности проектной деятельности учащихся на учебный предмет; неразличение проектирования и планирования как разных видов деятельности; неразличение результатов, продуктов проектной деятельности и способов их презентации.

### **Материалы и методы**

Обозначая возможные пути решения данной проблемы, мы обращаем внимание на то, что проектирование индивидуального маршрута необходимо рассматривать как субъективно и объективно новый вид образовательной деятельности самих учащихся, служащей для них средством достижения личностно значимых образовательных результатов, которые обеспечивают эффективность продвижения к целям своего личностного и профессионального самоопределения. Обоснование базовых характеристик этой деятельности составляет цель настоящей работы. Для ее достижения нами используется метод контекстного анализа социокультурной ситуации становления этой деятельности у учащихся в процессе определения ими перспектив дальнейшей социализации.

Выбор этого метода не случаен, поскольку собственно психологические и педагогические характеристики деятельности проектирования учащимися индивидуального образовательного маршрута могут быть определены только с учетом социокультурных условий, в которых осуществляет ее современный школьник. Мы полагаем, что специфика этих условий определяет общие смысловые характеристики совершаемого им выбора. Эти характеристики должны отражать, в первую очередь, уровень субъектной включенности самого ученика в процесс проектирования и осуществления индивидуального образовательного маршрута. Однако для того чтобы «вписать» эту деятельность в социокультурный контекст необходимо привлечь дополнительные основания.

В нашем исследовании роль таких оснований отведена характеристикам базисного культурного сценария, в условиях которого ученик выбирает свой образовательный маршрут. В культурологии под базисным культурным сценарием понимается спектр базисных представлений, «которые являются центральными и сохраняются в течение жизни культуры» [4, с. 10]. Следуя взглядам В.М. Розина, можно отметить, что именно базисный сценарий определяет формы и способы институционализации культуросообразной деятельности человека. Для отдельного индивида культурный сценарий осуществляет смыслообразующую функцию, реализуемую в процессе освоения творческими средствами общественных идеалов и ценностей.

### **Обсуждение**

Понятие сценария используется в психологических исследованиях, предметом которых выступает жизненный путь (судьба) человека и его личностное, жизненное и профессиональное самоопределение (К.А. Абульханова-Славская, В.М. Розин,

Н.С. Пряжников, Э. Берн, М. Шосторм и др.). При этом рассматриваются индивидуальные сценарии, «скрипты», закладываемые на бессознательном уровне еще в раннем детстве и скорее отягощающие процесс свободного развития, нежели ему способствующие. Даже в случаях, когда сам человек рассматривается как автор своей судьбы, сценарии его жизни оказываются детерминированными глубинными личностными основаниями и едва ли могут характеризоваться как результат педагогического проектирования.

Понятие сценария социализации в контексте воспитания и образования встречается в работах Н.Ф. Головановой. Под сценарием здесь понимается «скрытый план» образовательного процесса, определяющий социальную готовность выпускников к жизни в обществе [5, с.157]. В этой связи автор рассматривает сценарии социализации, детерминированные непосредственно характеристиками образовательной среды школы: «школа учебы», «школа – золотая клетка», «интерактивная школа», «школа разных маршрутов», «школа социального опыта». По нашему мнению, такой взгляд на сценарий в большей степени характеризует саму школу, в то время как возможности социализации конкретного ученика в условиях определенного сценария не столь ясны.

В нашем исследовании мы исходим из того, что любой индивидуальный образовательный маршрут выстраивается учащимся в рамках не самого базисного культурного сценария, а в поле норм и правил, возникающих как его проекция на сферу проблем социализации человека и детерминирующих дальнейший процесс его личностного и профессионального самоопределения. В этой связи мы далее будем использовать понятие «базисный сценарий социализации» (БСС).

Для того чтобы охарактеризовать влияние БСС на выстраивание индивидуального образовательного маршрута ученика как его собственного проекта продвижения к лично значимым целям образования, необходимо выделить его обобщенно-содержательные характеристики. Решая эту задачу, мы будем базироваться на двух таких характеристиках. Первая из них относится к самому субъекту и отражает его внутреннюю позицию, определяющую особенности ценностно-смыслового отношения к окружающей действительности. В качестве этой характеристики мы будем использовать смыслообразующий мотив, реализуемый средствами выстраивания индивидуального образовательного маршрута. Вторая характеристика относится к внешней ситуации, в которой этому мотиву предстоит реализоваться.

Говоря о смыслообразующих мотивах, отметим, что по своему характеру они разделяются на две противоположные по направленности группы: адаптивные и неадаптивные. Согласно взглядам Э. Формы, адаптивные мотивы побуждают субъекта к деятельности, направленной на адаптацию к внешней среде путем приспособления к ней самого субъекта, либо преобразования этой среды в целях достижения большего уровня удовлетворения потребностей, формируемых под влиянием самой среды [6].

Неадаптивные мотивы, напротив, побуждают субъекта к выходу за пределы налично заданных обстоятельств жизни, к преобразованию внешней среды в целях реализации своих собственных глубинных личностных смыслов (В.А. Петровский [7]).

В целом, характеризуя с этой точки зрения субъекта, отметим, что БСС, опирающийся на его адаптивные мотивы, предполагает интеграцию в уже сложившуюся систему общественных отношений и исполнение известных, адаптированных к существующим условиям социальных ролей. Напротив, доминирование неадаптивных мотивов субъекта связано с его выходом за рамки налично заданных моделей социальных отношений и выстраиванием собственных социокультурных ниш.

В качестве характеристик внешней ситуации мы будем использовать понятия определенности и неопределенности. Ситуации определенности характеризуются высокой степенью согласования целей субъекта и достигаемых результатов. Данное согласование полностью обеспечивается выполнением принятых в обществе норм деятельности, осуществляемой субъектом, а рассогласование целей и результатов объясняется исключительно нарушением этих норм. В этой ситуации нормы чаще всего оказываются первичными по отношению к целям субъекта, наиболее эффективными становятся уже известные и проверенные временем средства его деятельности, а оценка результата сводится к контролю его соответствия заданному образцу. Ситуацию определенности можно также охарактеризовать словами Г.П. Щедровицкого: «Мы осуществляем деятельность не по

целям, а по нормам. И все, кто контролирует нашу работу, заняты тем, чтобы проверять, насколько эти нормы выполнены, и следить за тем, чтобы мы от них не отклонялись, а жили так, как жили наши отцы, деды и прадеды» [8, с. 72].

Ситуации неопределенности, напротив, характеризуются нетождественностью целей и результатов деятельности субъекта, разнообразием и избытком возможностей и средств их достижения, необходимостью выхода в новые проектные пространства, где ориентация на существующие нормы не обеспечивают достижения поставленных целей, а напротив, может становиться непреодолимым препятствием. Рост неопределенности как центральная характеристика социокультурной ситуации современного общества отражен во многих современных, как зарубежных, так и отечественных социологических, культурологических, психологических и пр. исследованиях (А. Турен, К. Бурдые, А. Тоффлер, З. Бауман, Н. Баранов, Т. Заславская и др.). Так, например, социолог З. Бауман, предельно проблематизируя ситуацию неопределенности современного мира, утверждает, что «способность человека изучать, запоминать и усваивать тот или иной тип поведения, успевший уже доказать свою полезность в прошлом (то есть обеспечивавший вознаграждение), может оказаться самоубийственной, если связи между действиями и результатами являются случайными, преходящими и меняются без предупреждения» [9, с. 55].

Таким образом, социокультурный контекст задает представления о четырех принципиально возможных БСС, в рамках которых учащийся проектирует свой индивидуальный образовательный маршрут. Дадим краткую характеристику этих сценариев, пользуясь следующими индикаторами:

- отношение субъекта и общества к нормам и традициям;
- предпочитаемые способы объединений людей в сообществе;
- роль образования в жизни отдельного индивида и общества в целом;
- особенности взаимоотношений взрослых к Миру детства.

Первый из этих БСС, условно называемый нами «традиционным», характеризуется преобладающими адаптивными мотивами субъекта в условиях ситуации с высокой степенью определенности. Данный сценарий, как правило, реализуется в стабильных и даже консервативных обществах. Он характеризуется ориентацией на всеобщие нормы, которые устойчиво воспроизводятся каждым индивидом на своем жизненном пути. Традиции прошлого выступают абсолютной ценностью, их соблюдение тщательно контролируется. Объединения граждан носят формальный характер, преимущество имеют устойчивые «вертикальные» структуры. Образование, по сути, представляет собой процесс трансляции опыта прошлого в сознание подрастающих поколений, даже если этот опыт объективно утрачивает актуальность; по умолчанию принимается, что набор прочно усвоенных, единых для всех знаний, умений и навыков, воспроизводящий опыт старших поколений, делает человека полноценным членом общества. Таким образом, миссия образования состоит в обеспечении воспроизводства существующего миропорядка в жизни каждого нового поколения. Мир детства в массовом сознании отражается как маргинальный, не имеющий самостоятельного значения, но требующий пристальной заботы и помощи во взрослении. (В этом смысле мы используем способ различения понятий «взросление» и «развитие», обоснованный, в частности, В.Т. Кудрявцевым [10]. Взросление представляет собой изживание детства путем привития взрослых норм и способов жизнедеятельности, в то время как развитие предполагает проживание детства как самоценного периода жизни человека).

Однако наиболее важной характеристикой данного БСС является изначальная ориентация личности на культурно-исторический опыт как на явление, уже завершенное в своем развитии и лишь повторяющееся в индивидуальном опыте. В этой связи можно говорить о мифологической природе традиционного БСС. Как отмечает по этому поводу все тот же В.Т. Кудрявцев, «для архаического и более поздних форм мифологического сознания любое собственно человеческое действие или событие наполняется смыслом лишь настолько, насколько оно символизирует некоторое прадействие, совершенное «во время оно» мифологическим прасубъектом – божеством, первочеловеком или “культурным героем”» [11, с. 11]. Сказанное не означает, что традиционный БСС характерен лишь для архаических обществ. Идеи повторяемости в индивидуальном процессе развития и

социализации форм и содержаний, сформированных в далеком прошлом и служащих канвой, фабулой этого процесса. Все, в чем человек может отклониться от этой канвы, представляет собой лишь вариацию на заданную тему. В практике воспитания подрастающих поколений в «советский» период истории России эта мифологизация действительности чаще всего была представлена рекомендациями на тему «делать жизнь с кого», где в качестве этого «кого-то» выступает канонизированный образ героя.

Второй из возможных БСС, который в равной степени может быть обозначен как «кризисный», «протестный» и даже «революционный», характеризуется преобладанием неадаптивных мотивов личности в ситуации с высокой степенью определенности. В этом случае стремление субъекта к выходу за пределы налично заданной, определенной ситуации неизбежно приводит его к конфликту с внешней средой, делает его «бунтарем», «белой вороной» либо преступником. Данный сценарий характеризуется отрицанием официально принимаемых обществом норм жизни, и это отрицание чаще носит деструктивный характер, поскольку ситуация определенности предельно затрудняет процесс культурного порождения новой нормы. Поэтому можно говорить даже не об отрицании действующей нормы, а об ориентации на «антинорму», представляющую собой перевернутый вариант этой нормы. Так, в последние годы существования СССР значительная часть населения, в первую очередь, молодежь, проявляла интерес к культуре Запада, но вовсе не потому, что приняла ее на ценностном уровне (для этого явно недоставало информации и жизненного опыта), а вследствие того что нормы этой культуры представлялись антиподом насильственно навязанной коммунистической идеологии.

Характеристиками данного БСС также выступают: готовность субъекта создавать и принимать участие в жизни асоциальных группировок; отсутствие ориентации на образование как на ценность; отношение к миру Детства как к «плацдарму», на котором можно укреплять собственные протестные позиции путем трансляции путем их трансляции в сознание младших поколений.

Третий из возможных БСС может быть назван адаптивным, поскольку он характеризуется преобладанием адаптивных мотивов личности, реализуемых в ситуации с высокой степенью неопределенности. Вопросы социально-психологической адаптации в этих условиях принципиально не решаются путем следования устоявшимся нормам (см. приведенное выше высказывание З. Баумана). Адаптация становится для человека перманентной задачей, для решения которой у него недостает необходимых средств, поскольку имеющиеся в наличии стремительно утрачивают свою эффективность. Поэтому средства решения задач адаптации приходится находить и осваивать «здесь и сейчас». Особо важно отметить, что поиск этих средств как деятельность субъекта детерминирована не его смыслообразующими мотивами, а самой ситуацией: в зависимости от того, как она сложится, какой «вызов» предъявит субъекту, так и будет осуществляться его деятельность. В свое время Г.П. Щедровицкий иллюстрировал это обстоятельство на примере профессиональной деятельности доцента вуза и завуча профессионально-технического училища [12]. В отличие от доцента, воспроизводящего каждый раз уже освоенные в прошлом схемы деятельности и поведения, завуч каждый раз вынужден строить их в зависимости от того, какой «сюрприз» приготовили сегодня его не слишком социализированные учащиеся.

Характеристиками этого БСС выступают: ориентация субъекта не на норму, а на очередной «вызов» внешней неопределенной ситуации; отсутствие устойчивых сообществ, стремление действовать индивидуально либо в спонтанно организуемой малой группе; востребованность не образования в культурном смысле этого слова, а «локальных образовательных услуг» как средства решения конкретной проблемы, возникающей как очередной «вызов»; отсутствие устойчивых связей с миром Детства, их бессистемность, сопровождаемая конфликтами, а в некоторых случаях, конкуренцией.

И, наконец, четвертый из возможных БСС определяется нами как созидательно-творческий, поскольку он характеризуется доминированием неадаптивных смыслообразующих мотивов субъекта, реализуемых в неопределенной ситуации, создающей избыточные возможности построения вариантов решений, отвечающих его ценностно-смысловым ориентациям. В отличие от предыдущего сценария, данный БСС предполагает первичность целей субъекта, его осмысленного продвижения к желаемому будущему,

имеющего множество вероятных траекторий, за выбор которых несет ответственность сам субъект. Внешняя ситуация в этом случае лишь помогает субъекту конкретизировать и корректировать свою жизненную траекторию, но не может служить основанием для отказа от целей и ценностей своего самоопределения и самореализации. До недавнего прошлого такой сценарий считался прерогативой особого круга творчески одаренных людей, которым общество делегировало право «экспериментировать» с нормами общественной жизни. Однако с вступлением мира в эпоху непрерывных изменений и тотальной неопределенности эти представления в значительной мере проблематизируются.

Характеристиками данного БСС выступают: внутренняя устремленность субъекта к развитию и преобразованию нормы в соответствии с целями и ценностями самоопределения и творческой самореализации; готовность создавать сообщества людей, объединенных общими целями и интересами с интенцией к становлению новых социальных институтов; ценность образования как средства осознанного продвижения к намеченным жизненным целям; отношение к миру Детства как к уникальному, самоценному периоду жизни, в течение которого формируется культурная идентичность и определяется индивидуальная жизненная траектория.

На основе этих данных можно утверждать, что единообразной модели выстраивания учащимся индивидуального образовательного маршрута не существует. В зависимости от того, к какому именно БСС тяготеет субъект и формирующая его образовательная среда, деятельность проектирования индивидуального образовательного маршрута выглядит по-разному, и требования к готовности субъекта ее осуществлять имеют принципиальные различия. Так, ориентация на первый БСС (традиционный) неизбежно приводит к редукации проектирования индивидуального образовательного маршрута к планированию действий по воспроизводству в индивидуальном опыте ученика одной из определенного набора схем социализации и дальнейшей профессионализации. Собственных целей, первичных по отношению к готовым альтернативам выбора, ученик в этом случае не имеет, его выбор носит формальный характер, он ограничен набором налично заданных альтернатив. Как отмечал Г.П. Щедровицкий, «цели есть цели, а план относится к работам, и план – всегда есть план работ» [13, с. 79] (а не план деятельности – В.И., С.И.). Как правило, этот маршрут завершается выбором учебного заведения либо местом работы, которое предстоит занять выпускнику школы. Очевидно, что такой индивидуальный образовательный маршрут должен, в первую очередь, привести ученика к высокому уровню школьной успешности по тем критериям и показателям, которые приняты в традиционной школе. Так, в традиционной «школе учебы» это высокий уровень успеваемости, характеризующий прочность и глубину усвоенных знаний. Хорошие оценки выступают здесь главной формой социального вознаграждения, получаемого ребенком по результатам его образовательного продвижения. Индивидуализация этого продвижения осуществляется за счет выбора наиболее адекватных индивидуальным особенностям ребенка содержания, способов, темпа, форм организации его образовательной деятельности. Готовность к такой деятельности достигается традиционными дидактическими средствами, однако эффективность такого «маршрута» в современном мире весьма сомнительна.

Ориентация на второй, «протестный» БСС вообще выводит учащегося за пределы культурного поля проектирования индивидуального образовательного маршрута, редуцируя его к спонтанно формируемому событийном ряду школьной жизни, в большей степени наполненному негативными событиями (конфликты с учителями, дисциплинарные взыскания, побеги и т.д.). Несмотря на то что в некоторых случаях этот «маршрут» может впоследствии рефлексироваться повзрослевшим субъектом вполне позитивно, объектом осознанного проектирования в школьные годы он быть не может, поэтому в дальнейшем мы выводим его за пределы проблемного поля нашего исследования (оставляя, впрочем, за собой право рассмотреть этот феномен с несколько иных позиций).

Индивидуальный образовательный маршрут как подлинный проект ученика может быть осуществлен при ориентации на третий (адаптивный) и четвертый (созидательно-творческий) БСС. Однако при их общей, именно проектной ориентации на достижение «потребного будущего» (Н.А. Бернштейн), между ними следует отметить существенные различия. Индивидуальный образовательный маршрут, ориентированный на адаптивный БСС, должен привести ученика к выбору той сферы деятельности, в которой его шансы

достичь социального успеха и тем самым полноценно решить задачу адаптации к окружающей среде максимальны. Этот маршрут должен строиться как последовательность достаточно свободно совершаемых социальных проб в различных образовательных сферах. Формами осуществления этих социальных проб могут выступать исследовательские, социальные, художественно-творческие, игровые и т.д. проекты, осуществляемые во взаимодействии со взрослыми и сверстниками. Индивидуальный образовательный маршрут в этом случае проектируется пошагово, каждый последующий шаг определяется на основе рефлексии предыдущего: отвечает ли достигнутый результат целям достижения социальной успешности, то есть получения признания своей значимости для окружающих.

Ориентация на созидательно-творческий БСС предполагает выстраивание индивидуального образовательного маршрута как индивидуального проекта, устремленного в достаточно отдаленное будущее, отвечающее глубинным ценностно-смысловым ориентациям субъекта, которое не поддается непосредственной пробе. Содержание этого проекта должно включать ретроспективную оценку уже пройденного образовательного пути, оценку выявленных и отрефлексированных сильных и слабых сторон субъекта, постановку дальних и ближних целей дальнейшего продвижения, определение необходимых для этого средств и предвидение образа своего будущего «Я». Психологические и педагогические характеристики данной деятельности базируются на общих положениях теории деятельности и могут быть определены следующим образом: занятие учащимися позиции субъекта собственного образовательного продвижения, реализуемая в свободном выборе различных образовательных практик; определение учащимися дальних и ближних целей продвижения по индивидуальному образовательному маршруту, мотивированное ценностями личностного самоопределения; востребованность субъективно новых культурных, проектно-преобразовательных средств и способов коммуникаций в индивидуальной и групповой деятельности, необходимых для устранения несоответствий между целями освоения образовательных практик, и наличными возможностями их достижения; формирующий характер оценивания достигаемых образовательных результатов, предполагающий субъектное включение самих учащихся в процессы самоэкспертизы и личностной рефлексии приобретаемого социального опыта. Представляется очевидным, что структура и содержание готовности ученика к осуществлению этой деятельности значительно отличаются от традиционных представлений о результатах образовательного процесса школы, и этот вопрос требует отдельного рассмотрения.

В наших исследованиях мы следующим образом определяем свою позицию в отношении выбора БСС как социокультурного контекста проектирования индивидуального образовательного маршрута ученика. Адаптивный и созидательно-творческий БСС в этом процессе не представляют собой независимые альтернативы, среди которых учащийся должен выбрать какой-либо один сценарий. В школьном возрасте задача окончательного выбора БСС в принципе не может быть решена учащимся, уместнее говорить о становлении предпосылок такого выбора в дальнейшем. Однако с учетом закономерностей возрастного развития учащихся можно предположить, что адаптивный сценарий в большей степени соответствует младшему подростковому возрасту, в то время как созидательно-творческий сценарий закономерно становится для ученика базисным при переходе из старшего подросткового в юношеский возраст (то есть в старшей, профильной школ), когда ведущая деятельность развития базируется на развитии смыслопоисковой активности субъекта [14].

