

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им.В.П.Астафьева)

Институт математики, физики, информатики
Кафедра физики и методики обучения физике

Магафурова Дарья Нажиповна

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Тема: Методика подготовки будущего учителя физики к проектированию
системы работы с одаренными учащимися.

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Магистерская программа: Физическое образование в новой образовательной
практике

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ:

И.о. заведующего кафедрой
д.п.н., профессор Тесленко В.И.

Руководитель магистерской программы
д.п.н., профессор Тесленко В.И.

Научный руководитель:
д.п.н., профессор Тесленко В.И.

Обучающийся Магафурова Д.Н.

Красноярск 2016

Реферат
к магистерской диссертации
«Методика подготовки будущего учителя физики к проектированию
системы работы с одаренными учащимися»

Данное исследование в магистерской диссертации выполнено по разработке методики подготовки будущего учителя физике к проектированию системы работы с одаренными учащимися.

Объем и структура диссертации. Магистерская диссертация состоит из введения, двух глав, состоящих из 7 подразделов, заключения, библиографический список содержит 30 наименования, использовано 12 таблиц и 4 рисунка.

Цель диссертационного исследования состоит в разработке методики подготовки будущего учителя к проектированию системы работы с одаренными детьми.

Объект исследования: проектная деятельность учителя физики в среднем общеобразовательном учебном заведении.

Предмет исследования: проектирование деятельности одаренных детей по физике в среднем общеобразовательном учебном заведении.

Гипотеза исследования: включает предположение о том, что работа с одаренными детьми будет более эффективна если

- таких детей вовремя выявлять
- специально подготавливать учителя к работе с одаренными детьми

Задачи исследования:

- проанализировать литературу по теме диссертации;
- рассмотреть различные подходы к организации проектной деятельности учителей;
- разработать методику подготовки учителя физике к проектированию системы работы с одаренными детьми

- провести педагогический эксперимент по проверке разработанной методики.

Решение поставленных задач потребовало использования следующих **методов исследования:**

Теоретические: анализ психолого-педагогической, учебно - методической и научно – методической литературы по теме исследования

Эмпирические: тестирование, наблюдение, анализ деятельности учащихся, педагогический эксперимент;

Статистические: методы статистики, которые использовались для обработки полученных экспериментальных данных .

Научная новизна исследования состоит в разработке методики подготовки будущего учителя физики к проектированию системы работы с одаренными детьми.

Практическая значимость исследования состоит в разработке и внедрении в практику методики проектирования системы работы с одаренными детьми.

На защиту выносятся следующие положения: Проектная деятельность учителя физики будет более эффективной если:

- применять специальную методику по выявлению одаренных учащихся
- учитель физики будет подготовлен к организации проектной деятельности учащихся
- будет разработана и реализована в практику обучения специальная методика подготовки учителя к организации проектной деятельности одаренных учащихся

Апробация результатов исследования осуществлялась в МБОУ СШ № 24 и МАОУ КУГ 1 г. Красноярск, а так же обсуждались в рамках научных конференций. В 2011 году исследовательский проект "Методика работы с одаренными детьми по физике" занял III место в номинации «Научное исследование» на Всероссийской студенческой олимпиаде по теории и методике обучения физике (г. Челябинск).

По теме исследования имеются следующие статьи:

1. Некоторые особенности подготовки учителя физики к работе с одаренными детьми.

Молодежь и наука XXI века: материалы XII Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. В 4 томах. Том 1. Красноярск, 17 мая 2011 г. / отв. за выпуск В.И. Пихутина; ред. кол. Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2011. – 258 с.

2. Проектирование работы с одаренными детьми по физике.

Молодежь и наука XXI века: материалы XIII Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. В 4 томах. Том 1. Красноярск, 17 апреля 2012 г. / отв. за выпуск В.И. Пихутина; ред. кол. Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2012. – 307 с.

3. ПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ К РАБОТЕ С ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ

NovaInfo.Ru - №16, 2013 г

4. АНАЛИЗ ОБЩИХ МЕТОДОВ ВЫЯВЛЕНИЯ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ (Д.Н. Магафурова, В.И. Тесленко)

Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева 2014. № 1

5. КАКИХ ДЕТЕЙ МОЖНО НАЗВАТЬ ОДАРЕННЫМИ?

