

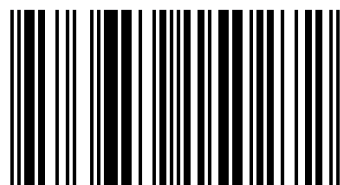
Работа посвящена проблеме развития творческой математической деятельности учащихся в дополнительном математическом образовании (ДМО). Вниманию читателей представлены концепция учебной творческой математической деятельности; построенная на ее основе методическая система «Учебная деятельность школьников в ДМО»; классификация видов учебной деятельности школьников и определение среди них места учебной творческой математической деятельности. Содержательная часть работы демонстрирует формирование учебной творческой математической деятельности школьников в ДМО посредством последовательного осуществления репродуктивной, продуктивной, параллельно исследовательской и проектной, проектно-исследовательской учебной деятельности через описание целесообразных и эффективных подходов к отбору содержания и разнообразных форм организации деятельности учащихся в приобщении их к опыту творческой математической деятельности в ДМО на примере изучения темы "Графы".

Приобщение к математическому творчеству



Павел Михайлович Горев

кандидат педагогических наук, доцент кафедры математического анализа и методики обучения математике ВятГГУ, заведующий кафедрой креативной педагогики ЦИТО, главный редактор научно-методического журнала «Концепт», автор свыше 40 научных и научно-методических работ, среди которых 10 учебно-методических пособий для школьников и студентов вузов.



978-3-659-15027-2

Павел Михайлович Горев

Павел Михайлович Горев

Приобщение к математическому творчеству

дополнительное математическое образование



Павел Михайлович Горев

**Приобщение к
математическому творчеству**
дополнительное математическое
образование

LAP LAMBERT Academic Publishing

Impressum/Imprint (nur für Deutschland/only for Germany)

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Alle in diesem Buch genannten Marken und Produktnamen unterliegen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz bzw. sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Die Wiedergabe von Marken, Produktnamen, Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen u.s.w. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Coverbild: www.ingimage.com

Verlag: LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG
 Heinrich-Böcking-Str. 6-8, 66121 Saarbrücken, Deutschland
 Telefon +49 681 3720-310, Telefax +49 681 3720-3109
 Email: info@lap-publishing.com

ДА: Киров, Вятский государственный гуманитарный университет, 2006

Herstellung in Deutschland:
 Schaltungsdienst Lange o.H.G., Berlin
 Books on Demand GmbH, Norderstedt
 Reha GmbH, Saarbrücken
 Amazon Distribution GmbH, Leipzig
ISBN: 978-3-659-15027-2

Только для России и стран СНГ

Библиографическая информация, изданная Немецкой Национальной Библиотекой. Немецкая Национальная Библиотека включает данную публикацию в Немецкий Книжный Каталог; с подробными библиографическими данными можно ознакомиться в Интернете по адресу <http://dnb.d-nb.de>.

Любые названия марок и брендов, упомянутые в этой книге, принадлежат торговой марке, бренду или запатентованы и являются брендами соответствующих правообладателей. Использование названий брендов, названий товаров, торговых марок, описаний товаров, общих имён, и т.д. даже без точного упоминания в этой работе не является основанием того, что данные названия можно считать незарегистрированными под каким-либо брендом и не защищены законом о брендах и их можно использовать всем без ограничений.

Изображение на обложке предоставлено: www.ingimage.com

Издатель: LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG
 Heinrich-Böcking-Str. 6-8, 66121 Saarbrücken, Germany
 Телефон +49 681 3720-310, Факс +49 681 3720-3109
 Email: info@lap-publishing.com

Напечатано в России
ISBN: 978-3-659-15027-2

АВТОРСКОЕ ПРАВО ©2012 принадлежат автору и LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG и лицензиарам
 Все права защищены. Saarbrücken 2012

Оглавление

Введение	3
Глава 1. Теоретические основы формирования творческой деятельности учащихся в дополнительном математическом образовании (ДМО)	11
1.1. Теоретические аспекты формирования творческой деятельности в философских, психологических и педагогических исследованиях	11
1.1.1. Творческая деятельность в философских исследованиях	11
1.1.2. Творческая деятельность в психологических исследованиях	13
1.1.3. Творческая деятельность в педагогических исследованиях	20
1.2. Творческая математическая деятельность школьников в трудах математиков и методических исследованиях	25
1.2.1. Творческая деятельность учащихся как цель школьного математического образования	25
1.2.2. Специфика творческой деятельности в обучении математике	29
1.2.3. Некоторые подходы к формированию творческой деятельности школьников при обучении математике	35
1.3. Реализация концепции творческой математической деятельности в методической системе «Учебная математическая деятельность школьника в ДМО»	43
1.3.1. Учебная деятельность школьника при изучении математики	43
1.3.2. Классификация видов учебной деятельности школьников в ДМО	51
1.3.3. Методическая система «Учебная математическая деятельность школьников в ДМО»	58
Выводы по главе 1	74

Глава 2. Методика формирования творческой

деятельности школьников в дополнительном

математическом образовании..... 76

2.1. Приобщение школьников к опыту учебной творческой

деятельности в ДМО на примере изучения темы «Графы»..... 76

2.1.1. Общая характеристика темы «Графы» как учебного раздела 76

2.1.2. Репродуктивная и продуктивная учебная математическая
деятельность школьников при изучении темы «Графы» 78

2.1.3. Конструирование системы творчески
ориентированных задач при изучении темы «Графы» 88

2.2. Модель организации учебной творческой

деятельности школьников в ДМО..... 104

2.3. Организация и анализ результатов

опытно-экспериментальной работы 120

2.3.1. Организация опытно-экспериментальной работы..... 120

2.3.2. Анализ результатов опытно-экспериментальной работы..... 124

Выводы по главе 2..... 132

Заключение 134

Библиографический список 136

Приложения..... 150

Введение

Современное общество ставит перед системой образования задачу формирования личности, способной быстро ориентироваться в изменяющейся ситуации, находить качественно новые пути решения разнообразных проблем, ориентироваться во всевозрастающем потоке информации и выделять из него те знания, которые необходимы для продуктивной работы, мыслить и действовать нестандартно, творчески. Эти аспекты делают необходимым включение в разряд целей общего образования «формирование разносторонне развитой, творческой личности, способной реализовать творческий потенциал в динамичных социально-экономических условиях» [84].