### **Результаты**

В результате проведенного исследования нам удалось установить, что становление деятельности учащихся по проектированию индивидуального образовательного маршрута зависит от базисного сценария социализации, на который ориентированы и сам субъект, и образовательная среда его развития. Индивидуальный образовательный маршрут становится объектом проектирования в полном смысле этого слова при ориентации на адаптивный, либо созидательно-творческий сценарий социализации. С точки зрения возрастного развития учащихся эти сценарии соответствуют его определенным фазам. Таким образом, представления о преемственности адаптивного и созидательно-творческого БСС становятся для нас одним из методологических оснований решения проблемы



формирования готовности учащихся к проектированию индивидуального образовательного маршрута.

### **Заключение**

На основании сказанного необходимо сделать следующие выводы. Во-первых, проблема формирования готовности учащихся к проектированию индивидуального образовательного маршрута возникает из общих тенденций переосмысления сути индивидуализации образования как осознанного выбора и построения каждым человеком своей собственной образовательной траектории, приводящей его к достижению образовательных результатов, необходимых для полноценной творческой самореализации и достижения социальной успешности. Поэтому феномен проектирования индивидуального образовательного маршрута необходимо осмыслить как новый вид образовательной деятельности учащихся, реализуемой ими с субъектных позиций и проходящей определенный путь своего становления в подростково-юношеском возрасте.

Во-вторых, деятельность проектирования индивидуального образовательного маршрута осуществляется учащимися в социокультурном контексте, связанном с выбором базисного сценария социализации: системы устойчивых ценностных ориентаций норм и правил, порожденных в определенном культурном слое, которым подчиняется процесс социализации при всей вариативности возможностей построения собственной жизненной карьеры. Индивидуальные образовательные маршруты, ориентированные на различные базисные сценарии социализации, имеют существенные различия, определяющие специфические требования к готовности учащихся к их проектированию.

В-третьих, готовность учащихся к проектированию индивидуального образовательного маршрута как личностное качество, обеспечивающее эффективность этой деятельности, должно формироваться в педагогических условиях, обеспечивающих преемственность этапов этого процесса, связанных со спецификой младшего и старшего подросткового, а также юношеского возраста. Выявление и научное обоснование этих условий в данной связи выступает актуальным направлением исследований по проблемам индивидуализации современного образования.

### **Благодарности**

Исследование проведено при поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект № 14-16-23013.

### **Примечания:**

1. Александрова Е.А. Система педагогического сопровождения индивидуальной образовательной траектории // Продуктивное образование: проекты в продуктивном образовании. М., 2005. 114 с.

2. Кузьмина Н.В. Профессионализм деятельности преподавателя и мастера производственного обучения профтехучилища. М.: Высшая школа, 1989. 119 с.

3. Остапенко А.А., Янковская Н.А. Переход в новую образовательную систему: готовность и маршрут (на примере перехода из начальной школы в основную) // Школьные технологии. 2014. № 1. С. 42–47.

4. Розин В.М. Человек культурный. Введение в антропологию. М.: Издательство МПСИ, Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2003. 304 с.

5. Голованова Н.Ф. Воспитание и социализация ребенка. СПб.: Речь, 2004. 272 с.

6. Фромм Э. Иметь или быть? / пер. Н. Войскунской, И Каменкович, Е. Комаровой и др. М: «АСТ», 2000.

7. Петровский В.А. Личность в психологии: парадигма субъектности. Ростов-н/Д.: Феникс, 1996. 512 с.

8. Щедровицкий Г.П. Методология и философия организационно-управленческой деятельности: основные понятия и принципы (курс лекций) / из архива Г.П. Щедровицкого. Т. 5. ОРУ (2). М., 2003. 288 с.

9. Бауман З. Индивидуализированное общество / пер. с англ. под ред. В.Л. Иноземцева. М.: Изд-во «Логос», 2002. 390 с.



10. Кудрявцев В.Т. Развитое детство и развивающее образование: культурно-исторический подход. Ч. 1. Современное детство и инновации в дошкольном образовании. Дубна, 1997. 173 с.

11. Кудрявцев В.Т. Развитое детство и развивающее образование: культурно-исторический подход. Ч. 2. Методологические проблемы психологии развития. Дубна, 1997. 87 с.

12. Щедровицкий Г.П. Указ. изд-е.

13. Щедровицкий Г.П. Указ. изд-е.

14. Обуховский К. Психология влечений человека / пер. с польского. М.: Прогресс, 1972. 247 с.

### References:

1. Zhaldak M.I. Komp'yuter na urokakh geometrii: Posibnik dlya vchiteliv / M. I. Zhaldak, O. V. Vityuk. K.: RNU "DINIT", 2004. 169 s.

2. Rakov S.A. Komp'yuternye eksperimenty v geometri / S. A. Rakov, V. P. Gorokh. Kharkiv: MP Regional'nii tsentr novikh informatsiinih tekhnologii, 1996. 176 s.

3. Dubrovskii V.N. Dinamicheskaya geometriya v shkole. Zanyatie 2. Geometricheskie postroeniya. Geometricheskie mesta toчек / V. N. Dubrovskii, S. N. Pozdnyakov // Komp'yuternye instrumenty v shkole. 2008. №2. S. 41-50.

4. Dubrovskii V. Uchimsya rabotat' s «Matematicheskim konstruktorom» / Dubrovskii V. // Matematika. 2009. №13. S. 2-48.

5. Khrapovitskii I.S. Metodicheskie rekomendatsii po primeneniyu elektronogo uchebnogo izdaniya Geometer's Sketchpad v uchebnom protsesse obshcheobrazovatel'nykh uchrezhdenii / Khrapovitskii I. S. 2008. 71 s.

6. Shirikova T.S. Metodika obucheniya uchashchikhsya osnovnoi shkoly dokazatel'stvu teorem pri izuchenii geometrii s ispol'zovaniem GeoGebra: dis. ... kand. ped. nauk: 13.00.02. Arkhangel'sk, 2014. 250 s.

7. Ganzhela S.I. Formuvannya piznaval'noi samostiinosti uchniv osnovnoi shkoli v navchanni geometrii z vikoristannyam informatsiinih tekhnologii: dis. ... kand. ped. nauk: 13.00.02. Kiiv, 2010. 255 s.

8. Apostolova G.V. Geometriya: 11 klas: pidruchnik dlya zagal'noosvitnikh navchal'nikh zakladiv: akademichnii riven', profil'nii riven'. Kiiv: Geneza, 2011. 304 s.

9. Sharygin I.F. Zadachi po geometrii (stereometriya). M.: Nauka, 1984. 160 s.

10. Apostolova G.V. Geometriya: 9: dvorivnevii pidruchnik dlya zagal'noosvitnikh navchal'nikh zakladiv. Kiiv: Geneza, 2009. 304 s.

11. Algebra: Pidruchnik dlya 11 klasu z pogliblenim vivchennyam matematiki: u 2 ch. / A.G. Merzlyak, D. A. Nomirovs'kii, V. B. Polons'kii i dr. Kharkiv: Gimnaziya, 2011. Ch.1. 256 s.

УДК 371.31

### Социокультурные основания проблемы выбора учащимися индивидуального образовательного маршрута

<sup>1</sup> Владлен Константинович Игнатович

<sup>2</sup> Светлана Сергеевна Игнатович

<sup>1</sup> Кубанский государственный университет, Российская Федерация  
350040, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149  
Кандидат педагогических наук, доцент  
E-mail: vign62@mail.ru

<sup>2</sup> Кубанский государственный университет, Российская Федерация  
350040, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149  
E-mail: ssign67@mail.ru

**Аннотация.** В статье дается социокультурное обоснование проблемы формирования готовности учащихся к проектированию индивидуального образовательного маршрута как нового вида их образовательной деятельности. Рассмотрено понятие базисного сценария социализации как социокультурного контекста этой деятельности. Показаны особенности индивидуального образовательного маршрута, проектируемого учащимся с ориентацией на определенный сценарий социализации. Даны общие характеристики этой деятельности, определяющие внутреннюю позицию ее субъекта.

**Ключевые слова:** индивидуальный образовательный маршрут; базисный сценарий социализации; субъект проектирования.



Copyright © 2014 by Academic Publishing House  
*Researcher*

All rights reserved.

Published in the Russian Federation

European Journal of Contemporary Education

ISSN 2219-8229

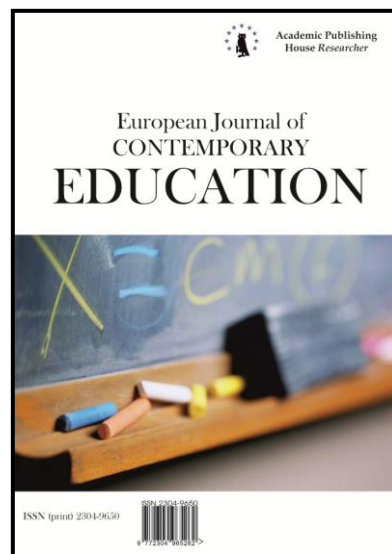
E-ISSN 2224-0136

Vol. 10, No. 4, pp. 239-252, 2014

DOI: 10.13187/ejced.2014.10.239

[www.ejournal1.com](http://www.ejournal1.com)

**WARNING!** Article copyright. Copying, reproduction, distribution, republication (in whole or in part), or otherwise commercial use of the violation of the author(s) rights will be pursued on the basis of Russian and international legislation. Using the hyperlinks to the article is not considered a violation of copyright.



UDC 378

### **Regional Media Education Centers (for non-professionals in the media fields) in the European Part of Russia**

Anastasia Levitskaya

Taganrog Institute of Management and Economics, Russian Federation  
Dr. (Pedagogy)  
E-mail: [mediashkola@rambler.ru](mailto:mediashkola@rambler.ru)

#### **Abstract**

In the European parts of Russia (Archangelsk, Belgorod, Vladimir, Voronezh, Kazan, Krasnodar, Penza, Rostov-on-Don, St.Petersburg, Saratov, Smolensk, Taganrog, Tambov, Tver, Tolyatti and so on.) there is a lot of pedagogues, who strive to develop media competence among different age groups with different social status. More and more media educational centers are emerging. The dean at the Faculty of Journalism of Belgorod State University, professor A.P. Korochensky, has become a founder of a leading Scientific Media Critic School in Russia. A new media Philosophic School has been opened in St. Petersburg (professor V.V.Savchuk is the leader) and a school of theory and journalistic practice (professor S.G.Korkonosenko is the leader). A scientific school media physiology school exists on the ground of Saratov State University. There are media educational schools in Samara and Smolensk. Although, according to our analysis, the most fundamental theoretical and practical results in the area of media education, have been achieved at the regional media educational centers of Tver, Voronezh and Taganrog.

**Keywords:** media literacy education; media centers; Russia; media competence.

#### **Introduction**

Using the comparative methodology, we will try to analyze the aims, tasks, models and practical activity of the most important regional Media Education Centers (for non-professionals in the media fields) of the European part of Russia.

## Materials and Methods

**1. The name of the Media Education Center:** The School of Film Education in Tver.

**2. Year of establishment, location:** 1968 (this year O.A. Baranov defended a Ph.D. thesis on film education of pupils; the cinema club for pupils under the direction of O.A. Baranov has begun its work since 1957), Tver.

**3. Financing sources:** government, public financing; funds earned by the pupils. Infotainment of the regional media (television, radio, the press, internet-portals).

**4. Direction:** professor O.A. Baranov.

### **Oleg Baranov (born 28.12.1934): a short creative biography:**

O.A. Baranov is one of the founders of the media education movement in Russia, Ph.D. (1968), professor of Tver State University, member of Russian Association for Media Education, member of Russian Cinematographers Union, Honored teacher of the Russian Federation, Honored educator of the RF. He graduated from the Kalinin State Pedagogical Institute (1957) and post-graduate courses in VGIK (All-Russian Institute of Cinematography). One of the first Russians who defended a Ph.D. thesis on film education of pupils. For many years he had been the head of the Film Club in a boarding school (1957-1971). He was the head of sub-faculty and the dean of one of the departments of Tver State Pedagogical University. At present time he teaches at Tver State University and Tver School N14 (here he is also a deputy director and conducts an experiment on aesthetical education). O.A. Baranov is an author of many works on cinema education of pupils and students, also on the problems of school and youth cinema clubs, as well as some textbooks for pedagogical institutes of higher education. His articles on media education have been published in numerous periodicals "Popular Schooling", "The Art of Cinema", "Family and School", "Radio and Television", "Upbringing of School Children", "Projectionist", "Media Education" etc. since 1960. Altogether he published more than 70 works, including a book on film education published in Prague (1989) in the Czech language. O.A. Baranov participated in numerous conferences where he read reports on cinema education and aesthetical education.

### **Bibliography (Books by O.A. Baranov):**

Baranov, O. *Film Club in Kalinin*. Moscow, 1967.

Baranov, O. *Optional Cinema Courses in School*. Kalinin, 1973.

Baranov, O. *Cinema in the work of Secondary School*. Kalinin, 1977.

Baranov, O. *The Screen Becomes a Friend*. Moscow, 1979.

Baranov, O. *Cinema in out-of-school activities*. Moscow, 1980.

Baranov, O. *Cinema in the Work of a Form-master*. Kalinin, 1982.

Baranov, O. *Pedagogickým otázkám výchovy filmovým uměním oborové informachi strcaisko*. Praha, 1989.

Baranov, O. *Media Education in Schools and Colleges*. Tver, 2002.

Baranov, O. *Pedagogics in Schemes and Tables*. Tver, 2003.

Baranov, O. *Cinema in Pedagogical Work with Students*. Tver, 2005. (with S.N. Penzin).

Baranov, O. *Tver School of Film Education: 50<sup>th</sup> Anniversary*. Taganrog, 2008.

### **Literature about O.A. Baranov:**

Agafonov Y. Cinema and School. In: *Literary Newspaper*. 1968. March, 27.

Varshavsky Y. Furikov L. Dovzhenko and Me. In: *The Art of Cinema*. 1964. № 6.

Pazhitnova L. Unusual Celebration. In: *The Art of Cinema*. 1968. № 3.

Penzin S.N. For Those Who will Take a Risk and Follow Our Steps. In: *SK-News*. 2007. № 3.

Penzin S.N. The Teacher of Cinema. In: *Media Education*. 2007. № 1. p. 79-89.

Razorenko M. School Film Club. In: *Youth*. 1964. № 10.

Fedorov A.V. O.A. Baranov: From the Film Club to the University. In: *Art and Education*. 2004. № 2. p.58-66.

**5. Target Audience:** school children of different age groups, students.

**6. Chief aim:** aesthetic, audio-visual, emotionally-intellectual, ethical education of the audience, the development of media competence of a personality by means of artistic media texts.

### **7. Objectives:**

- to help the students to understand the main laws and the language of the artistic media;
- to develop emotionality and tenderness;

-to develop moral and aesthetic/artistic perception and taste, the abilities to a qualified analysis of the artistic media texts;

-to develop firm value, moral and aesthetic principles and orientations; involvement into moral and aesthetic process [Baranov, 2002, p.25].

**8. Working definition of media education:** The synthesis of the definitions proposed by UNESCO [UNESCO, 2009] and Y.N.Usov [Usov, 1989].

**9. Key media education theories:** aesthetical, ethical, cultural theories of media education.

**10. Media education model units:** target (orientation on aesthetical, audio-visual, ethical media education of the audience), stating, contents (first of all the studies of the history and the contemporary state of the art of cinema; the work of A.P.Dovzhenko in particular); the development of practical skills with the accent on the collectively conducted analysis of audio-visual media texts, mainly of high artistic level; making of media texts by students), resulting (rise the level of media competence of the audience).

**11. Organizational forms:** integration into the traditional subjects, autonomous lessons, lectures, seminars, special courses, optional courses, media/cinema workshops, media/cinema clubs, school movie theatre, family movie theatre [Baranov, 2002, p.25; Baranov, 2008, p.199].

**12. Teaching methods:** according to the source of the gained knowledge: verbal methods (lecture, narrative, conversation, explanation, discussion); visual methods (illustration and demonstration of media texts); practical methods (fulfillment of various practical tasks on the material of media). According to the level of cognitive activity: explanatory/illustratory methods (a teacher's statement of some information about media, perception and learning of this information by the audience); *reproductive methods* (working out and the use of various exercises and tasks on the media material so that students could master the methods of solving them), *problem methods* (problem analysis of certain situations or media texts with the purpose of the development of critical thinking); *partially search or heuristic, research methods* (research and creative activity arrangement).

At the heart of the training technique lies the analysis of the media texts:

Form 1-4. Reconstruction of the plot storyline of a movie, finding out the causal relationship between the preceding and the following episode.

Form 5. Basic elements of compositional construction of a movie in the consequence of episodes: exposition – culmination – finale.

Form 6. Formation and development of an image, a character in the consequence of episodes.

Form 7-8. Elementary idea about the artistic structure of a movie through basic cinematographic concepts: montage, cinematographic time.

Form 9-11. Complete analysis of a movie as a work of art [Baranov, 2008, p.164].

**13. Media education program contents:** relative to the study of such key concepts of media education as “media agencies”, “categories of media”, “media technologies”, “language of media”, “media representation”, “media audience”:

Forms 1-4. The sort of spontaneous viewer's experience. Elementary ideas about the peculiarities of cinematography and the people who create it (by the example of animated cartoons).

Forms 5-6. Extending and development of fragmentary, episode-by-episode perception of a movie, finding out openly heroic characters, active situations and conflicts.

Forms 7-8. The beginning of the development of evaluative criteria, finding out separate compositional elements in the structure of a movie, and the determination of connections between those elements.

Forms 9–11. The development and securing of the skills of the integral analysis of movies, elaboration of individual system, the development of one's own view on art in general and cinematography in particular [Baranov, 2008, p.164].

**14. Application fields:** lessons in study groups (in schools, boarding schools, clubs, institutions of accessory education and leisure), elective courses, integrated media education (educational institutions of different types).

**1. The name of the Media Education Center:** V.M.Shukshin Cinema Video Center.

**2. Year of establishment, location:** 1989, Voronezh (before that there used to be a

similar structure established in 1965 on the basis of cinema clubs and university media education courses).

**3. Financing sources:** government (Voronezh State University, Voronezh State Pedagogical University, Ministry of Education and Science of the Russian Federation grant program “Universities of Russia”), public organizations (Theatre Workers Union, The House of Actors, Russian Cinematographers Union, etc.); municipal authorities (the structures connected with education and culture). Infotainment of the regional media (television, radio, the press, internet-portals).

**4. Direction:** Ph.D., associate professor S.N.Penzin.

***Stal Penzin (1932-2011): a short creative biography***

One of the founders of media education movement in Russia, Ph.D. (1968), associate professor in Voronezh State University, member of Russian Association for Media Education, member of the Russian Cinematographers Union. S.N.Penzin graduated from Voronezh State University in 1955, and from VGIK post-graduate studies in 1968. He defended his thesis on the subject of the educational role of television. S.N.Penzin is Cinematographers Union Prize (1987) and Russia’s Film Critics Prize laureate (2002). He’s a research project director by grants of Russian Ministry of Education and Science (“Universities of Russia” program, 2002-2005). For many years S.N.Penzin had taught Film Theory and History in Voronezh State University, Voronezh State Pedagogical Institute and Voronezh Institute of Arts. Since 1970 he had been teaching in the town’s film club. Nowadays as the director of V.M.Shukshin Cinema Video Center he is still connected with Voronezh universities. Since 1950s he has wrote many articles on the issues of film and media education. They were published in numerous scientific editions and magazines («Soviet Screen», «Educational Work», «The Art of Cinema», «Projectionist», «Rise», «Pedagogics», «Higher Education in Russia», «The Higher School Messenger», «Specialist», «Media Education»), newspapers («SK-News», «Teacher’s Newspaper», «Family», «Arguments and Facts», «Antenna», etc.). S.N.Penzin in the author of several monographs, school-books dedicated to the problems of theory of cinematography, film education in schools and institutes of higher education, aesthetic education, film clubs movement. He also participated in many Russian and international conferences and seminars.

**Bibliography (books by S.N.Penzin):**

Penzin, S. *Cinema as Means of Education of the Youth*. Voronezh, 1973.

Penzin, S. *Cinema is Educator of the Youth*. Voronezh, 1975.

Penzin, S. *Cinema in the System of the Arts: the Problem of the Author and the Character*. Voronezh, 1984.

Penzin, S. *Cinema Lessons*. Moscow, 1986.

Penzin, S. *Cinema and Aesthetic Education: Methodological Problems*. Voronezh, 1987.

Penzin, S. *Andrei Platonov’s Films*. Voronezh, 1999.

Penzin, S. *American Cinema Trip*. Voronezh, 2001.

Penzin, S. *Cinematography Basics*. Voronezh, 2001.

Penzin, S. *Cinema in Voronezh*. Voronezh, 2004.

Penzin, S. *Film Analysis*. Voronezh, 2005.

Penzin, S. *A Film in Educational Work with Students*. Tver, 2005. (with O.A.Baranov).

Penzin, S. *My Voronezh After the War*. Voronezh, 2008.

Penzin, S. *The World of Cinema*. Voronezh, 2009.

**Literature about S.N.Penzin:**

*Penzin Stal Nikanorovich. Bibliographic Textbook* / Edit. V.S. Listengarten and S.V. Yantz. Voronezh, 2002.

Fedorov A.V. Media Education According to S.N.Penzin. In: *Art and Education*. 2004. № 3. p.64-74.

**5. Target Audience:** students, the youth, the adults.

**6. Chief aim:** the development of a personality on the material of the artistic audiovisual media texts. As a result according to S.N.Penzin a personality must possess the following qualities: general aesthetic (good aesthetic taste, absence of stumps of spectacular’s perception, creative thinking, understanding that cinema is an art and not a reflection of real life, knowing the importance of art studies) and special (need for serious cinema art, the ability to understand films sufficiently, selective attitude towards film production, interest in the history of cinema etc)



[Penzin, 1987, p.46-47].

**7. Objectives:**

-aesthetic, audiovisual, emotionally-intellectual, ethic media education of the audience;  
-knowledge forming (as a result – understanding of the importance of the studies of the history of cinema and its theory, the ability to familiarize oneself with all the elements of a film, fully apprehend any film, selective attitude towards cinema);

-the development of creative thinking;

-as a result of the upbringing a young person should develop such qualities as good aesthetic taste, understanding of the necessity of art studies, need for communication with “serious art”, etc.

[Penzin, 1987, p.47-48];

-the acquaintance with the tasks of cinema/media education [Penzin, 2004, p.151] .

**8. Working definition of media education:** Media education is defined as aesthetic upbringing of the audience (students, school children, youth, etc.) on the material of audiovisual artistic media texts (on the basis of the masterpieces of «author’s cinematography»).

**9. Key media education theories:** aesthetic and ethic theories of media education: “we can’t come to nothing more than specific aesthetic tasks, for the viewer above all must be a personality, a Human (also be a homo eticus, “an ethic man” [Penzin, 1987, p.47].

**10. Media education model units:** target (orientation on aesthetical, audiovisual, emotionally-intellectual, ethical media education of the audience), contents (first of all the studies of the history and the contemporary state of the art of cinema; the development of practical skills with the accent on the collectively conducted analysis of audio-visual media texts, mainly of high artistic level), resulting (rise the level of aesthetic taste and media competence of the audience).

**11. Organizational forms:** introduction of media education into educational (in Voronezh State University and other institutions of higher education), and leisure activities of the students and youth by means of perception of media texts, explanation of the apprehended material, artistic creativity.

**12. Teaching methods:** according to the source of the gained knowledge: *verbal, visual methods, practical methods*. According to the level of cognitive activity: *explanatory/illustratory, reproductive, problem, partially search or heuristic, research methods*. Among the main methods S.N.Penzin emphasizes *reproductive, heuristic and research* methods on the basis of his collection of films and educational film fragments, card index and methodical textbooks.

**13. Media education program contents:**

relative to the study of such key concepts of media education as “media agencies”, “categories of media”, “media technologies”, “language of media”, “media representation”, “media audience”:

a) aesthetics and fine arts fundamentals (mainly cinematography), the history of cinematography, which help the full-fledged artistic perception of any film; b) information about basic fields of application of theoretical knowledge; c) information about the unsolved scientific problems; d) the tasks which help the students gain experience in the analysis of pieces of cinema art [Penzin, 1987, p.46; Penzin, 2004].

Guided by the traditional principles of didactics S.N.Penzin singles out the following peculiar principles of media education: cinema studies in the system of arts; unity of rational and emotional in the aesthetic perception of cinema art; bifunctionality of aesthetic education when aesthetic sense makes clear the ethic one [Penzin, 1987, p.71]. It follows that there’s a “unity of three main aims of film analysis studies. The first one is the studies of everything which is directly related with the author who is he main carrier of aesthetic basis. The second one is the comprehension of the hero. The third one is the synthesis of the previous two concepts. (...) The three aims are indivisible, they appear simultaneously and require simultaneous solution” [Penzin, 1987, p.56].

**14. Application fields:** disciplines of compulsory and optional series of studies (mainly in the institutions of higher education) , club studies (in clubs, media centers, institutions of accessory education and leisure).

**1. The name of the Media Education Center:** Media Education Center “Media Education and Media Competence”

**2. Year of establishment, location:** 2003 (this year the collective under the direction of A.Fedorov won the status of the Leading scientific school by the President’s grant program

“The Support of the Leading Scientific Schools”), Taganrog (though purposeful media education activity in Taganrog schools and Taganrog State Pedagogical Institute started in 1981).

**3. Financing sources:** funds of Taganrog State Pedagogical Institute, various federal and departmental programs of Ministry of Education and Science of the RF, Presidential funds by the program “The Support of the Leading Scientific Schools”, funds of Russian Humanitarian Foundation and other Russian and foreign foundations.

**4. Direction:** Prof. Dr. Alexander Fedorov. The members of the research team are the members of Russian Association for Media Education Dr. I.V.Chelysheva, Dr. A.A.Levitskaya, Dr. E.V.Muryukina, Dr. N.P.Ryzhih, Dr. V.L.Kolesnichenko, Dr. D.E.Grigorova, Dr. E.A.Stolbnikova, and others; post-graduates G.V.Mihaleva, R.V.Salnyi, R.V.Serdyukov, A.P.Zhdanko and others. The team collaborates with the professor of Taganrog State Pedagogical Institute V.V.Gura and his post-graduates, who conduct researches at the turn of media education and informational literacy.

**Aleksandr V. Fedorov (born. 4.11.1954): a short creative biography:**

Dr. (1993), professor (1994), President of Russian Association for Media Education, the Chief Editor of the journal “Media Education”, member of the board of directors of the Russian Cinematographers Union, Pro-rector of Scientific Work of Taganrog State Pedagogical Institute (since 2005). A.V. Fedorov graduated from the Film Critic Department of VGIK (Moscow, 1983), finished post-graduate courses (1986) and doctorate (1993) in the Institute of Artistic Education of Russian Academy of Education (Moscow). A.V. Fedorov is a member of Russia’s National Academy of Film Arts and Sciences (since 2002), International Clearinghouse on Children, Youth and Media, FIPRESCI and CIFEJ (Montreal, Canada). He is laureate of Cinematographers Union Prize (1983), Russia’s Film Critics Guild Prize (2001), The Prize for Outstanding Contribution to the Development of Media Education (2007). A.V. Fedorov won the first prize in All-Russian Competition “The Best Book on Communication Sciences and Education” (in Media education section, 2009).

As the head of Media Education Center “Media Education and Media Competence” A.V. Fedorov conducts scientific research. He’s a laureate of All-Russian Competition of the Leading Scientific Schools of the RF (2003-2005) by the Russian President’s program; the Competition of the projects according to the Special Federal Program “Scientific and Pedagogical Manpower of Innovation Russia” (2009-2013); the program of Ministry of Education and Science of the RF “The Development of Scientific Potential of the Higher School” (2006-2008); research grants on the Arts (media, cinema art and media education): Russian Humanitarian Scientific Foundation (the leadership over the seven projects, 1999-2010), The Foundation of the President of the RF for the support of creative projects of national significance in the sphere of culture and arts (2001-2002), Ministry of Education and Science of the RF (1997-2000), the program “Universities of Russia” (2002-2003), Open Society Institute (various lines of investigation in the Arts field, 1997-2002), Central European University (1998, 2006), The MacArthur Foundation (1997, 2003-2004), The Kennan Institute (2003), German DAAD Foundation (2000, 2005, 2010), Swiss Scientific Foundation (2000), French Foundation - Maison des science de l’homme (2002, 2009), ECA Alumni (2004), MION Center: Interregional Research in social sciences (2004-2005) and others.

A.V.Fedorov worked in the Press, in schools, was a member of editorial board of the magazine “Screen” (Moscow), taught in Russian New University. For more than 20 years (1987-2008) he was the head of the Department of Socio-cultural Development of Personality in Taganrog State Pedagogical Institute. He gives courses on media education, he is the scientific adviser of post-graduates (11 of them defended a thesis).

A.V. Fedorov is the author of 20 books on media education, media competence, media culture, Russian and foreign cinema art. He has published over 500 articles in Russian and foreign magazines since 1978 (such as “Alma Mater: the High School Messenger”, “Russian Humanitarian Foundation Messenger”, “Higher Education in Russia”, “Innovations in Education”, “ICT in Education”, “Distant and Virtual Education”, “Art and Education”, “World of Education – Education in the World”, “School Technologies”, “The Kennan Institute Messenger in Russia”, “USA-Canada: economics, politics, culture”, “Pedagogics”, “Human”, “Specialist”, “Break”, “Mediateka”, “School Library”, “Practical Psychology”, “Pedagogical Diagnostics”, “Youth and Society”, “Media Education”, “Screen”, “The Art of Cinema”, “Projectionist”, “Opinions”, “Video

*Ace Premier*, *“Videoshop”*, *“Meeting”*, *“Monitoring”*, *“Journalism and Media Market”*, *«Total DVD»*, *«About Cinema»* (Moscow), *“Cinema Screen News”*, *“Kino-Kolo”*, *“Media Critics”* (Ukraine), *“Innovation Educational Technologies”* (Belorussia), *“Cinema”* (Lithuania), *Audience* (USA), *Cineaste* (USA), *Film Threat* (USA), *Russian Education and Society* (USA), *Canadian Journal of Communication* (Canada), *Cinemaction* (France), *Panoramiques* (France), *Educommunication* (Belgium), *International Research Forum on Children and Media* (Australia), *Media i Skolen*, *Tilt* (Norway), *MERZ: Medien + Merziehung* (Germany), *Media Education Journal* (Scotland), *Educational Media International*, *International NGO Journal*, *Thinking Classroom*, *AAN Quaterly* and others; in newspapers *“Art Lantern”*, *“Culture”*, *“Our Time”*, *“Week”*, *“New City Gazette”*, *“Teacher’s Newspaper”*, *“Screen and Stage”*, *“SK-News”*, *“Literary Newspaper”*, *“The 1<sup>st</sup> of September”*, *“Business Screen”*, etc.

A.V.Fedorov repeatedly participated in the work of international media education conferences (Geneva 1996, 2000; Paris, UNESCO 1997, 2007, 2009; San-Paulo 1998; Vienna, UNESCO 1999; Saloniki 1999, 2000; Toronto 2000; London 2002; Strasbourg, 2002; Montreal 2003; Baltimore 2003; Budapest 2006; Prague 2007; Graz 2007; Madrid, UN, 2008, Ludwigsburg, 2010, etc.). He researched media education and media culture in Central European University (Budapest, 1998, 2006), Kassel University (Kassel, 2000), Media Education Centers in Belgium (Brussel, 2001) and France (CLEMI, Paris, 2002, 2009), The Kennan Institute (W.Wilson Center, Washington, USA 2003), Humboldt University in (Berlin, 2005), Mainz University (Mainz, 2010). He was a member of the board of juries (incl. FIPRESCI) during International festivals in Moscow, Sochi, Oberhausen, Montreal, Locarno, etc.

**Bibliography (books by A.V.Fedorov, basically – in Russian):**

- Fedorov, A. *Pro and Contra: Cinema and School*. M., 1987.
- Fedorov, A. *It’s Hard to Be Young: Cinema and School*. Moscow, 1989.
- Fedorov, A. *Video Argument: Cinema – Video – Youth*. Rostov, 1990.
- Fedorov, A. *Training of the Students of Pedagogical Universities for Aesthetic Education of School Children on the Material of Screen Arts*. Taganrog, 1994.
- Fedorov, A. *Film Art in the Structure of Contemporary Russian Artistic Upbringing and Education*. Taganrog, 1999.
- Fedorov, A. *Media Education: History, Theory and Methods*. Rostov, 2001.
- Fedorov, A. *Media Education in Russia: A Short History of Development*. Taganrog, 2002 (with I.V.Chelysheva).
- Fedorov, A. *Media Education Today: Contents and Management* / Edit. A.V.Fedorov. Moscow, 2002.
- Fedorov, A. *Media Education in Pedagogical Institutes of Higher Education*. Taganrog, 2003.
- Fedorov, A. *Media Education in Foreign Countries*. Taganrog, 2003.
- Fedorov, A. *Violence on the Russian Screen and Youth Audience*. Taganrog, 2003.  
<http://interact.uoregon.edu/medialit/MLR/home/download/violence.doc>
- Fedorov, A. *Children’s Rights and the Problem of Violence on the Russian Screen*. Taganrog, 2004.
- Fedorov, A. *Media Education and Media Literacy*. Taganrog, 2004.
- Fedorov, A. *Media Education in the Leading Western Countries*. Taganrog, 2005 (with A.A.Novikova).
- Fedorov, A. *Media Education of the Future Teachers*. Taganrog, 2005.
- Fedorov, A. *Media Education in the USA, Canada and the UK*. Taganrog, 2007 (with A.A.Novikova, V.L.Kolesnichenko and I.A.Karuna).
- Fedorov, A. *Media Education: Gallup Polls*. Taganrog, 2007.
- Fedorov, A. *Media Education: Sociology Surveys*. Taganrog, 2003.  
[interact.uoregon.edu/medialit/MLR/home/download/sociology.doc](http://interact.uoregon.edu/medialit/MLR/home/download/sociology.doc)  
<http://www.nordicom.gu.se/cl/publ/electronic/Book%202007%20ME%20SociologyFedorov.pdf>
- Fedorov, A. *The Development of Media Competence and Critical Thinking of the Students of Pedagogical Institutes*. Moscow, 2007.
- Fedorov, A. *On Media Education*. Moscow, 2008.

Fedorov, A. *Media Education and Media Competence: Questionnaires, Tests, Control Tasks*. Taganrog, 2009.

Fedorov, A. *Media Education Yesterday and Today*. Moscow, 2009.

Fedorov, A. Transformation of the Image of Russia on the Western Screen: From the Epoch of Ideological Confrontation (1946-1991) till the Present Days (1992-2010). Moscow, 2010.

**Literature about A.V.Fedorov:**

About the Books by A.V.Fedorov "Media Education and Media Literacy" and "Children's Rights and the Problem of Violence on the Russian Screen". In: *Cinema Process*. 2005. № 1. p.173, 175.

Kirillova N.B. *Media Culture: From Modern to Post-Modern*. Moscow, 2005. p.397.

Korkonosenko S.G. *Teaching Journalism: Professional and Popular Media Education*. St.Petersburg, 2004. pp.79-81.

Korochensky A.P. *Important Contribution into Media*. In: *Media Education*. 2005. № 1. p.121-124.

Chudinova V.P and others. *Children and Libraries in the Changing Environment*. Moscow, 2004. p.155-165.

Yanchevskaya E. From Life to the Screen and Vice Versa. In: *Independent Newspaper*. 2.09.2004.

Korochensky A.P. Media Education and Journalism in the South of Russia. In: *The South of Russia in the Past and the Future: History, Economics and Culture*. Belgorod, 2006. Vol.1. p.316-323.

Polichko G.A. *Cinema Language Explained to a Student*. Moscow, 2006. p.7.

Burke, B.R. (2008). Media Literacy in the Digital Age Implications for Scholars and Students. In *Communication Studies Today At the Crossroads of the Disciplines*. Moscow, 2008.

Yoon, J. (2009). The Development of Media Literacy in Russia: Efforts from Inside and Outside the Country. In: Marcus Leaning (Ed.). *Issues in Information and Media Literacy: Criticism, History and Policy*. Santa Rosa, California: Informing Science Press, 2009, p.189-213.

[http://mediaeducation.ucoz.ru/load/media\\_education\\_literacy\\_in\\_russia/8](http://mediaeducation.ucoz.ru/load/media_education_literacy_in_russia/8)

<http://www.mediagram.ru>

**5. Target Audience:** students, pupils, teachers.

**6. Chief aim:** the development of media competence of a personality, its culture of communication with the media, creative, communicative abilities, critical thinking/autonomy, abilities to the full-fledged perception, interpretation, analysis and evaluation of media texts, self-expression with the help of media, preparation of future media educators for various institutions.

**7. Objectives:**

- creation of scientific and methodological basis for the development of media education and media competence of the growing-up generation;

- analysis of Russian and foreign experience in the field of media education;

- creation of the scientific basis of the monitoring of the levels of media competence of the audience of various age groups;

- during the process of basic and optional education to develop the following abilities: perceptive-creative (creative perception of media texts of various types and genres taking into consideration their connections with various arts etc.); practical-creative (creation of media texts of different types and genres); analytical (critical analysis of media texts of different types and genres); historical-theoretical (self-dependent use of the gained knowledge on theory and history of media/media culture); methodical (take-over methods and forms of media education; various technologies of self-expression with the help of); practical-pedagogical (use of gained knowledge and abilities in the field of media education during teaching practice).

- development of collaboration (including international collaboration) with the scientific and educational institutions related to media education and media competence;

- training of top-qualified, media competence specialists and pedagogical cadres (candidates and doctors of science) on the basis of the newest pedagogical technologies in collaboration with the interested faculties;

- development of new progressive forms of innovation activities, scientific collaboration with scientific, educational organizations, foundations and other structures with the purpose of joint solution of the most important scientific and educational tasks in the field of media education;

- conducting of conferences, seminars, competitions on the subject of media education,

media competence;

- development of publishing activities on the subject of media education;
- development of the financial basis of the researches on the subject of media education and media competence attracting funds from various sources, usage of non-budget fund.

#### **8. Working definition of media education:**

**Media education** is the process of the personality's development with the help of and on the material of the means of mass communications (media). It is aimed at the development of the culture of the intercourse with media, creative, communicative abilities, critical thinking, perception, interpretation, analysis and evaluation of media texts, teaching different forms of self expression with media technology. Media literacy, acquired in the result of this process, helps a person to actively use the resources of the information field of TV, radio, video, cinema, press, Internet.

Media education can be divided into the following parts: 1) media education of the future professionals in the world of the Press, television, radio, video and the Internet – journalists, editors, directors, producers, actors, cameramen, etc.; 2) media education of the future teachers of the universities and pedagogical institutes, in the process of rise the level of teachers' skills at media culture courses; 3) media education as a part of general school, college, university education which in its turn can be integrated into the traditional subjects as well as be autonomous (special, optional, etc; 4) media education in the institutions of the accessory and leisure education (centers of out-of-school education, aesthetic and artistic upbringing, in domiciliary clubs, etc; 5) distance media education of the school children, students and adults with by means of the Press, television, radio, video, DVD, the Internet (here media critics plays a very important role; 6) self-dependent/continuous media education (which theoretically can be carried out during the whole life) [Fedorov, 2007].

**9. Key media education theories:** cultural, socio-cultural, theory of the development of critical thinking, practical.

#### **10. Media education model units:**

1) *diagnostic component*: stating of the levels of media competence and the development of critical thinking with respect to media and media texts of the given audience at the initial stage of education;

2) *contents-specific component*: theoretical component (the studies of history and theory of media culture; the development of media educational motivation and technology; i.e. the studies about methods and forms of media education of the audience) and practical component (the creative activity on the material of media, i.e. the development of creative abilities to self-expression with the help of media; creatively apply the gained knowledge and skills; the perceptive-analytical activity, i.e. the development of abilities to critically perceive and analyze media texts of different types and genres);

3) *resulting component* (final questionnaire, testing and creative works by the students; the analysis of the level of the development of critical thinking and media competence of the students at the final stage of education) [Fedorov, 2007, p.141-145].

The necessity of diagnostic and resulting components is determined by the fact that in the beginning as well as in the end of realization of the main structural sections a teacher needs to have a clear idea of the level of media competence of the given audience: in the beginning to determine the scope of knowledge in order to accomplish the tasks of media education; in the end to determine the effectivity of a media education course.