Реализация этой цели как в общем, так и отдельно в математическом образовании призвана обеспечить готовность школьника к поиску и решению новых проблем, к преобразованию действительности через осуществление творческой деятельности. Однако, при возрастающем объеме математических знаний, входящих в школьную программу, и при ограниченном сроке их усвоения невозможно всесторонне реализовать поставленную цель. Необходимым становится поиск дополнительных путей для ее достижения. Одним из них является использование возможностей дополнительного математического образования (ДМО).

Проблема творчества и творческой деятельности занимает одно из центральных мест в философии, психологии и педагогике. Исследованием творческой деятельности занимались философы И. Кант, Платон, Ж. П. Сартр, М. Хайдеггер, Ф. Шеллинг, А. Т. Шумилин, психологи Ж. Адамар, Д. Б. Богоявленская, Л. С. Выготский, Дж. Гилфорд, В. Н. Дружинин, В. А. Крутецкий, Ю. Н. Кулюткин, А. М. Матюшкин, Я. А. Пономарев, В. Н. Пушкин, педагоги Р. Капентер, И. Я. Лернер, Г. И. Пятако, П. И. Пидкасистый, Г. И. Щукина и другие. Они рассматривали построение теоретической модели творческой деятельности, взаимосвязи творческой деятельности, сознания и личности, механизмы влияния этой деятельности на развитие творческих возможностей человека, пси-

хологическую структуру творческой деятельности, организацию и условия успешного протекания творческой деятельности учащихся.

Значимость творческой деятельности в математике и при обучении математике подчеркивали выдающиеся ученые-математики В. И. Арнольд, М. Вагеншайн, Б. В. Гнеденко, А. Н. Колмогоров, Р. Курант, А. Пуанкаре, В. М. Тихомиров, А. Я. Хинчин и другие. Необходимость формирования творческой деятельности при обучении математике в средней школе и школьном дополнительном математическом образовании отмечали математики-методисты А. К. Артемов, Г. Д. Балк, Х. Ж. Ганеев, В. А. Гусев, О. Б. Епишева, Т. А. Иванова, Ю. М. Колягин, В. И. Крупич, Е. И. Лященко, Д. Пойа, Г. И. Саранцев, И. М. Смирнова, А. А. Столяр, В. А. Тестов, С. И. Шварцбурд, П. М. Эрдниев и другие.

В диссертационных исследованиях, посвященных вопросам формирования творческой математической деятельности учащихся, внимание авторов было уделено таким направлениям, как использование метода аналогии при обучении учащихся элементам сферической геометрии (Н. В. Горбачева), обучение в системе укрупнения дидактических единиц (Н. А. Горяев), а в обучении младших школьников – использование занимательных задач (Е. В. Кузнецова), задач на поиск закономерностей (С. В. Маслова), формирование анализа через синтез как приема творческой деятельности (Н. С. Тюина) и другим.

Анализ философской, психолого-педагогической и математико-методической литературы, опыта работы учителей математики показывает, что формирование творческой деятельности учащихся при обучении математике в ДМО имеет огромное значение. Развитие творческой деятельности как одного из видов учебной математической деятельности школьников в ДМО способствует формированию мышления учащихся, умений находить новые пути решения разнообразных задач, способности быстро ориентироваться в меняющейся учебной ситуации, мыслить и действовать продуктивно и нестандартно, проявлять активность, сознательность и инициативу в учебном труде.

Однако в исследованиях по теории и методике обучения математике до сих пор не рассматривались целостные методические концепции, реализующие подходы к формированию творческой деятельности учащихся в ДМО, тем более дающие методику или технологию приобщения школьников к опыту творческой математической деятельности в дополнительном образовании. Среди причин этого явления можно указать значительную разобщенность теоретических подходов и объективную сложность формирования творческой деятельности учащихся.

Таким образом, проблема формирования творческой математической деятельности учащихся недостаточно изучена в условиях дополнительного математического образования. Имеется противоречие между значительным потенциалом учебной творческой деятельности и недостаточной разработанностью теории и методики ее формирования при обучении школьников математике в ДМО. Необходимость разрешения этого противоречия определяет **актуальность** диссертационного исследования.

Проблему исследования составляет поиск путей наиболее эффективного формирования учебной творческой математической деятельности школьников в дополнительном математическом образовании.

Объектом исследования является процесс обучения математике в дополнительном математическом образовании.

Предмет исследования – методика формирования учебной творческой математической деятельности школьников в ДМО.

Цель работы заключается в исследовании теоретических основ формирования учебной творческой математической деятельности учащихся, построении методики ее формирования в ДМО.

В основу исследования положена **гипотеза**: если разработать концепцию формирования учебной творческой математической деятельности учащихся, на ее основе создать методическую систему формирования учебной математической деятельности и применить ее в дополнительном математическом образовании, то это будет способствовать улучшению параметров творческой деятельности школьников.