The practical component based on the principles elaborated by Y.N.Usov [Usov, 1989, p.185-195], provides for the synthesis of comprehension of a media text: first of all of an episode, then of the whole piece, as the result of the generalization of the elements of visual and time/space narrative. However the peculiarity of A.V. Fedorov's approach lies in the series of practical creative tasks, which precede "reading" and discussing of media texts. Such tasks allow the audience to penetrate into the laboratory where the pieces of media culture are created (for example to become familiar with such concepts as foreshortening, composition, etc.).

The mastering of the audience's creative abilities on the material of media is connected above all with the new creative possibilities which appeared by the beginning of the 21<sup>st</sup> century with the spreading of video equipment and computers. It's clear that this stage provides for the tasks which

are traditional for Russian media education as well (for example, writing articles for the Press, short scenarios, “screenings” of the abstracts from literary works, etc.). However the main thing is that cameras, DVD-players, computers and monitors allow to “identify” oneself with the authors of the pieces of media culture (journalists, producers, script writers, directors, actors, designers, animators, etc.) without any technical difficulties. This helps to develop not only creative abilities, imagination, fantasy but also by interaction to perfect perception and analysis of media texts created by the [Fedorov, 2007].

Then it’s logical to proceed to perceptive-analytical activity, which provides for:

- examination of the inner contents of the key episodes which reveal most vividly the regularities of building of a media text in general;
- an attempt to know about the logics of author’s thinking (integral reconstruction of the main conflicts, characters, ideas, sound, etc.);
- revelation of the conception of the creator(s) of a media text;
- evaluation of this system of author’s views by the audience; the audience’s expression its own personal attitude to the given [Usov, 1989, p.253].

A.V. Fedorov is sure that historical-theoretical section should not be necessarily placed in the first place of the whole structure of the model, it’s better to get acquainted with the history and theory of media culture and media education when the audience has already developed perception, the ability to critically analyze media texts, creative approaches. The integrity of the process of media education is not violated, the section of the history and theory of media culture would rest upon the firm footing, and would not turn to a bulk of facts and names.

This section often is not present in the models of school media education. However it’s important for the future and present teachers. A.V. Fedorov believes that without getting acquainted with the history and theory of media culture and the peculiarities of the present state of media a teacher’s knowledge would be a lot like his students’ so the teacher wouldn’t be able to answer many questions, he would be unable to make out a qualified media education program, etc. At the same time it’s not obligatory for a teacher to include all the gained knowledge on history and theory of media culture into his program of a school optional course, for instance. However such an informational stock would no doubt have positive influence on his general culture [Fedorov, 2007, p.141-145].

As to creative, game approaches their necessity is beyond any doubt as well because during a game personality continues to develop (psyche, intelligence, individual thinking, business-like character, communicativeness, etc.), the additional reserves of human abilities are being activated and mobilized. This deals with role-play, didactic games, special pedagogical games connected with the development of specific skills necessary for a teacher [Fedorov, 2007, p.141-145].

#### **11. Organizational forms:**

- The development of media competence and critical thinking of the students within the bounds of the specialization for pedagogical institutes “Media Education” (state registration number 03.13.30), school media education studies (integrated and optional);
- long-term plan of subjects and determination of the working priorities of the education center, assisting young scientists who are researching media education;
- organization of examination in the field of media education, media literacy media culture;
- realization of innovation projects concerned with media education, effective use and development of educational, scientific and experimental bases;
- conducting of scientific conferences and seminars (for instance in 2009 the Media Education Center organized and conducted the All-Russian Scientific Schooling for the Youth with the financial support of the Special Federal Program “Scientific and pedagogical manpower of innovation Russia for 2009-2013” of the Ministry of Education and Science of the RF, all the details at <http://edu.of.ru/mediacompetence>).

#### **12. Teaching methods:**

- according to the source of the gained knowledge: *verbal, visual methods, practical methods*. According to the level of cognitive activity: *explanatory/illustratory, reproductive, problem, partially search or heuristic, research methods*. Practical, creative, tasks, role-playing games prevail during the studies. In scientific research the research methods prevail.

#### **13. Media education program contents** (relative to the study of such key concepts of



media education as “media agencies”, “categories of media”, “media technologies”, “language of media”, “media representation”, “media audience”):

-the place and the role of media and media education in contemporary world, types and genres, the language of media;

-main terms, theories, key conceptions, trends, models of media education;

-main stages of historical development of media education in Russia and abroad;

-the problems of media competence, critical analysis of media functioning in society and of media texts of different types and genres (content analysis, structural analysis, event analysis, analysis of stereotypes, analysis of cultural mythology, analysis of characters, autobiographical analysis, iconographic analysis, semiotic analysis, identification analysis, ideological and philosophical analysis, ethic analysis, aesthetic analysis, cultivation analysis, hermeneutical analysis of cultural context);

-technologies of media education studies (mainly creative tasks of different kinds: literary-imitating, theatrical-play, graphic-imitating, literary-analytical, etc.) [Fedorov, 2007].

**14. Application fields:** institutions of higher education (pedagogical institutes first of all), normal schools, extension courses for teachers, schools, institutions of accessory. In particular a youth discussion film club has been working for several decades (nowadays attached to Taganrog State Pedagogical University, A.P. Zhdanko, a post-graduate, runs a media education circle in Taganrog Secondary school № 9. Another post-graduate A.S. Galchenkov organized a monthly magazine “Literary Media World” in 2009 on the basis of Taganrog Secondary school № 22. ([http://www.edu.of.ru/mediaeducation/default.asp?ob\\_no=57903](http://www.edu.of.ru/mediaeducation/default.asp?ob_no=57903)).

The team of Media Education Center works on the systematization and the analysis. On September, 2002 by the initiative of the head of the scientific school Ministry of Education of the RF registered the new specialization for pedagogical institutions of higher education – ‘Media Education’. 1.09.2002 for the first time in Russia the experimental teaching on this specialization began in Taganrog State Pedagogical Institute.

In 2000 the members of the Media Education Center “Media Education and Media Competence” created and now supports several web-sites dedicated to media education, including a site on the federal portal of Russian Ministry of Education and Science (<http://edu.of.ru/mediaeducation>). Since January, 2005 the Media Education Center began issuing the Russian pedagogical magazine “Media Education” (periodicity – 4 times a year, print and Internet versions [http://www.edu.of.ru/medialibrary/default.asp?ob\\_no=34437](http://www.edu.of.ru/medialibrary/default.asp?ob_no=34437)).

**1. The name of the Media Education Center:** Tolyatti Media Education Center (<http://www.mec.tgl.ru>).

**2. Year of establishment, location:** 1996, Tolyatti (in 2008 the Center was reorganized and became a part of the town education structure of a broader activity spectrum).

**3. Financing sources:** municipal, financing of granting foundations (for instance of Intel’s program “Education for the Future”).

**4. Direction:** there’re no evident leader at O.A.Baranov, L.S.Zaznobina, S.N.Penzin or Y.N.Usov level. Media Education Center doesn’t pose theoretical problems of media education, instead concentrates on its practical aspects.

**5. Target Audience:** teachers of different institutions, students (more than 1500 a year), preschool age children.

**6. Chief aim:** assistance to the development of media education and informatization of preschool, school and accessory education by means of teaching, information, technical, consulting and research activities.

**7. Objectives:**

- organization of the system of media education of teachers, which would be able to quickly react on educational and administrative needs of urban sphere and branch of education;

– rise of media competence of teachers by means of familiarization with modern information and communication technologies.

– rise of media, information and communication competence of school and preschool children.

**8. Working definition of media education:** the definition proposed by UNESCO.

**9. Key media education theories:** practical theory of media education.

**10. Media education model units:** target (orientation on practical media education through familiarization with modern information and communication technologies), informational, contents (first of all the studies of computers, audiovisual equipment, information science); activity (at the heart of it is creation of media texts), methodical/technological, resulting.

In particular at the determination of the effectiveness of the Media Education Center activity the following indexes are being studied:

- the level of professional skill of the Center's staff;
- the reasons for increase/decrease of the number of students;
- evaluation of mastering of the material (also according to the results of testing and questionnaire);

- the effectiveness of education process (the use of the gained knowledge in practice);
- the level and the character of the inclusiveness of the students into the image projects; comparison of the audience's expectations and the degree of its contentment with the results of the studies;

- the effectiveness of systematic decision about elimination of problematic zones and also the adequacy of financial and technical resources for the solution of educational tasks [Media Education Center, 2003].

**11. Organizational forms:** integration into traditional subjects, autonomous lessons, lectures, seminars with the use of a large collection of CD, DVD and video materials), special courses, web-laboratories, computer classes. "The teaching staff believes that the process of raising the level of teachers' and managers' skills is inseparable from the process of familiarization with informational technologies for their usage in the professional activity. The program of raising the level of teachers' skills must rest upon the existing experience, it must provide for the possibilities for systematic introspection, it must provide for the mechanism of age-specific and cognitive psychology, social and psychological context of the governed pedagogical system" [Media Education Center, 2003].

**12. Teaching methods:** according to the source of the gained knowledge: *verbal, visual methods, practical methods*. According to the level of cognitive activity: *explanatory/illustratory, reproductive, problem, partially search or heuristic, research methods*. Practical, creative, tasks, role-playing games prevail during the studies.

**13. Media education program contents:**

- methodical fundamentals of preparation and conducting of media lessons for preschool and school children in educational institutions of different types;

- remote projects («Media Education in the XXI Century», «Money-box of Media Lessons», «Pedagogical Ideas Competition», «Success Ladder» etc.).

**14. Application fields:** integrated, optional media education, including its remote form (in educational institutions of different types).

## Conclusions

In the regions of the European part of Russia (Arkhangelsk, Belgorod, Vladimir, Voronezh, Kazan, Krasnodar, Penza, Rostov-on-Don, St.Petersburg, Saratov, Smolensk, Taganrog, Tambov, Tver, Tolyatti, etc.) there're quite a lot of teachers of media who aspire to develop media competence of the mass audience of various age groups and social status. One after another media education centers appear. The dean of the faculty of journalism of Belgorod State University, professor A.P.Korochensky became the creator of the leading scientific school on media critics in Russia. In St.Petersburg the school of media philosophy (the leader – prof. V.V.Savchuk) and the school of theory and practice of journalism (the leader – prof. S.G.Korkonosenko). A scientific school on media psychology is coming into being in Saratov State University. Media education centers in Samara and Smolensk are coming into being as well.

However according to the results of our analysis, the most fundamental theoretical and practical results in the field of media education (for non-professionals in the media fields) were achieved in the regional media education centers of Tver, Voronezh and Taganrog.

There the system of diversification of funding of media education centers for non-professionals in the media fields was created, media education is oriented there on the broad audience (school children, students, teachers). Exactly there the aims and tasks of media education were formulated: in Voronezh and Tver there's an accent on aesthetic and ethic theories of media

education, in Taganrog – on the most actual media education theories.

Exactly in Tver, Voronezh and Taganrog dozens of monographs, textbooks and programs relative to the history, methodic and theory of media education were published. There were achieved the most important results of practical introduction of media education (integrated, optional) into the educational process of the institutions of different types. In scientific work of there media education centers search and research methods prevail, while during studies predominate innovation approaches in practical, creative and problem tasks, in different role-playing games.

Summing up we'll underline that in our opinion the work of the leading Russian media education centers completely meets the actual tasks posed by UNESCO, namely to assist:

- mapping of existing methodologies for media education with the subsequent spreading of the most perspective of them;

- development of evaluation procedures taking into account the specificity of media education in formal and non-formal contexts and settings;

- conducting of further research in the field of media education;

- media literacy teaching of students, teachers, instructors, members of nongovernmental organizations and associations and other interested persons (including summer media courses, remote education);

- the official legalization of media education in different countries, elaboration of corresponding curriculum (formal and informal);

- creation of manuals for teachers and parents, with a variety of supports and materials (a collection of publications called 'Pilot' and tool kits, adjustable with regional modules);

- media partnerships with schools, NGOs, other private or public institutions and actors;

- creation of web-sites for practitioners, trainers and teachers (with the access to media education resources);

- organization of local, national and international forums with an established periodicity, connections with schools and delivery of labels of excellence with a UNESCO 'stamp';

- creation of a network of specialized film and TV festivals;

- consolidation of existing federations or professional associations and documentation centers;

- publication of recommendations in support of public media, non-profit, commercial-free, specially when addressed to youth;

- creation of support for monitoring institutions to warrant quality and access to media for young people [UNESCO, 2002].

I think that these recommendations of UNESCO are extremely actual today for Russia as well as for other countries.

### References:

1. Baranov, O.A. *Media Education in Schools and Institutions of Higher Education*. Tver: Tver State University Publishing House, 2002. 87 p.

2. Baranov, O.A. *Tver School of Film Education: 50<sup>th</sup> Anniversary*. Taganrog: Personality Development Center, 2008. 214 p.

3. Penzin, S.N. Cinema and Contemporaneity. Study course program. In: *Course Programs on Cultural Studies*. Voronezh: Voronezh State University, 2004. p. 151-163.

4. Penzin, S.N. *Cinema and Aesthetic Education: Methodological Problems*. Voronezh: Voronezh State University publishing House, 1987. 176 p.

5. Usov, Y.N. *Film Education as Means of Aesthetic Education and Artistic Upbringing of School Children*: Thesis. Moscow, 1989. 362 p.

6. Fedorov, A.V. *The Development of Media Competence and Critical Thinking of the Students of Pedagogical Institutes*. Moscow, 2007. 616 p.

7. Fedorov, A.V. *Media Education: History, Theory and Methods*. Rostov, 2001. 708 p.  
*Media Education Center* (Tolyatti): <http://www.mec.tgl.ru/index.php?module=subjects&func=viewpage&pageid=85>

8. UNESCO (2002). The Seville Recommendation. In: *Youth Media Education*. Paris: UNESCO.

UNESCO (1999). Recommendations Addressed to the United Nations Educational Scientific and Cultural Organization UNESCO. In: *Education for the Media and the Digital Age*. Vienna: UNESCO, 1999, p. 273-274.

УДК 378

**Региональные медиаобразовательные центры (для непрофессионалов в области медиа) в европейской части РФ**

Анастасия Левицкая

Таганрогский институт управления и экономики, Российская Федерация  
Кандидат педагогических наук  
E-mail: mediashkola@rambler.ru

**Аннотация.** В регионах европейской части России (Архангельск, Белгород, Владимир, Воронеж, Казань, Краснодар, Пенза, Ростов-на-Дону, Санкт-Петербург, Саратов, Смоленск, Таганрог, Тамбов, Тверь, Тольятти, и т.д.) есть довольно много педагогов, стремящихся развивать медиакомпетентность массовой аудитории различных возрастных групп и социального статуса. Один за другим появляются медиаобразовательные центры. Декан факультета журналистики Белгородского государственного университета, профессор А.П. Короченский стал создателем ведущей научной школы по медиакритике в России. В Санкт-Петербурге возникла школа медиафилософии (лидер – проф. В.В. Савчук) и школы по теории и практике журналистики (лидер - проф. С.Г. Корконосенко). Научная школа по медиапсихологии существует Саратовском государственном университете. Есть медиаобразовательные центры в Самаре и Смоленске. Однако по результатам нашего анализа, наиболее фундаментальные теоретические и практические результаты в области медиаобразования (для непрофессионалов в области средств массовой информации) были достигнуты в региональных учебных центрах по медиаобразованию в Твери, Воронеже и Таганроге.

**Ключевые слова:** медиаграмотность; медиацентры; медиаобразование; регионы; Россия; медиакомпетентность.



Copyright © 2014 by Academic Publishing House  
Researcher

All rights reserved.

Published in the Russian Federation

European Journal of Contemporary Education

ISSN 2219-8229

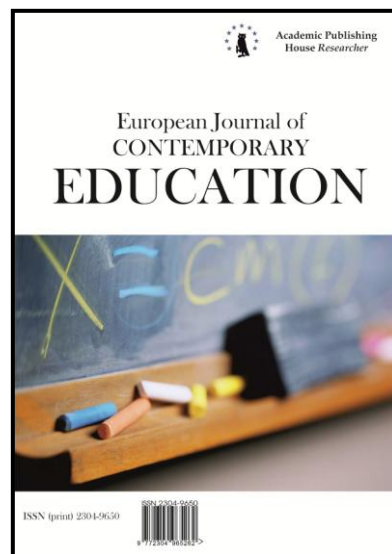
E-ISSN 2224-0136

Vol. 10, No. 4, pp. 253-264, 2014

DOI: 10.13187/ejced.2014.10.253

[www.ejournal1.com](http://www.ejournal1.com)

**WARNING!** Article copyright. Copying, reproduction, distribution, republication (in whole or in part), or otherwise commercial use of the violation of the author(s) rights will be pursued on the basis of Russian and international legislation. Using the hyperlinks to the article is not considered a violation of copyright.



UDC 378

### **Evaluation of Kindergarten Group Rooms in the Context of Size: Children and Teacher's Perspective in Turkey**

<sup>1</sup> B. Ece Şahin  
<sup>2</sup> Neslihan Dostoğlu

<sup>1</sup> Uludağ University, Turkey  
Faculty of Architecture, Department of Architecture  
16059 Görükle- Bursa,  
Ph.D. (Architecture), Research Assistant  
E-mail: easatekin@yahoo.com

<sup>2</sup> İstanbul Kültür University, Turkey  
Faculty of Architecture, Department of Architecture, 34156 Bakırköy İstanbul  
Ph.D. (architecture), Professor  
E-mail: neslihandost@yahoo.com

#### **Abstract**

Physical qualifications of group rooms are highly important in terms of child development during preschool education. First of all, the required space should be provided in order to create ideal conditions in a group room. The standards of the required space for a child in group rooms vary among countries. It is stated that in Turkey minimum 1.5 m<sup>2</sup> space per child in group rooms is enough. This paper studies whether this standard rate, which is stated as insufficient according to various studies, is seen enough by the users; hence, 30 children and their teachers from three different kindergartens were interviewed. It is seen that the standards in Turkey which are considered as sufficient are actually not enough according to the comments of children and teachers. The purpose of this study is to present an example constructed on the idea that the standards should be defined according to the experiences of users, so to be able to reach the right solutions which meet the needs of users.

**Keywords:** Preschool education in Turkey; the minimum space requirement; changeability.



## **Introduction**

### **Spatial Structure of Preschool Education in Turkey.**

In Turkey, preschool education mostly is given in formal institutions. When the number of children educated in formal institutions is considered, it is seen that the biggest portion belongs to infant schools established within the scope of elementary schools. In Turkey, due to economic deficiencies and over child population, instead of building new structures for preschool education a classroom within elementary schools is converted to a group room. In overcrowded elementary schools, children at the age of preschool education are restricted with only one classroom; even a playground area that should be designed especially for that age group cannot be divided in the school yard. So, that is why such system is criticized by educators for not meeting the requirements of children at that age group. The other formal institutions that give preschool education are independent infant schools. Conditions of independent infant schools relatively are better; however, there is over submission by families to these schools. So, it becomes almost impossible to organize special areas for children to have different activities and usage areas of schools are designed to be able to use as many group rooms. To summarize, in Turkey such formal institutions generally do not have an organization structure that children can spend time in group rooms. In that term, it is highly important that group rooms can respond to different needs of children.

Primarily, adequate space size should be created in group rooms in order to have the conditions which respond to the requirements of education program and support child development. It is argued that 1.5 m<sup>2</sup> area per child in group rooms is accepted as sufficient according to the standards in Turkey. Nevertheless, as the standards of different countries and findings of the studies regarding required areas are analyzed, it is obvious that such assessment is not relative. The answer is tried to bring to the question whether the users find sufficient the minimum space standards. Thus, it is necessary to reach the opinions of group room users in order to be able to make the right assessment about the minimum space standard in Turkey. Hereby, 30 children and their's teachers were interviewed from three different infant schools with different group room dimensions.

In Turkey, the very first preschool institutions were established before 1908 in some cities; but later, it was decided to establish institutions named "Child Garden" in 1914 and in that line "Preschool Statute" was issued in 1915. During the republic period, preschool education was discussed in 1949 and the first related regulation was issued in 1962 (Oktay 2001, Poyraz and Dere 2001). According to the today's regulation of preschool education, infant schools and nursery classes are defined as classes established within formal learning institutions and 36 – 72 months old children attend to infant schools while 60-72 months old ones are educated in nursery classes.\*

Institutive system of preschool education in Turkey has lots of components as it is in other countries.† At the present time, institution based education of Turkey consists of components subject to Ministry of National Education and General Directorate of Child Services. Institutions affiliated with Ministry of National Education are nursery schools established under elementary schools, independent infant schools, and a few nursery and infant schools established under formal institutions. On the other hand, institutions which are subject to General Directorate of Child Services differ by names like day care center, creche, nursery, child club, and playhouse. The variety of preschool education institutions both in Turkey and in the world makes hard to reach a common standard in the quality of education. It is accepted that there are differences in terms of "administration, purpose, program, teacher/educator and equipment" in institutions giving preschool education and so this fact prevents to reach the quality standard in Turkey (Ural and Ramazan 2007). According to Eyüboğlu (2007), there are important deficiencies in these

---

\* [http://ooegm.meb.gov.tr/mevzuat/yonetmelik\\_29\\_08\\_09\\_degisiklik\\_tum.pdf](http://ooegm.meb.gov.tr/mevzuat/yonetmelik_29_08_09_degisiklik_tum.pdf), 2014

† Italy: Nursery / Children School (3-6 old), The Day Nursery (0-3 old), Play / Drop-in Centers

Denmark: Creches (0-3 old), Formal Kindergartens (3-6 old) and generally institutions that are part of infants schools with age integration for school-age children (0-6 old / 0-14 old)

England: Day Nurseries, Nursery Schools, Pre-Schools Play Groups, Private Nurseries, Reception Classes

USA: Generally, nursery classes within elementary schools, private half-time play groups, Nursery Schools, Community Day Care Centers

France: Ecoles Maternelles, Jardins D'enfants, Creches, Children Centers (Dudek 2000)



diversified institutions regarding “common program, common standard, standard promotion studies and supervision unit”.

When the number of children attending at preschool education is considered, it is seen that formal institutions subject to Ministry of National Education are at the first place of preschool education in Turkey. Formal education statistics published by Ministry of National Education\* for education period 2013-2014 show that **923.590** of children attend at formal institutions while this number is a lot less, **135.905**, in private schools. Other statistical informations of formal institutions are like 677.923 children at nursery schools, 239.217 children at independent infant schools and 6.450 children attending to other infant schools subject to formal institutions. On the other hand, 135.905 children are educated in private institutions in Turkey. According to the statistics, 66.697 of 135.905 children attend to private infant schools and 26.392 attend to nursery schools subject to Ministry of National Education; and the rest of those children are educated in private institutions which are subject to General Directorate of Child Services.

The biggest portion in statistics belongs to nursery classes organized under elementary schools. Economic conditions, high demand to preschool education and lack of the possibility to establish new independent infant schools lead elementary schools to organize infant schools within the school organizational structure. Nevertheless, educators acknowledge that physical spaces of these infant classes are inadequate in terms of quantity and quality. In addition, elementary schools organize only one nursery class that 60-72 months old children are educated only; hence it is criticized that 36-72 months old ones are drawn away from preschool education. It is stated that preschool education should be independent from elementary school education, and should be given only in buildings particularly designed and organized for preschool education (Derman and Başal 2010).

Other countries which have the same system reveal the very same criticisms. According to Dudek (2000), the reason behind insufficiency of present education system in England is the education strategy adopted for so many years due to economic conditions which he defines as wrong. He also argues that existing classrooms in elementary schools are adapted for 3-5 age groups in education system rather than building preschool education structures for such purpose only; which is the reason of not being able to reach the quality required in education. The system in USA where infant schools are also integrated to existing classrooms in elementary schools lead to criticisms that such system prevent the possible benefits of having garden like stated in Froebel’s “kindergarten” philosophy (Garrick 2009). Yet, such approach which is adopted and criticized for so many years in England and USA is also started to be adopted in Turkey. Unfortunately, economic conditions prevent to build a new structure; so, existing classrooms of elementary schools are separated to a nursery class for preschool education purpose. In addition, in case where existing classrooms cannot be converted to another class due to crowd of the classrooms then an additional classroom is built in school yard only to meet such need without questioning the physical quality of the attached construction (Figure 1).



Figure 1. An example of Prefabricated Nursery School Project (Büyüyoruz 2011)

---

\* [http://sgb.meb.gov.tr/istatistik/meb\\_istatistikleri\\_orgun\\_egitim\\_2013\\_2014.pdf](http://sgb.meb.gov.tr/istatistik/meb_istatistikleri_orgun_egitim_2013_2014.pdf), 2014

Independent infant schools have better physical opportunities in comparison with nursery classes established under elementary schools. Children are educated in structures that have separate yard designed with purpose. Moreover, there is also over application for independent infant schools which restricts usage space per child. When structure and garden opportunities are considered, also the differences are seen among independent formal infant schools giving preschool education. Some of the buildings are designed for preschool education purpose only whereas some of them are converted from other existing buildings. In that regard, some of independent formal infant schools have painting, technology classes; but, some of those schools do not have any extra space for other activities other than the classroom. It is observed that there are differences among schools in terms of class dimensions, school design and its yard size.

In general, children for preschool education who attend in two different institutional structures spend their times mostly in one area; which is the group rooms. Nursery classes of elementary schools do not have a separate place even in school yard other than the group rooms. However, it shall not be easy to abandon this system suddenly. Thus, the very first way to raise the education quality of preschool education is to change physical structure of activity rooms in accordance with education period of child. The subject of creating the ideal space especially that can respond to the needs of the users is the first topic that requires importance.

When the standards of different countries are analyzed, the minimum space requirement depends on countries' economical and physical conditions. For example, in Italy the required space for children 3 – 6 years old is minimum 7.5m<sup>2</sup> per child; while this standard is 2 m<sup>2</sup> in Denmark, 2.3 m<sup>2</sup> in England and 3.25 m<sup>2</sup> in USA. Japan has different conditions than other countries. Due to the fact that land property is very prized in the country there is a limitation about the space standards. A child can benefit at most 1.98 m<sup>2</sup> inside areas while this rate is a lit bit higher outside by 3.3 m<sup>2</sup> per child (Dudek 2000, Montie 2001). However, in Turkey according to the standards prepared by Ministry of Education minimum 1.5 m<sup>2</sup> per child in play rooms is sufficient. As other countries' standards are considered, it is seen that there are few countries in general which adapt standard rates around the one in Turkey. Turkey, China, Romania, Thailand, Indonesia and Hong Kong have close minimum space standards (Figure 2). The minimum space requirement in infant schools in China is 1.2 m<sup>2</sup> per child in urban and rural areas; 1.2 m<sup>2</sup> per child in infant schools whereas 1.5 m<sup>2</sup> in child care centers of Hong Kong; in rural areas of Indonesia the minimum space requirement is 1.6 m<sup>2</sup> per child; and in urban schools of Romania the standard is 1.7 m<sup>2</sup> per child while this drops to 1.5 m<sup>2</sup> in rural schools; and according to Thailand's educational program the minimum space requirement is 1.7 m<sup>2</sup> per child (Olmsted and et. 2001).

It is obvious that the standards have really different values. However, the importance is acknowledged in architectural psychology field that when trying to define the ideal space requirement it is important to analyze also the effects on child development of the ideal space requirement. According to Smith and Connolly (1980) and Gifford (1997, 2002), each child should have minimum 2.8m<sup>2</sup> to 3.7m<sup>2</sup> space in preschool education environment. If the standard is higher or lower than the stated ones, children are affected negatively. Higher standard causes negative emotions, extreme thrill and negativities in social relations (Walden 2009). However, if the intensity of standard is lower, social interactions among children decrease. Olds (2001) who offers design guide for preschool education structures explains that the ideal space is around 5.5 m<sup>2</sup> – 7 m<sup>2</sup> per child (Figure 3). Although it is seen from the table that the space requirements are quite different, yet the most important common point is that when advised dimensions are defined they are tried to be defined in the line with child development. The 1.5 m<sup>2</sup> standard in Turkey is accepted as adequate; nonetheless, there is not any reference of how such rate was reached. Generally, the standards do not include any study reference which is an important deficiency.

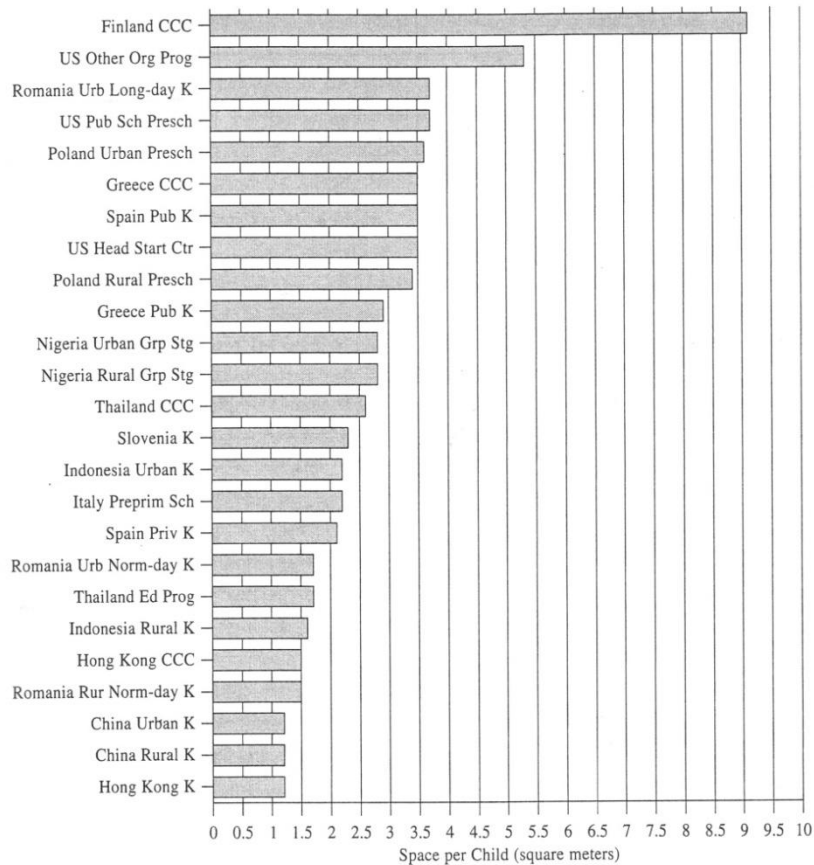


Figure 2. The standards of the minimum space requirement in different countries (Olmsted and et. 2001)

Space Standard (Quality)	Primary Activity Space in Each Group Room	Secondary Activity Space in Each Group Room <sup>*,**</sup>	Adult & Common Space (Outside the Group Rooms)	Tertiary (Nonassignable) Space	Total Building Square Footage
Minimum (Insufficient)	35 sq ft/ch	20 sq ft/ch	15 sq ft/ch	17.5 sq ft/ch (25%)	88 sq ft/ch
Workable	42 sq ft/ch	20 sq ft/ch	18 sq ft/ch	20 sq ft/ch (25%)	100 sq ft/ch
Better	46 sq ft/ch	20 sq ft/ch	22 sq ft/ch	26 sq ft/ch (30%)	115 sq ft/ch
Recommended	50 sq ft/ch	22 sq ft/ch	24 sq ft/ch	29 sq ft/ch (30%)	125 sq ft/ch

Figure 3. The Space Requirements (Olds 2001)

When the findings of literature are considered, it is easy to say that the structures that are designed according to the accepted standards of the minimum space size, 1.5 m<sup>2</sup> - 1.7 m<sup>2</sup>, do not support child development. In addition, observation of space users should be acquired and it is necessary during the definition of the ideal space to deduce from problems and expectations of existing environment.

### Materials and Methods

The purpose of the field study is to reach the observations of group room users who are children and teacher regarding the dimensions of the space and to be able to make a statement on the minimum space requirement under the light of their ideas. In the frame of the doctoral thesis that this study rests on, the detailed comments of children on preschool education period were tried to be received and hence different studies by using verbal and visual methods were made with

children from three separate independent infant schools. This paper presents the observations of children and their teachers from one-to-one interviews regarding to size the education environment that suggested in the thesis. Independent infant schools were preferred for field study to be able to analyze different dimensions of classrooms. It was interviewed with 30 children and their teachers in total who are educated in different size of activity rooms from three different formal independent infant schools. 60-72 months old children were interviewed as considering the high age groups of children participate in preschool education of formal institutions in Turkey.

Since the goal is to be able to make a statement of how children see the dimensions of their actual classes; questions like “Do you think that your classroom is small?, Do you think that it is crowded?, Does it make you uncomfortable?” were asked during the interviews. While children were asked more simple questions, teacher were asked with more detailed ones such as “Does the classroom limit you during the activities?, in which way it limits?, How many children should be in an ideal class and what should be the dimensions of it and why (you can make comments from your actual classrooms)?”

### **Evaluations of Group Rooms Regarding the Dimensions from Children and Teachers’ Point of Views.**

Group rooms of three independent infants schools included in the study have the similar number of children but different dimensions. These rooms were classified with numbers 1, 2 and 3 in the study paper. The group room number 1 is 60 m<sup>2</sup> and there are 25 children which the space per child is 2.44 m<sup>2</sup> (Figure 4 and 5). Children of this room do not have any other place that can be used for painting, music activities. The structure is one floor building and designed for preschool education purpose.



Figure 4. Group room 1: activity area



Figure 5. Group room 1:  
entrance and playground area

The group room number 2 is 35 m<sup>2</sup> and is used by 18 children. Thus, the class has space 1.94 m<sup>2</sup> per child (Figure 6, 7). In the infant school, there are not any other free spaces for activities like painting, music etc. The school is three floor building and was remodeled for preschool education later.



Figure 6. Group room 2



Figure 7. Group room 2



The last group room is number 3 and is 30 m<sup>2</sup> with 19 children which the area per child is 1.57 m<sup>2</sup> (Figure 8, 9). The infant school is two floor building and designed with preschool education purpose. There are distinct other rooms for painting, computer and sport activities in the school.



Figure 8. Group room 3



Figure 9. Group room 3

In this chapter where the space requirement in group rooms is evaluated, the relation between dimension of the room and the use is analyzed with perspective of children and teacher. When the comments of children are considered, the group room number 3 which has **1.57 m<sup>2</sup>** space per child is perceived as “small”, by verbal definition of children, and stated that this creates discomfort on them.

*Yağmur (3): Our class is small, crowded. I am not comfortable during play time.*

*Sude Naz (3): Our class is small, only two class of the school are like this one, other classes are big. Sometimes it feels jammed.*

In the group room number 2, children have **1.94 m<sup>2</sup>** space per child where you can see the slight change of children’s comments; such as, “a little small, a bit small”. Even some of children find the space of the room enough.

*Miray (2): It is a little bit small, sometimes we want to run but we can’t, it feels crowded, I feel uncomfortable, I wish it was a little bit bigger. Only one table is big enough, we squash into each other during painting*

*İsmail Emir (2): It is a little bit small. We have to squeeze while we are studying at the table.*

*Duru (2): Our classroom is not small but crowded, 20 children. When we are playing it feels good but when painting on the table it becomes a little difficult, our papers get mess with each other.*

Children define their classroom as “normal and big” and do not mention of any discomfort in the group room number 1 where the space size per child is 2.44 m<sup>2</sup>.

*Orhun (1): Our class is medium size, big – he is indecisive- we use it comfortably.*

*Ekin (1): The class is a little bit small, a little bit big, in other words, medium. It is a little bit crowded but I don’t feel any discomfort.*

*Yağız (1): Our class is pretty big, that is to say it is comfortable.*

*Sude (1): Our classroom is big and comfortable.*

The findings are presented in Table 1 obtained from the teacher and children interviews regarding the space requirement and different classrooms' size of related schools. Teachers try to explain the space usage problems of group rooms which defined as small (3) and a little bit small (2) by children. In that regard, teachers of these specified schools expressed the ideal space size by giving a reference to the other spaces of the school that seems to have the ideal

Table 1. The minimum space requirement in the line of teachers' opinions

Number of the group room	Size of the group room / Number of Children	Space per child and the comments of children	Teachers' suggestions of the ideal space size	The ideal space size per child
1	60 m2/ 25 children	2.44 m2 - Normal and big	The size of the present classroom defined as sufficient.	Approximately <b>2.5 m2</b>
2	35 m2/ 18 children	1.94 m2 - Little bit small	<ul style="list-style-type: none"> <li>The double size of the present classroom (70 m2) is defined as the ideal space size for 20 children.</li> <li>The two classrooms of the school, 60 m2 each, are defined as the minimum space size required for 20 children.</li> </ul>	<b>3- 3.5 m2</b>
3	30m2/ 19 children	1.57 m2 - Small	<ul style="list-style-type: none"> <li>The double size of the present classroom (60 m2) is defined as the ideal space size for 20 children.</li> <li>The two classrooms of the school, 60 m2 each, are defined as the ideal space for 20 children.</li> </ul>	<b>3 m2</b>

A pilot study in the school of the group room number 3 was realized before for the thesis study that this paper based on. In this study, children were asked questions about the places they like, dislike, scare and find dangerous in the group rooms and within the school. Children interviewed were educated in the group rooms where the space size per child is 1.5 m2 and 3 m2. In this study, the effects of size differences on children can be easily seen from the comments of children. Although the small group room space is accepted sufficient for Turkish standards, actually children do not find it as sufficient enough. It is observed that children from small classrooms like the most to play outside from the class while on the contrary children of larger rooms want to play within the group room (Şahin and Dostoğlu 2012).

### Discussion

#### Enabling to Use the Space of Group Rooms Efficiently through Changeable Design Approach.

When the issue is analyzed from user perspective and the comments of children and teachers are considered all together, it is understood that the minimum space standard of 1.2 m2 accepted for preschool group rooms in Turkey is not enough. The places that a child approximately has 3 m2 space is defined as the ideal standard by teachers; and also children who have approximately

2.5 m<sup>2</sup> space in the group room did not mention during the interviews about any discomfort on the use of the space. Teachers of the group room number 2 and 3 that define the space size as insufficient stated the limitations they face while organizing an activity within the classroom which makes them unhappy. The minimum space size of 1.5 m<sup>2</sup> should be reconsidered to create ideal conditions by considering the user perspective. In addition, bringing suggestion for existing structures is also important to improve the quality of education. Although the ideal limits for standards are defined, the desired conditions could not be created under the present circumstances. For example, the required space standard is defined as 7.5 m<sup>2</sup> per child in Italy, yet the average of present condition is 2.2 m<sup>2</sup> (39 m<sup>2</sup> for 18 children). Finland has the highest space standard with 9.1 m<sup>2</sup> per child among the minimum space standards; however, in a general study made with schools of countries including Finland, Romania, USA, Greece, Spain, Nigeria, Poland, Thailand, Slovenia, Italy, Indonesia, Hong Kong and China, shows that only %60 of all the institutions actually provide space between 2 - 4 m<sup>2</sup> per child (Olmsted and et., 2001). It is understood from the results of the study that Turkey is not the only one country having problem to provide the ideal space in group rooms.

According to the teachers interviewed, the biggest problem of small classroom is trying to adapt the group room for changing activities. Teachers complain that when changing the group room for a new activity, the whole changing process affects negatively their physical performance and also children's attention and motivation. Moreover, it leads to lose the control of the classroom and to waste time. One of the subjects of the thesis study which this paper relies on is to redesign the present group rooms with lack of enough space so to be able to respond to the needs of children and to increase the quality of education. The thesis proposes ateliers for preschool education and the basic parameter in designing these spaces is changeability. Changeability can be defined as the possibility to form education space according to the needs of children (Figure 10). When limited function of using only one group room during preschool education is preferred, the structure of group rooms to be adoptable for lots of daily changing activities becomes even more important. The static structure of the present classrooms is the biggest obstacle in front of changing the class into another activity like for example going from painting order into free play order. For the space to be adoptable to a changing activity, education environment should be changed to a new order at short notice. Children should have an active role during the changing process and can create a usage area through multi-functional designs of education environment that responds to their needs.



Figure 10. A design example with different usage alternatives in school ([http://www.baupiloten.com/en/Main\\_projekte.htm](http://www.baupiloten.com/en/Main_projekte.htm), 15.09.2014)

In the thesis study changeability, which is prescribed as a quality enabling children to design their own space to use by attributing them an active role in the changing process of education environment, is endorsed to children through toys with changeability feature and furniture designs (Figure 11). Teachers see changeability as a solution that must be used especially in activity rooms with limited space. Moreover, a space including designs with options shall help children to have lots of different gains in term of their development during early childhood. Children describe



changeable designs as solutions that shall respond to functional needs. When such description can be made by five year old, it is seen that the space problem of group rooms is clear enough to be able to observe by children.



Figure 11. An example of changeable design used in the thesis study: FlexibleLove (<http://www.nyiad.edu/design-articles/archive/green-design-flexible-love-seat>, 2014)

Comments of teachers also support the estimation that if group rooms have changeable designs which combine different functions, child development will acquire important gains from the process. Teachers define changeability as suitable feature for using the classroom efficiently. The process of adapting the space to changing activities leads both to lose children's attention and motivation; and also children cannot participate to the changing process (for instance; teacher move the table and chairs in the classroom for the new order and physical performance of children is not appropriate for the process); in other words, they become isolated from the changing process which is defined as a problem for their education process. In that regard, using changeable designs that enable children participation is described as a solution to prevent distraction in the meantime of adapting the classroom to changing activities. Different opportunities to support child development can be achieved with such design approach that attracts children and integrates usage alternatives they required into the classroom.

*Teacher (1): Two-way usages would be very beneficial for us, for instance when the kitchen corner of the classroom is rotated into an experiment corner. Such designs can also be applied to sitting corner, as children pull them out it can change to a different space they can use. Also closet doors can be changed; it can have a secret division inside. Such solutions can be very useful both for children and teachers. For instance, children like things they can be covered up, hide inside, they like to create a space just for themselves; maybe children can pull out any attachment from the wall and create a cover and later close the cover, it can be very good.*

*Teacher (2): The size of the class is not very big. It is very hard to pull out the tables for an activity. We have to tidy up when we are playing games; this is both time consuming and distraction for children. The control of the class becomes really hard.*

*Teacher (3): Only teacher of the class as me or another teacher can organize the classroom for other class activities since the classroom is very small. Such organization time is a huge time waste and children get distracted easily so we lose the control of the class. This is the biggest problem for me, because time is very precious for us. If there are changeable designs, we can save time and children can get the pleasure to create something for their own.*

Children was able to consider the changeability feature as a solution that can solve the problems they have in the group rooms due to lack of space

*We could fold the chairs so we would not have to pull out during play times (2).*

*An extended seat would not take too much space. Everyone can sit that much (opens two arms to show how much). When the seat is open again we can watch cartoons all together, so we won't need any other chair (1).*

*These are very pretty (refers to the samples of the movie), I wish the chairs in our class can also be folded; it will be very good for our small class (3).*

*When extended seat and chairs are untidy we won't need to tidy them up again (3).*

*When we run, we won't hit the chairs, we just can fold them. During play times we can close them up and so won't hit them when we run (3).*

It is obvious from this small scale study that the minimum space standard of 1.5 m<sup>2</sup> per child accepted in Turkey does not respond to the needs of teachers and children at all. Such finding can be considered as a result that when the standards are specified the participation of users should be included as a strategy. In addition, it is understood from the comments of space users that it should be benefited from changeability designs to overcome the problems when the minimum space per child is not enough in group rooms which is a quite accurate remark. Changeability should be interpreted by designers from different perspectives in order to provide efficient use of group rooms and create a physical space in accord with developmental needs of children.

Children should meet with different sources to develop their imagination and skill to produce something. Hence, changeability helps the space to have different usage alternatives. Children can make different choices on themselves and experience the new conditions through changeable designs. As a result, it will be beneficial to use multi-functional designed furnitures first of all in present group rooms to convert the negative conditions into positive ones at a short notice.

#### **References:**

1. *Büyüyorum.* (2011). Bursa MEB Okul Öncesi Şubesi Yayını, no.1.
2. Smith, P. C., and Connoly, K. J. (1980). *The Ecology of Preschool Behaviour.* New York: Cambridge University Press.
3. Derman, M. T., and Başal, H. A. (2010). "Cumhuriyetin İlanından Günümüze Türkiye'de Okul Öncesi Eğitim ve İlköğretimde Niceliksel ve Niteliksel Gelişmeler". *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(11): 560-569.
4. Dudek, M. (2000). *Kindergarten Architecture: Space for the Imagination.* London: Spon Press.
5. Garrick, R. (2009). *Playing Outdoors in the Early Years.* New York: Continuum Press.
6. Gifford, R. (1997). *Environmental Psychology, Principles and Practice (2nd ed.).* Boston: Allyn and Bacon.
7. Gifford, R. (2002). Educational Environmental Psychology. *Environmental Psychology, Principles and Practice (3rd ed.).* Boston: Allyn and Bacon.
8. Montie, J. (2001). Structural Characteristics of Early Childhood Settings: A Review of the Literature. *Early Childhood Settings in 15 Countries.* ed. Olmsted, P. P., Montie, J., Michigan: High/Scope Press: 13-54.
9. Oktay, A. (2001). *Yaşamın Sihirli Yılları: Okul Öncesi Dönem.* İstanbul: Epsilon Yayınları.
10. Olds, A. R. (2001). *Child Care Design Guide.* New York: McGraw-Hill.
11. Olmsted, P. P., Ojala, M., and Oden, S. (2001). "Physical Characteristic of Early Childhood Settings". *A Review of the Literature Early Childhood Settings in 15 Countries,* (ed.) Olmsted, P. P., Montie, J., Michigan: High/Scope Press;209-240.
12. Poyraz, H., and Dere, H. (2001). *Okulöncesi Eğitimin İlke ve Yöntemleri.* Ankara: Anı Yayıncılık.
13. Şahin, B. E. (2011). Participation of Children in Design During Preschool Education: An Independent Atelier Model. PhD dissertation, Uludağ University.
14. Şahin, B. E., and Dostoğlu, N. T. (2012). "The Importance of Preschoolers' Experience in Kindergarten Design". *METU Journal of The Faculty of Architecture* 29 (1): 301-320.

15. Ural, O., and Ramazan, M. O. (2007). "Türkiye'de Okulöncesi Eğitimin Dünü ve Bugünü". *Türkiye'de Okulöncesi Eğitim ve İlköğretim Sistemi, Temel Sorunlar ve Çözüm Önerileri*, (ed.) Özdemir, S., Bacanlı, H., Sözer. Ankara: Türk Eğitim Derneği Yayını; 1-71.
16. Walden, R. (2009). *Schools for the Future, Design Proposals from Architectural Psychology*. Cambridge: Hogrefe.
17. [http://ooegm.meb.gov.tr/mevzuat/yonetmelik\\_29\\_08\\_09\\_degisiklik\\_tum.pdf](http://ooegm.meb.gov.tr/mevzuat/yonetmelik_29_08_09_degisiklik_tum.pdf) [Date: 15.09.2014]
18. [http://sgb.meb.gov.tr/istatistik/meb\\_istatistikleri\\_orgun\\_egitim\\_2013\\_2014.pdf](http://sgb.meb.gov.tr/istatistik/meb_istatistikleri_orgun_egitim_2013_2014.pdf) [Date: 15.09.2014]
19. <http://www.nyiad.edu/design-articles/archive/green-design-flexible-love-seat> [Date: 15.09.2014]
20. [http://www.baupiloten.com/en/Main\\_projekte.htm](http://www.baupiloten.com/en/Main_projekte.htm) 2014 [Date: 15.09.2014]



Copyright © 2014 by Academic Publishing House  
Researcher

All rights reserved.

Published in the Russian Federation

European Journal of Contemporary Education

ISSN 2219-8229

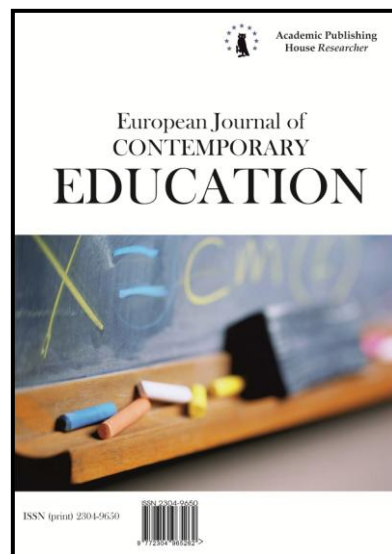
E-ISSN 2224-0136

Vol. 10, No. 4, pp. 265-272, 2014

DOI: 10.13187/ejced.2014.10.265

[www.ejournal1.com](http://www.ejournal1.com)

**WARNING!** Article copyright. Copying, reproduction, distribution, republication (in whole or in part), or otherwise commercial use of the violation of the author(s) rights will be pursued on the basis of Russian and international legislation. Using the hyperlinks to the article is not considered a violation of copyright.



UDC 378.14: 371.214.46:[004.78:51]

## Development of Dynamic Visual Skills SKM MAPLE among Future Teachers

Elena Semenikhina

Sumy State Pedagogical Makarenko University, Ukraine  
PhD (Pedagogy), Associate Professor  
E-mail: e.semenikhina@fizmatsspu.sumy.ua

### Abstract

A short description of terms ‘visualization’ and ‘dynamic visualization’ has been analyzed. On the basis of aforesaid analysis and IT technologies in educational system, the authors have identified the need for studying dynamic visualization tools by future math teachers. The system of computer mathematics Maple has been identified as one of the most demanded and functional with dynamic visualization. The examples on formation of dynamic visualization skills are given. The article also features the examples of functions approaching solutions, Frene curvilinear motion and so on.

**Keywords:** visualization; dynamic visualization; computer mathematics system; Maple; computer mathematics tools; visualization tools; forming of visualization skills; math teacher preparation; visualization of solution.

### Введение

Информатизация образования повлияла на традиционные подходы в обучении: помимо привлечения технических новаций, использования интернет-пространства, внедрения интерактивных технологий особое внимание исследователи стали уделять вопросам использования специализированных программных средств для сопровождения учебного материала. Появились новые термины «визуализация» и «визуальная поддержка», которые в том числе характеризуют привлечение информационных технологий в сферу учебной деятельности.

Термин «визуализация» происходит от латинского «visualis» – то, что воспринимается глазами, наглядный, и поэтому широкая общественность трактует визуализацию как всякий

способ обеспечения наглядной реальности. И если устоявшиеся взгляды на наглядность как базовый принцип обучения долго не пересматривались, то с появлением мультимедиа вопросы реализации наглядности учебного материала приобрели новое качество.

**Анализ актуальных исследований.** Результаты психолого-педагогических исследований в области визуализации учебной информации представлены работами разных уровней и форматов. В частности, теоретическими основами визуализации учебной информации занимались В. Давыдов, П. Эрдниева, В. Зинченко, Г. Лаврентьев, Н. Манько.

Изучению особенностей визуального мышления посвящены работы Р. Арнхейма, Н. Резника, В. Сквирского.

Значительный вклад в теорию восприятия и усвоения различных видов информации, в частности, воздействие на органы чувств аудиовизуальной информации внесли В. Беспалько, Л. Выготский, А. Леонтьев, Н. Талызина, И. Якиманская и другие.

Разнообразные вопросы разработки средств мультимедийной визуализации рассматриваются в работах М. Беляева, Л. Зайнутдиновой, Г. Красновой, К. Кречетникова, А. Солового, Л. Чуксиной.

Определения, которые мы встретили в научных публикациях, различаются родовым понятием – одни авторы воспринимают визуализацию как готовое представление числовой и текстовой информации в виде графиков, диаграмм, структурных схем, таблиц, карт и т. п. Другие считают, что визуализация – это процесс представления данных через изображения с целью максимального удобства их понимания; предоставления видимой формы объекта, субъекта, процесса.

Некоторые исследователи воспринимают визуализацию только как наглядность, т. е. считают, что визуализация выполняет только иллюстративную функцию. Другие рассматривают визуализацию как воздействие на психолого-физиологические процессы личности, которые происходят при наглядном восприятии, – при визуализации у человека возникают ассоциативные проекции и связи, которые создают условия для лучшего восприятия и усвоения учебного материала.

Еще одно толкование термина «визуализация» заключается не столько в демонстрации образа изучаемого объекта, сколько в создании этого образа. Такие идеи обусловили трактовку термина «визуализация» как специфической категории дидактики, которая имеет более сложную структуру, чем традиционное понятие «наглядность», поскольку она дополнительно включает систему действий преподавателя по конструированию образа предметов или явлений, которые изучаются. Поэтому основным назначением визуализации является включение механизмов воображения, установки и закрепления ассоциативных связей между зрительными образами и характером основных понятий.

Таким образом, по анализу подходов в толковании термина «визуализация» можно утверждать о единодушии мнений в восприятии некоторого объекта через зрение, то есть через наглядный образ. Вместе с тем сам термин «визуализация» и его происхождение от английского слова *visualization* как производные от глагола требуют действия, поэтому визуализацию будем трактовать как процесс демонстрации учебного материала, который требует не только воспроизведения зрительного образа, но и его конструирования.

Именно этот тезис положен нами в основу формирования у будущих учителей математики умений визуализировать математические модели – *некоторый математический объект недостаточно только уметь показать, необходимо уметь предусмотреть все нужные свойства при мысленном его моделировании, а после построить, сконструировать.*

И если раньше учителя обходились карандашом и бумагой или мелом и доской, то сегодня арсенал средств преподавателя расширился до использования технических новаций (интерактивные доски, мультимедийные проекторы, ридеры, планшеты) и специализированных программных средств, в том числе, математического направления.

Особенно часто украинскими учителями математики используются программы презентаций, интерактивные геометрические системы и педагогические программные средства. Но мы хотим обратить внимание на специализированные математические среды (системы компьютерной математики – СКМ), в которых процесс визуализации может сочетаться вместе с актуализацией математических знаний и способствовать их

систематизации и обобщению, а также наработкой навыков программирования и взвешенного использования математических компьютерных инструментов.

Следует отметить, что особая роль в развитии систем компьютерной математики сейчас принадлежит сети Internet. Сегодня функционируют специальные сайты, на которых можно получить как общую информацию об особенностях работы в конкретной системе, так и о ее применении для решения задач в той или иной области знаний (в частности, для СКМ Maple это [1, 2]). Характерно, что все современные СКМ позволяют работать в режиме «сотрудничества» (Collaboration): при наличии Internet-браузера пользователь может обратиться за помощью в решении своей проблемы к другим пользователям. Как правило, такое обращение сопровождается квалифицированным ответом со стороны специалистов, использующих системы компьютерной математики для собственных нужд. Среди подобных сайтов сотрудничества отметим ресурс [3].

**Цель исследования:** привести примеры изучения инструментов системы компьютерной математики Maple, при использовании которых, как показывает наш опыт, возможна качественная динамическая визуализация математических объектов, и которые могут стать основой формирования у будущих учителей математики навыков адекватной визуализации учебного материала.

### Обсуждение

Удешевление компьютерной техники и повышения ее вычислительных мощностей повлекли активное внедрение информационных технологий в учебный процесс, в частности, в обучение математике. Запрос общества на программное обеспечение математического направления обусловил появление целого ряда виртуальных сред – программные калькуляторы, графопостроители, мощные математические системы символьных вычислений и т. п.

Первые универсальные математические пакеты в своей основе использовали классические численные методы и позволяли решать задачи только в численном виде. Со временем на смену численным методам пришли символьные – методы, позволяющие получить решение задачи в аналитическом виде. Именно такие пакеты сейчас считаются самыми популярными системами компьютерной математики. К ним относят MatLab, Mathematica, Mathcad, Maple, SciLab, Maxima и т. п.

Анализ работы в таких программах и реалии современной математической подготовки подтверждают целесообразность изучения возможностей использовать каждый из названных пакетов, но ограниченность учебного времени и финансовые затраты сужают круг тех СКМ, на которые стоит обратить внимание будущему учителю математики. Мощность символьных вычислений и графики, широкий спектр команд, которые поддерживают решения задач различных областей математики, а также благоприятная для университетов лицензионная политика склонили наш выбор в пользу математического пакета Maple.

Анализ ресурсов сети также показывает, что этот пакет достаточно популярен, возможностям его использования посвящено большое количество англоязычных и русскоязычных источников. Особой популярностью пользуется портал [3]. Дополнительно для знакомства с особенностями работы в СКМ Maple можем рекомендовать источники [4-9].

Не фиксируя внимание на визуализации статических математических объектов (графиков, геометрических фигур, семейств решений дифференциальных уравнений и т.д.) – об этом можно узнать, в частности, в [7]–[9], остановимся на инструментах динамической визуализации, которые предусмотрели разработчики СКМ и которые часто используются для демонстрации свойств различных процессов, что особенно полезно при подготовке будущих специалистов-математиков и учителей математики.

Пакет Maple как типичная СКМ содержит специализированный подпакет графики *plots*, который состоит из набора команд графической поддержки. Среди этих команд выделим *animate*, *animate3d*, *animatecurve*, которые предусматривают динамическую визуализацию математических объектов на плоскости, в пространстве (первые два) и динамическое появление плоской кривой, начиная с крайней левой точки области ее задания (третья команда). Расширенная система помощи позволяет не только понять синтаксис команды, но и увидеть результат при определенном наборе данных.



Рассмотрим на примере более подробно структуру команды *animate*.

Командой *animate* ( $(x-t)^2$ ,  $x = -5 .. 5$ ,  $t = 0 .. 3$ , *frames* = 200); задается вычисление анимационного ряда для графика функции  $y=x^2$ , который будет двигаться вдоль оси *OX*. Движение задано параметром *t*, который изменяется в пределах от 0 до 3. Анимационный ряд состоит из 200 кадров (параметр *frames*). Видимость графика задана по оси *OX* в пределах от -5 до 5. На этапе демонстрации после выполнения вычислений следует активизировать изображение, вызвав контекстное меню.

При условии понимания каждого компонента в синтаксисе команды этот компьютерный инструмент можно считать самым простым при организации динамической визуализации кривых на плоскости.

Анимацию объектов можно также выполнить, используя циклические вычисления и построение отдельных кадров анимации в отдельно прописанной процедуре, в рамках которой строят математическую модель движущегося объекта, рассчитывают ее параметры (с автоматическим занесением в компьютерную память) и только после этого командой *display*, в которой обязательно указывается параметр *insequence=true*, выводят на экран. При этом появляется дополнительная возможность наблюдать отдельно всю совокупность анимационных кадров.

Так, на рисунке 1 показано приближение гармоническими функциями ряда Фурье кубической параболы на отрезке [1;1] в зависимости от количества членов ряда. В основе процедуры лежит определение ряда Фурье, она содержит отдельные вычисления коэффициентов ряда, расчет частичных сумм и их поочередный вывод.

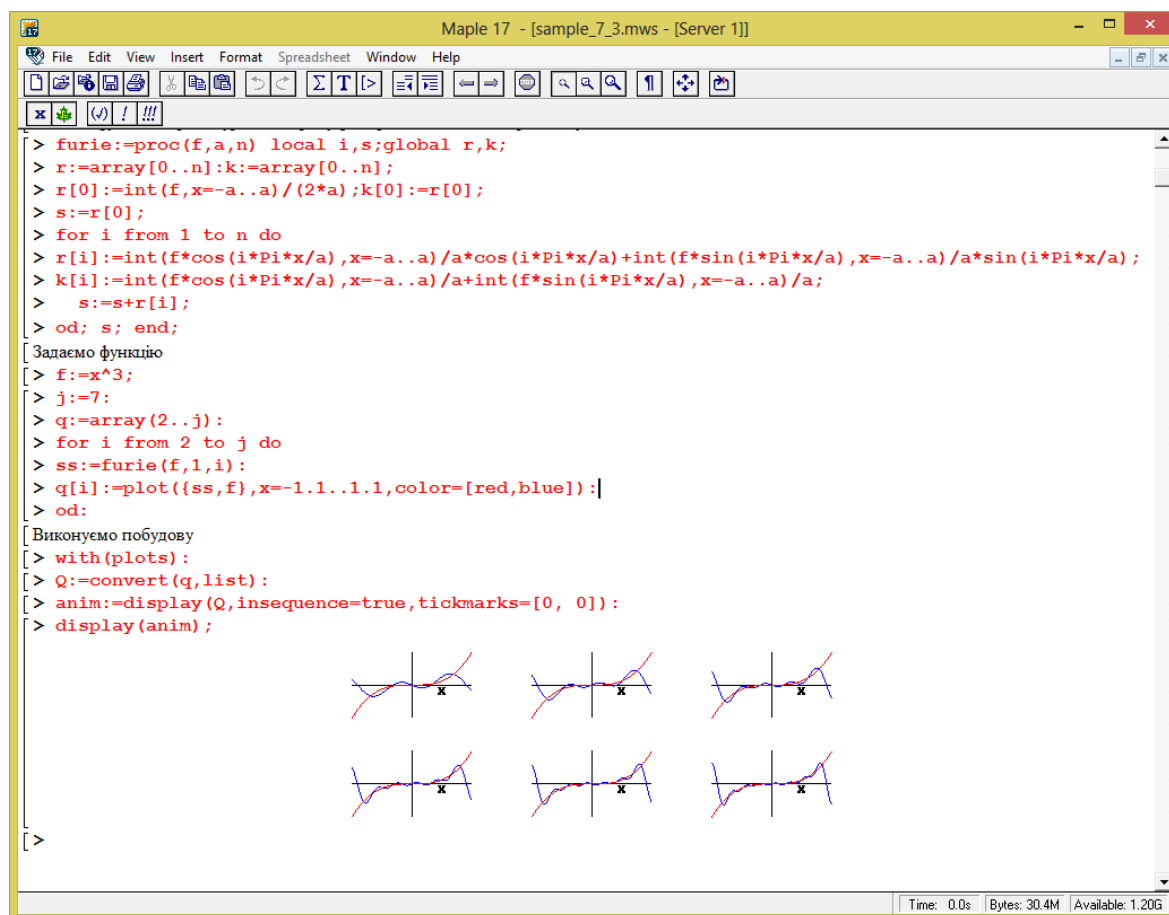


Рис. 1. Приближение гармоническими функциями ряда Фурье кубической параболы на отрезке [1;1] в зависимости от количества членов ряда

Достаточно показательной является визуализация движения сопроводительного трехгранника Френе по параметрически заданной кривой (плоской или пространственной).



Напомним, что с каждой точкой регулярной кривой  $\gamma$  связан трехгранник Френе, ребрами которого есть касательная, главная нормаль и бинормаль, а гранями – соприкасающаяся, нормальная и спрямляющая плоскости.

Для визуализации движения репера воспользуемся возможностью построения алгоритма, который содержит команды для нахождения производной (*diff*), векторного произведения (*crossprod* подпакета *linalg*), конвертации компонент вектора в список (*convert*), подстановки (*subs*) и построения пространственной кривой (*spacecurve* пакета *plots*) и вывода графических объектов на экран (*display* пакета *plots*).

```
n := 10:
r := [x, y, z]; r1 := diff(r, t): r2 := diff(r, t, 2):
T := r1:
B := convert(linalg[crossprod](r1, r2), list):
N := convert(linalg[crossprod](B, r1), list):
kryva := plots[spacecurve]([x, y, z, t = 0 .. n], color = black):
for i from 0 to n do
QQ[i] := {subs(t = i, r)}, {subs(t = i, B), subs(t = i, N), subs(t = i, T)}:
FRENE[i] := plots[arrow](QQ[i], width = 0.5e-1, length = 1, color = red):
od:
A := plots[display](seq(FRENE[j], j = 0 .. n-1), insequence = true):
plots[display](kryva, A, scaling = unconstrained)
```

Для кривой  $(\cos(t); \sin(t); 2*t)$  получили динамическую визуализацию, представленную на рисунке 2. Если задать плоскую кривую  $(\cos t; \sin t; 2)$ , то получим также подвижный репер, у которого вектор бинормали будет неизменным (рис. 3).

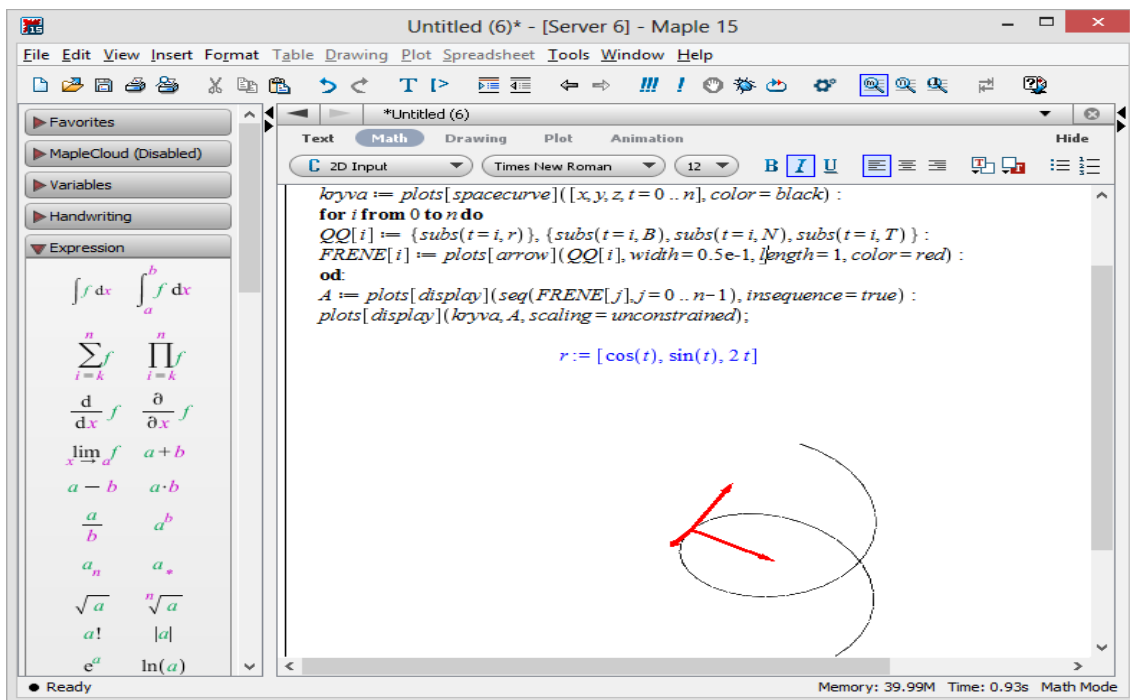


Рис. 2. Динамическая визуализация движения репера Френе по кривой  $(\cos(t); \sin(t); 2*t)$

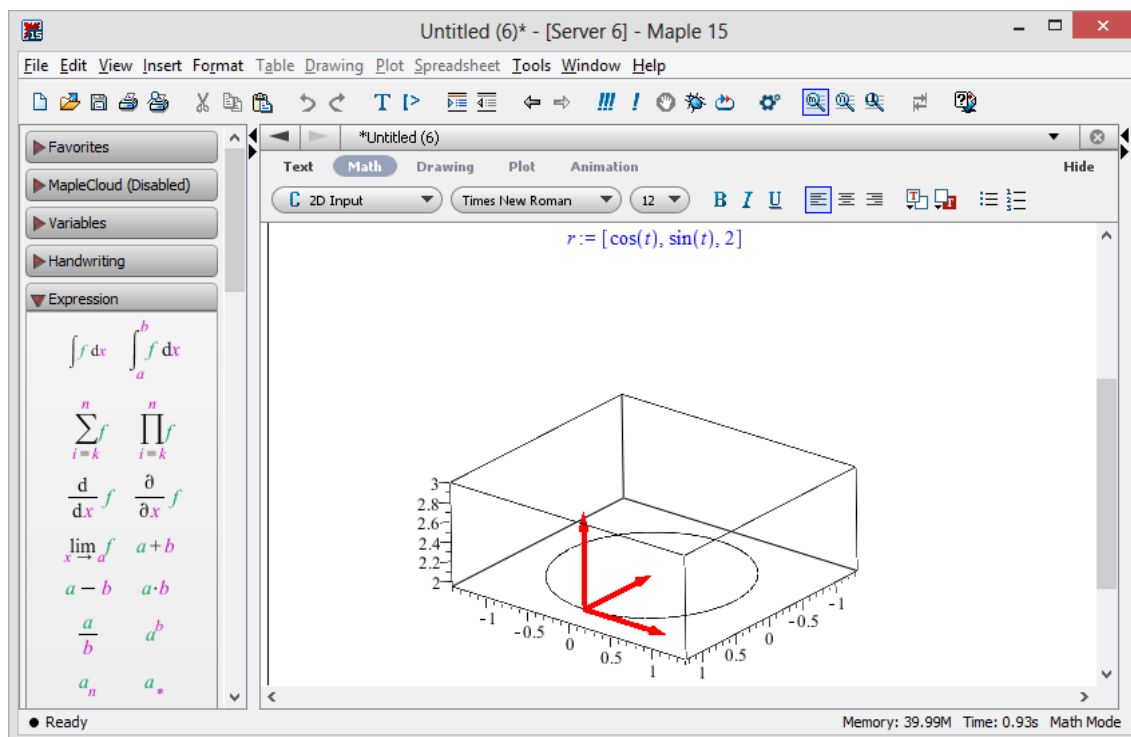


Рис. 3. Динамическая визуализация репера с неизменным вектором бинормали

Как показывает наш опыт [10-13], наработка умений у будущих учителей математики визуализировать математические объекты происходит в основном во время вычислительного практикума, где сначала демонстрируются возможности применения виртуальной математической среды на примерах использования основных команд пакета, затем с привлечением алгоритмических конструкций. Но основное внимание уделяется самостоятельному созданию движущихся объектов, для чего предлагаются индивидуальные задания, ориентированные, в частности, на будущую профессиональную деятельность учителя математики.

В качестве примера приведём следующие:

1. Продемонстрировать элементарные преобразования графика заданной функции (движение вдоль осей, деформацию, параллельный перенос и т. п.).
2. Продемонстрировать элементарные преобразования явно заданной поверхности.
3. Визуализировать построение кривой в пространстве.
4. Создать анимацию движения двух графических образов на одном изображении.
5. Визуализировать приближение функции в заданной точке рядом Тейлора.
6. Продемонстрировать движение соприкасающейся окружности по плоской кривой.
7. Визуализировать движение точки по заданной кривой (параметрической, заданной явно или неявно).

### Заключение

Выполнение задач такого типа способствует не только актуализации и усвоению математического знания. В процессе визуализации математических объектов с использованием компьютерных инструментов реализуется основной дидактический принцип наглядности, появляются глубинные внутренние взаимосвязи, формируются ассоциативные связи, исследуются теоретическая подоплёка факта и его геометрическая интерпретация.

Также такие задачи выполняют функцию формирования профессиональной компетентности, поскольку требуют от студента не только понимания математических основ процесса динамической визуализации, но и овладение математическими компьютерными инструментами, которые сегодня есть в арсенале современного учителя математики,

выработки умений и навыков их использовать при выполнении потенциальных профессиональных задач педагога будущего, который в своей работе сможет активно и взвешенно использовать мощные современные инструменты поддержки учебного процесса.

Отметим также, что после знакомства с потенциалом использования СКМ у студентов педагогического университета стимулируется познавательный интерес, возникает желание осваивать новые математические инструменты, а осознание умения их использовать в будущей профессиональной деятельности обеспечивает положительное отношение к процессу обучения.

### **Примечания:**

1. Maplesoft ingenering solution [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.maplesoft.com> (дата обращения: 01.10.2014).

2. Maple-apps [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.maple-apps.com> (дата обращения: 01.10.2014).

3. Образовательный математический сайт Exponenta.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.exponenta.ru/soft/Maple/Maple.asp> (дата обращения: 01.10.2014).

4. Аладьев В. З. Программирование в пакетах Maple и Mathematica: Сравнительный аспект / В. З. Аладьев, В. К. Бойко, Е. А. Ровба. Гродно: Гродненский Госуниверситет, 2011. 517 с.

5. Аладьев В. З. Программирование и разработка приложений в Maple / В. З. Аладьев, В. К. Бойко, Е. А. Ровба. Гродно: Таллин, 2007. 458 с.

6. Алексеев Е. Р. Решение задач вычислительной математики в пакетах Mathcad 12, MATLAB 7, Maple 9 / Е. Р. Алексеев, О. В. Чеснокова. М.: НТ Пресс, 2006. 496 с.

7. Васильев А. Н. Maple 8. Самоучитель / А. Н. Васильев. М.: Диалектика, 2003. 352 с.

8. Дьяконов В. П. Maple 9 в математике, физике и образовании / В. П. Дьяконов. М.: СОЛОН-Пресс, 2004. 688 с.

9. Кирсанов М. Н. Практика программирования в системе Maple / М. Н. Кирсанов. М.: Издательский дом МЭИ, 2011. 208 с.

10. Семеніхіна О. В. Система комп'ютерної математики MAPLE. Практикум: Методичні вказівки / О. В. Семеніхіна, М. Г. Друшляк, В. Г. Шамо́ня. Суми: СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2013. 132 с.

11. Семеніхіна О. В. Математичний пакет MAPLE: Обчислювальний практикум / О. В. Семеніхіна, В. Г. Шамо́ня. Суми: Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2011. 56 с.

12. Семеніхіна О. В. Віртуальні лабораторії як інструмент навчальної та наукової діяльності / О.В. Семеніхіна, В. Г. Шамо́ня // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. Суми: Вид-во СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2011. №1 (11). С. 341–346.

13. Семенихина Е. В. К вопросу об использовании и изучении математических компьютерных инструментов при подготовке учителя математики / Е. В. Семеніхіна // Интеграция общего и профессионального математического образования стран европейского содружества в контексте Болонского соглашения: Международная научно-методическая конференция. Брянск, 2014. С. 384–397.

### **References:**

1. Maplesoft ingenering solution [Elektronnyi resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.maplesoft.com> (data obrashcheniya: 01.10.2014).

2. Maple-apps [Elektronnyi resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.maple-apps.com> (data obrashcheniya: 01.10.2014).

3. Obrazovatel'nyi matematicheskii sait Exponenta.ru [Elektronnyi resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.exponenta.ru/soft/Maple/Maple.asp> (data obrashcheniya: 01.10.2014).

4. Alad'ev V. Z. Programmirovaniye v paketakh Maple i Mathematica: Sravnitel'nyi aspekt / V.Z. Alad'ev, V. K. Boiko, E. A. Rovba. Grodno: Grodnenskii Gosuniversitet, 2011. 517 s.

5. Alad'ev V. Z. Programmirovaniye i razrabotka prilozhenii v Maple / V. Z. Alad'ev, V.K. Boiko, E. A. Rovba. Grodno: Tallin, 2007. 458 s.

6. Alekseev E. R. Reshenie zadach vychislitel'noi matematiki v paketakh Mathcad 12, MATLAB 7, Maple 9 / E. R. Alekseev, O. V. Chesnokova. M.: NT Press, 2006. 496 s.

7. Vasil'ev A. N. Maple 8. Samouchitel' / A. N. Vasil'ev. M.: Dialektika, 2003. 352 s.

8. D'yakonov V.P. Maple 9 v matematike, fizike i obrazovanii / V.P. D'yakonov. M.: SOLON-Press, 2004. 688 s.

9. Kirsanov M.N. Praktika programmirovaniya v sisteme Maple / M.N. Kirsanov. M.: Izdatel'skii dom MEI, 2011. 208 s.

10. Semenikhina O.V. Sistema komp'yuternoï matematiki MAPLE. Praktikum: Metodichni vkazivki / O.V. Semenikhina, M.G. Drushlyak, V.G. Shamonya. Sumi: SumDPU imeni A.S. Makarenka, 2013. 132 s.

11. Semenikhina O.V. Matematichni paket MAPLE: Obchislyval'nii praktikum / O.V. Semenikhina, V. G. Shamonya. Sumi: Vid-vo SumDPU imeni A. S. Makarenka, 2011. 56 s.

12. Semenikhina O.V. Virtual'ni laboratorii yak instrument navchal'noï ta naukovoï diyal'nosti / O.V. Semenikhina, V.G. Shamonya // Pedagogichni nauki: teoriya, istoriya, innovatsiini tekhnologii. Sumi: Vid-vo SumDPU imeni A.S. Makarenka, 2011. №1 (11). S. 341–346.

13. Semenikhina E.V. K voprosu ob ispol'zovanii i izuchenii matematicheskikh komp'yuternykh instrumentov pri podgotovke uchitelya matematiki / E.V. Semenikhina // Integratsiya obshchego i professional'nogo matematicheskogo obrazovaniya stran evropeiskogo sodruzhestva v kontekste Bolonskogo soglasheniya: Mezhdunarodnaya nauchno-metodicheskaya konferentsiya. Bryansk, 2014. S. 384–397.

УДК 378.14:371.214.46:[004.78:51]

### **Формирование у будущих учителей математики навыков динамической визуализации инструментами СКМ MAPLE**

Елена Семенихина

Сумской государственный педагогический университет имени А.С. Макаренко, Украина  
кандидат педагогических наук, доцент  
E-mail: e.semenikhina@fizmatsspu.sumy.ua

**Аннотация.** Кратко проанализированы подходы в толковании терминов «визуализация» и «динамическая визуализация», на основании чего в контексте современных тенденций информатизации образования сделан вывод о необходимости изучения будущими учителями математики инструментов динамической визуализации. Выделена система компьютерной математики Maple как одна из востребованных и мощных СКМ, поддерживающих динамическую визуализацию. Даны примеры по формированию навыков динамической визуализации на примере решения задач приближения функций, движения репера Френе по кривой и др.

**Ключевые слова:** визуализация; динамическая визуализация; система компьютерной математики; СКМ; Maple; компьютерный математические инструменты; инструменты визуализации; формирование навыков визуализации; подготовка учителя математики; визуализация решения.



Copyright © 2014 by Academic Publishing House  
*Researcher*

All rights reserved.

Published in the Russian Federation

European Journal of Contemporary Education

ISSN 2219-8229

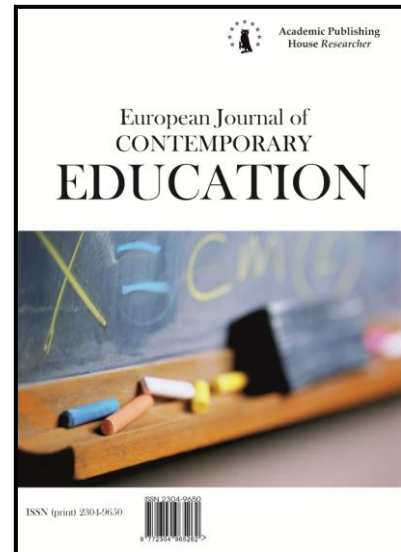
E-ISSN 2224-0136

Vol. 10, No. 4, pp. 273-280, 2014

DOI: 10.13187/ejced.2014.10.273

[www.ejournal1.com](http://www.ejournal1.com)

**WARNING!** Article copyright. Copying, reproduction, distribution, republication (in whole or in part), or otherwise commercial use of the violation of the author(s) rights will be pursued on the basis of Russian and international legislation. Using the hyperlinks to the article is not considered a violation of copyright.



UDC 378

## **The Impact of Intellectual Capital on the Performance of Universities**

- <sup>1</sup> Umer Shehzad
- <sup>2</sup> Zeeshan Fareed
- <sup>3</sup> Bushra Zulfiqar
- <sup>4</sup> Farrukh Shahzad
- <sup>5</sup> Hafiz Shahid Latif

<sup>1</sup> Hailey College of Commerce, Punjab University, Lahore, Pakistan  
M.Com Scholar

E-mail: umer\_s455@yahoo.com

<sup>2</sup> COMSATS Institute of Information Technology, Sahiwal, Pakistan  
MS Scholar

E-mail: zeeshanfareed@hotmail.com

<sup>3</sup> University of the Punjab, Lahore, Pakistan  
M.A Economics,

E-mail: Bushra\_zulfiqar786@hotmail.com

<sup>4</sup> Lahore Leads University, Lahore, Pakistan  
MS Scholar,

E-mail: farrukh.hailian@gmail.com

<sup>5</sup> University of Management and Technology, Sialkot, Pakistan  
Lecturer,

E-mail: shahidlatifhcc@gmail.com

### **Abstract**

Intellectual capital is a concept that is achieving researcher's attention day by day. The main purpose of this research study is to explore the role and relationship of intellectual capital and its three components on the performance and efficient working of universities in Pakistan. Education sector especially universities were selected because it plays a critical role for the development and growth of knowledge intensive sector. So in this research study 3 components of intellectual capital



such as human capital, structural capital and relational capital were taken as independent variables and institution's performance is taken as dependent variable. In this research study a structured questionnaire is adopted from the past research studies and 800 responses have been collected from various public and private university students in Pakistan. Reliability analysis is conducted to check the reliability of constructs and Pearson's correlation is applied to explore the relationship of three components of IC on institution performance. Results indicate that all the three components show a significant relationship with performance but among the three components, the relation of human capital is more prominent.

**Keywords:** Intellectual capital; Human capital.

### **Introduction**

All the organizations need assets both tangible and intangible for their growth and success. There is no doubt that tangible assets are very important for an organization but intangible assets also play a crucial role in the growth and development of an enterprise. Kristandl & Bontis, (2007) concluded that intangibles are such resources by which an organization is capable of creating sustainable position but unfortunately these are not easily available to many firms. They have the potential of creating future benefits, which other firms can't acquire easily and are also not copied by an organization's competitors or other firms can't substitute them with the help of other resources. Due to corporate control, they have the feature of immobility. With respect to their nature they have limited life and they are non-physical. These intangible assets often referred as intellectual capital of an organization. Intellectual capital is a way to achieve and gain the competitive position by utilizing a unique combination of human, structural and relational capital (Saeed, Sami, Lodhi, & Iqbal, 2013). Word intellectual means knowledgeable and major rationale behind this concept is to define the word Capital which means resources.

Intellectual capital is a new widely emerging concept. Profit and not for profit organizations both are trying to achieve greater market share and to utilize their resources in a better way to get distinction over their competitors. This competition and economic conditions divert the organizations to properly utilize their resources so that it will lead to performance improvement. And ultimately this performance improvement of organizations leads to a country's economic development and growth. A lot of previous literature shows that intellectual capital have a significant role in the efficient performance of organizations (Mention & Bontis, 2013; Muhammad & Ismail, 2009) and also for an organization's competitive advantage (Mondal & Ghosh, 2012). Whereas the focus of this study is on education sector because Education sector specially both public & private universities play critical and very important role in the development of the knowledge-oriented society. These are the institutions that use intangible assets (intellectual capital) and produce such output that is utilized by other organizations. Previous study of (Sharafi & Abbaspour, 2013) shows that intellectual capital has a strong influence on education sector performance especially universities and an academic institution has to properly manage its intangible asset for achieving efficiency. From a long time universities have been recognized due to their two main functions: 1st is teaching and 2nd is research. In recent years universities are required and expected to perform the 3rd function of social & economic growth and development.

So the purpose of this study is to explore the role of intellectual capital in the public and private universities of Pakistan and to study and investigate the effect and association of intellectual capital on the performance and efficient working of universities.

Previous study of (M. Khalique, Shaari, & Hassan, 2011) highlight six various components of IC such as human capital, relational capital, structural capital, technological capital, spiritual capital and social capital but most of the literature shows three main components such as human capital, structural capital and customer/relational capital (Ahmad, Parivizi, meyhami, & ziaee, 2012; Akbari, Rostami, & Veismoradi, 2013; Corcoles, Penalver, & Ponce, 2011). This study also include these three components of intellectual capital to explore their impact on the performance of universities.

This study is unique and important because intellectual capital concept is not familiar in education sector of Pakistan. Moreover it is assumed that universities should have highest degree of intellectual capital so that they can produce efficient output that possesses new knowledge and skills. Unfortunately in case of developing country like Pakistan, authentic research and case

studies regarding intellectual capital in education sector are not available. Mostly the literature focuses on other service companies such as telecom, healthcare sector, banks, hotel, hospitals, and retail companies. Therefore, “it is very important to explore the effect and role of IC on efficiency and performance of Pakistani universities.

The study is conducted in ten universities of Lahore. Random sampling technique and structured questionnaire is used to collect the data from the employees of specified universities. In order to test the relationship between components of intellectual capital and performance of universities, correlation and regression analysis is used and analyzed in SPSS. The results indicate positive and significant relationship between university performance and intellectual capital components; human capital, structural capital and relational capital. These findings will be useful for educational institutions to apply concept of intellectual capital and give proper attention toward the management of intellectual capital for improving their performance.

### **Problem Statement**

Bontis, Keow, & Richardson, (2000) argued that role of IC in the performance and progress of an organization is obvious. So, the focus of this study is to see “whether intellectual capital and its three main components have the same positive relation with universities performance as with other sectors of society? And how the universities should manage their intellectual capital to achieve efficiency in their performance”

### **Study objectives**

1. To explore the role and function of IC with respect to universities in Pakistan.
2. To investigate the association of intellectual capital with respect to university performance and efficient working.
3. To study the role of intellectual capital by comparing public and private sector universities.
4. For understanding the importance and significance of intellectual capital management in developing countries

### **Literature review**

Although the concept of intellectual capital was 1st proposed by Gailbraith but now it has been developed during the last decade. There are a number of definitions regarding intellectual capital in literature as according to (Kaya, Sahin, & Gurson, 2010) every firm needs three types of capital such as physical ,financial and intellectual. Intellectual capital can be defined as factors consisting of knowledge, experience, information and skills, which have a strong influence and effect on the current and future progress of an organization and as a result with respect to intangible assets such as patents, knowledge system, license agreement, and copyrights, increase an organization ranking among its competitors. Similarly according to (Edvinsson & Malone, 1997) intellectual capital is a knowledge and information that can be changed into value. The difference between a firm’s book value and market value is termed as IC. Similarly in the same context (Sullivan, 2000) defined IC as knowledge that can be changed into profits. IC contains such sources of value which are non-physical and associated with organizations resources, employees’ skills &abilities, the relationships with stakeholders and methods of operation (Lönqvist, 2004).

Intellectual capital is the knowledge oriented equity of an organization which has attained greatest attention and importance during the last decade (Campisi & Costa, 2008). Choudhury, (2010) describe the importance of intellectual capital in an organization by stating that intellectual capital forms the basis of an organization and ultimately a nation and contribute toward future development and growth .It contain such production factors that help the organization to achieve long term profitability. It may include patents, copyrights, brand, customer relationship and knowledge. The capability difference of an organization is hidden under its intangible assets.

Different theories in literature such as resource based theory, Organization Learning, Information processing and human capital theory suggest that IC can built value and increase an enterprise performance through cost reduction, customer’s benefit enhancement or combination of both.

In the context of education sector especially universities Ramí rez & Gordillo, (2014) define intellectual capital with the help of definition given by European commission. According to this study, the term IC cover an institution’s non-tangible assets and includes patents, copyright, processes, innovation capacity, society’s recognition, member’s knowledge and their capabilities,



skills and abilities, its network and contacts. Universities are encouraged to manage their intangible assets such as the study of (Canibano & Sanchez, 2008) suggested that various other entities also demand and encourage universities to properly report their intangible assets (IC) to society due to the greater power and autonomy given to them by society. With reference to the components of intellectual capital (M. Khalique et al., 2011) indicate 6 important components of IC such as Human Capital, Customer Capital, Structural Capital, Social Capital, Technological Capital, Spiritual Capital but mostly literature highlighted 3 main components of IC such as human capital, structural capital and relational capital (Ahmad et al., 2012; Akbari et al., 2013; Corcoles et al., 2011). The study of (Sundac & Krmpotic, 2009) suggested that human capital is most important among all three components but despite of this importance a strong intellectual capital can be created with the combination of all these three components. As the study of (Saeed et al., 2013).

Human capital includes educated employees and their experience so investment in HC is needed to achieve efficiency in performance. Structural capital is associated with all those planes and actions that are necessary for an organization's success and progress. Similarly according to this study relational capital includes those effective plans and procedure with the help of which, an organization not only maintain its link and long term relations with its stake holder but with other organizations as well. According to (Wasim-ul-Rehman, Asghar, & Rehman, 2013) human capital is most valuable asset of an organization as it includes knowledge, experience and skills of its employees. Structural capital provides support for human capital. It includes patents, copyright, processes, rules & regulations, procedures and trademark. Relationship of an organization with stakeholders both inside and outside of an organization is relational capital of an organization. (Bontis, 1998) stated that human capital brings innovation and renewal in an enterprise either through brainstorming, day dreaming or through re-engineering and sheer intelligence among members of an organization. similarly with respect to structural capital, it is stated that structural capital consist of such mechanism through which employees achieve optimal performance because employees may have excellent skills but if an organization doesn't have proper system and processes then performance achievement is not possible. Knowledge and relationship with customers and about marketing channels is associated with customer capital.

Intellectual capital has a very significant influence on the performance of an organization. Literature shows the positive impact of IC and its components on the performance of various sectors such as with respect to banking sector (Latif, Malik, & Aslam, 2012) concluded that in case of Islamic banks human capital is major indicator of performance whereas In case of conventional banks capital employed is major predictor of performance. Similarly (D. M. Khalique, Shaari, Isa, & Samad, 2013) conducted a study in Malaysia which also support this hypothesis that intellectual capital has a strong impact on the performance of Islamic banking sector in Malaysia.

The study of (Mondal & Ghosh, 2012) concluded that although not all elements of IC contribute to the performance of banks but despite of this intellectual capital has a strong influence on the bank's performance and it help the banks to gain competitive position over one another. Mention & Bontis, (2013) study concluded that among the components of intellectual capital human capital has more significant relation with banking sector performance whereas other two components although have positive impact on performance but not so significant. As it has been proved many times in literature that IC has a strong impact on an organization performance, (Cabrita & Bontis, 2008) studied that interaction and inter relationship of IC components also have positive influence on banking sector performance. Similarly (M. Khalique, Shaari, Md.Isa, & Alkali, 2012) also concluded that components of intellectual capital jointly contribute to enhance the performance of banking sector in Pakistan.

In case of telecom sector the significant positive impact of IC on performance has also been proven (Saeed et al., 2013). Among the components of intellectual capital, (Suraj & Bontis, 2012) suggested that relational capital such as building long term relationship with customers have most significant influence on the performance of telecom sector. (Sharabatia, Nour, & Shamari, 2013) concluded that while formulating the strategies of a company, due consideration should be given to intellectual capital management. Further the components of intellectual capital have significant interaction and inter relationship with one another but relational capital have more influence on the performance of telecom company rather than human and structural capital.

As for as the inter relationship of components of IC is concerned (Maditinos, Šević, & Tsairidis, 2010) stated that human capital has a positive influence on relational capital in both

service and non-service industries and relational capital further has a impact on structural capital. As a result structural capital ultimately has significant impact on organization performance in both industry types but more impact is on non-service industry. (Makki, Lodhi, & Rahman, 2008) concluded that among the components of IC, human capital is most important which contribute significantly toward an organization performance. Knowledge workers and their experience lead toward the value creation. Similarly proper intellectual capital management and disclosure helps a company to gain comparative advantage in economy.

With respect to the universities (Corcoles et al., 2011) concluded that it is very important for the universities to provide proper information about their intellectual capital so that information model of universities can become more effective and relevant. (Rami´ rez & Gordillo, 2014) stated that measurement if IC in universities can be done by identifying the main intangible assets of a university and these indicators would serve as a benchmark for measuring the intellectual capital of universities.

### **Conceptual Framework and Hypothesis Development**

The main objective of the study was to identify the influence of the components of Intellectual Capital that are human capital, structural capital, Relational capital and Institution performance in public and private sector universities of Pakistan. Most of the Researchers are agreed that Intellectual capital is positively related to the performance on Education sector and universities. The conceptual framework of this study is based on that three predictor variables human capital, structural capital, and Relational capital and one is predicted variable that is Institution performance.

The relationship between variables can be shown as under.



Furthermore, The Independent Variables are sub divided into different components that are, **Human Capital**

1. Learning and education
2. Experience and Expertise
3. Innovation and Creation

#### **Structural Capital**

1. System and programs
2. Research development

To achieve the objectives of this study the Following Hypotheses were formulated.

H1: Human capital is positively related to Institutional performance in universities of Pakistan.

H2: Structural Capital is positively related to Institutional performance in universities of Pakistan.

H3: Relational capital is positively related to Institutional performance in universities of Pakistan.

### **Research Methodology and Sample size**

The sample size depends on the universities in Pakistan and in major cities. The Education sector is selected because it is knowledge intensive sector. The Structured Questionnaire (Sharabatia et al., 2013) that is edited and modified has 44 items which was used to collect data from respondents. The amendments were made to ensure the constructs are relevant to the research in Pakistan.

A total of 1000 Questionnaires were distributed to different students among public and private sector universities of Pakistan from which 800 questionnaires were considered for study which was returned and have full information.

**Analyze stage and Questionnaire Evaluation**

In this step we must ensure that factors are associated with the same contents which are important for this study. The Cronbach alpha was 88% which means good reliability and which shows data is fairly reliable.

Reliability of the Constructs is shown as under

**Table 1: Reliability test of Constructs**

Variables	Cronbach Alpha
Human Capital	0.90
Structural Capital	0.87
Institutional Performance	0.85
Relational Capital	0.93

**Results and Findings**

As explained above this study attempted to explore the relationship of components of intellectual capital and Institutional performance in the context of education sector of Pakistan. Three hypotheses were constructed and to test these hypotheses Pearson correlation was used. The results of this study indicate that components of intellectual capital are positively related to Institutional performance.

The results also indicate Human capital is more positive related to Institutional performance in universities of Pakistan. The second number is of structural capital and Relational Capital is at third position.

**Table 2: The results of Pearson Correlation**

Variables	HC	SC	RC	IC
Human Capital (HC)	1			
Structural Capital (SC)	0.761	1		
Relational Capital (RC)	0.680	0.567	1	
Institutional Capital (IC)	0.780	0.750	0.656	1

\*\* Correlation is significant at 0.01 level (2 tailed)

The crux of this study was to examine the Relationship between the components of Intellectual capital and institutional Performance in Universities of Pakistan. The empirical results shows that all the components of Intellectual capital are positively related to Institutional Performance in universities of Pakistan and it is also supporting previous results. These results show that components of Intellectual capital have major contribution in Institutional Performance of universities in Pakistan.

**Conclusion**

From the above discussion it is cleared, that all three types of intellectual capital are linked directly with the performance of the organization. First of all we focus on human capital because according to this study, performance of the universities is more influenced by human capital as compared to structural and relational capital. As human capital includes employees, staff of the university so they are the valuable assets for the organization. If they are managed properly then

they can surely lead the organization toward success. That's why human capital has more positive influence on the performance of universities.

Structural capital provides support for a university human capital. As it includes rules & regulations, processes, systems and programs and research developments of institution so it also has a positive influence on institution's performance. If an institution has proper rules & regulations, comprehensive research development plans, then it is obvious that performance of the organization is positively affected.

Relational capital has a little effect on institution performance. An institution's relation with other institutions and with outsiders has no strong impact on universities performance as compared to human and structural capital. Human and structural capital has more positive influence on the performance of universities.

So it is concluded that although all the three components of IC has a positive influence on the performance of universities but human capital is more prominent among all of them. Structural capital also has strong influence on performance but less than human capital. And relational capital is on last number regarding its influence on the performance of universities. So this study is consistent with the results of previous studies regarding the positive impact of IC components on institutions performance.

#### **Limitations**

1. This study doesn't take into account all major universities of Pakistan for data collection due to lack of resources and time.
2. The study results are based on student's perspective about IC. University staff, employee's perspective should also be considered for more clear results.
3. The study doesn't explore which component of human, structural capital influence more on university performance compared with others.

#### **Practical implications**

This research study will provide valuable information to university management and practitioners regarding the importance of intellectual capital in efficient working of universities. According to this study human capital has more significant relation with performance so universities has to keep this point in mind while managing their intellectual capital that their employees are more important for their efficient working and strength so basically universities have to properly manage and satisfy their employees in this context. Secondly structural capital also shows positive relation so university management has to improve its systems and processes as well as enhancement of research & development programs are necessary for efficient performance of universities. Finally practitioners will come to know that although relational capital has positive relation but not so significant which means that in the context of universities relational capital is not so important for efficient working and performance of university. A university human capital (its employees, staff) and structural capital (its system processes and research & development system) are the main assets for its efficient working so their proper management is necessary.

#### **References:**

1. Ahmad, F., Parivizi, B., meyhani, B., & ziaee, M. (2012). Intellectual capital accounting and its role in creating competitive advantage at the universities. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 4(1).
2. Akbari, P., Rostami, R., & Veismoradi, A. (2013). The analysis impact of Human Resource Management and Intellectual Capital on organizational performance in Physical Education Organization of Iran (Case Study: Physical Education General Department of Kermanshah). *International Journal of Sport Studies*, 3(3), 263-273.
3. Bontis, N. (1998). Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models. *Management Decision*, 36(2), 63-76.
4. Bontis, N., Keow, W. C. C., & Richardson, S. (2000). Intellectual capital and business performance in Malaysian industries. *Journal of Intellectual Capital*, 1(1), 85-100.
5. Cabrita, M. d. R., & Bontis, N. (2008). Intellectual capital and business performance in the Portuguese banking industry. *Int.J.Technology Management*, 43(1-3), 212-237.
6. Campisi, D., & Costa, R. (2008). A DEA-based method to enhance intellectual capital management. *Knowledge and Process Management*, 15(3), 159-210.

7. Canibano, L., & Sanchez, P. (2008). Intellectual capital management and reporting in universities and research institutions. *ESTUDIOS DE ECONOMIA APLICADA*, 26(2), 7-26.
8. Choudhury, D. J. (2010). Performance impact of intellectual capital:A study of Indian IT sector. *International journal of business and management*, 5(9), 72-80.
9. Corcoles, Y. R., Penalver, J. F. S., & Ponce, A. T. (2011). Intellectual capital in Spanish public universities: stakeholders information needs. *Journal of Intellectual Capital*, 12(3), 356-376.
10. Edvinsson, L., & Malone, M. S. (1997). *Intellectual capital: realizing your company's true value by finding its hidden brainpower*: HarperBusiness.
11. Kaya, F. B., Sahin, G. G., & Gurson, P. (2010). Intellectual capital in organizations. *Problems and Perspectives In Management*, 8(1).
12. Khalique, D. M., Shaari, D. J. A. N. b., Isa, P. D. A. H. b. M., & Samad, N. B. (2013). Impact of intellectual capital on the organizational performance of islamic banking sector in Malaysia. *Asian Journal of Finance & Accounting*, 5(2), 75-83.
13. Khalique, M., Shaari, D. J. A. N., & Hassan, P. D. A. (2011). Intellectual capital and its major componenets. *International Journal of Current Research*, 33(6), 343-347.
14. Khalique, M., Shaari, J. A. N. B., Md.Isa, D. A. H., & Alkali, M. (2012). Intellectual capital and banking sector of Pakistan. *International Journal of Research In Commerce, Economics & Management*, 2(6).
15. Kristandl, G., & Bontis, N. (2007). Constructing a definition for intangibles using the resource based view of the firm. *Management Decision*, 45(9), 1510-1524.
16. Latif, M., Malik, M. S., & Aslam, S. (2012). Intellectual capital efficiency and corporate performance in developing countries: A comparison between islamic and conventional banks of Pakistan. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 4(1), 405-420.
17. Lönnqvist. (2004). *Measurement of intangible success factors: Case studies on the design, implementation and use of measures*. (Doctoral dissertation), Tampere University of Technology. Retrieved from <https://dspace.cc.tut.fi/dpub/handle/123456789/36>
18. Maditinos, D., Šević, Ž., & Tsairidis, C. (2010). Intellectual capital and business performance: An empirical study for the Greek listed coompanies. *European Research Studies*, 13(3), 146-167.
19. Makki, M. A. M., Lodhi, S. A., & Rahman, R. (2008). Intellectual capital performance of Pakistani listed corporate sector. *Journal of Business and Management*, 3(10), 45-51.
20. Mention, A.-L., & Bontis, N. (2013). Intellectual capital and performance within the banking sector of Luxembourg and Belgium. *Journal of Intellectual Capital*, 14(2), 286-309.
21. Mondal, A., & Ghosh, S. K. (2012). Intellectual capital and financial performance of Indian banks. *Journal of Intellectual Capital*, 13(4), 515-530.
22. Muhammad, N. M. N., & Ismail, M. K. A. (2009). Intellectual Capital Efficiency and Firm's Performance: Study on Malaysian Financial Sectors. *International journal of economics and finance*, 1(2).
23. Ramí rez, Y., & Gordillo, S. (2014). Recognition and measurement of intellectual capital in Spanish universities. *Journal of Intellectual Capital*, 15(1), 173-188.
24. Saeed, R., Sami, A., Lodhi, R. N., & Iqbal, A. (2013). Intellectual capital and organizational performance:An empirical study in telecom sector of Pakistan. *Middle East Journal of Scientific Research*, 18(7), 926-932.
25. Sharabatia, D. A.-A. A., Nour, P. D. A.-N. I., & Shamari, N. S. (2013). The impact of intellectual capital on Jordanian telecommunication companies' business performance. *American Academic & Scholarly Research Journal*, 5(3), 32-46.
26. Sharafi, & Abbaspour. (2013). Relationship between Intellectual Capital and function in universities and Higher Education Institutes. *Quarterly of Education Strategies in Medical Sciences*, 6(2), 75-81.
27. Sullivan, P. H. (2000). *Value-Driven Intellectual Capital: How to Convert Intangible Corporate Assets into Market Value*: John Wiley and Sons.
28. Sundac, D., & Krmpotic, I. F. (2009). Measurement and management of intellectual capital. *Tourism and Hospitality Management*, 15(2), 279-290.
29. Suraj, O. A., & Bontis, N. (2012). Managing intellectual capital in Nigerian telecommunications companies. *Journal of Intellectual Capital*, 13(2), 262-282.
30. Wasim-ul-Rehman, Asghar, N., & Rehman, H. u. (2013). Intellectual capital efficiency and financial performance of insurance sector in Pakistan: a panel data analysis. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 17(9), 1251-1259.