МОЛОДЕЖЬ И НАУКА XXI ВЕКА XV (Международный) форум студентов, аспирантов и молодых ученых Материалы научно-практической конференции Красноярск, 19-26 мая 2014 г.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ

Молодежь и наука: XVI Международный форум студентов, аспирантов и молодых ученых: материалы научно-практической конференции.

Красноярск, 28–29 мая 2015 г. / отв. ред. С.В. Бортновский; ред. кол.;
Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2015. – 420 с.

Abstract
to master thesis

"Methods of training future teachers of physics to the design of system of work with gifted students"

This study in my masters thesis done for the development of methods of preparation of future teacher of physics to design a system of work with gifted students.

The volume and structure of the thesis. Master thesis consists of introduction, two chapters, consisting of 7 sub-sections, conclusion, bibliographical list contains 30 names, used 12 tables and 4 figures.

The aim of the research is to develop methods of training future teachers to designing of system of work with gifted children.

Object of study: the project activity is a physics teacher in an average secondary school.

Subject of research: design activities for gifted children in physics the average secondary school.

The **hypothesis** of the study: includes the assumption that the work with gifted children will be more effective if

- these children time to identify
- to specially prepare teachers to work with gifted children

Objectives of the study:

- to analyze the literature on the topic of the thesis;
- consider different approaches to the organization of project activities of teachers;
- to develop a methodology of training teachers of physics to design a system of work with gifted children
- conduct a pedagogical experiment to verify the developed technique.

The solution of these tasks required the use of the following **research methods:**

Theoretical: analysis of psychological-pedagogical, educational - methodical and scientific – methodical literature on the research topic

Empirical: testing, observation, analysis of activity of pupils, pedagogical experiment;

Statistics: statistical methods that were used for processing the experimental data .

Scientific novelty of the research is to develop methods of training future teachers of physics to the design of system of work with gifted children.

The practical significance of research consists in the development and introduction in practice of methods of designing the system of work with gifted children.

The protection makes the following regulations: the Project activity of the teacher of physics will be more effective if:

- apply appropriate techniques to identify gifted students
- the teacher of physics will be prepared for the organization of project activities of students
- will be developed and implemented in teaching a special technique of preparation of teachers to the organization of project activities gifted students

Approbation of results of research carried out in

MBOU school № 24 and MAOU GAC 1 of Krasnoyarsk, and as was discussed in the context of scientific conferences. In 2011 the research project "Methodology of work with gifted children in physics" took the III place in the nomination "Scientific research" at the national student Olympiad on the theory and methodology of teaching physics (Chelyabinsk).

On the **topic** of research contains the following articles:

1. Some peculiarities of training teachers of physics for work with gifted children.

Youth and science of XXI century: materials of the XII all-Russian (with international participation) scientific-practical conference of students,

postgraduates and young scientists. In 4 vols. Volume 1. Krasnoyarsk, may 17, 2011 / ed. for the release of V. I. Mihutina; ed count Krasnoyar. GOS. PED. Univ they. V. P. Astafiev. – Krasnoyarsk, 2011. – 258 p.

2. The design of work with gifted children in physics.

Youth and science of XXI century: materials of XIII all-Russian (with international participation) scientific-practical conference of students, postgraduates and young scientists. In 4 vols. Volume 1. Krasnoyarsk, April 17, 2012 / ed. for the release of V. I. Mihutina; ed count Krasnoyar. GOS. PED. Univ they. V. P. Astafiev. – Krasnoyarsk, 2012. – 307 p.

3. PREPARING PHYSICS TEACHERS TO WORK WITH GIFTED CHILDREN

NovaInfo.Ru - No. 16, 2013

4. An ANALYSIS of COMMON METHODS of IDENTIFYING GIFTED CHILDREN (D. N. Magafurova, V. I. Teslenko)

Vestnik of Krasnoyarsk state pedagogical University them. V. P. Astaf'eva 2014. No. 1

5. WHAT CHILDREN CAN BE CALLED GIFTED?

YOUTH AND SCIENCE of XXI CENTURY XV (international) forum of students, postgraduates and young scientists scientific-practical conference Krasnoyarsk, 19-26 may, 2014

6. ORGANIZATION OF PROJECT ACTIVITY OF THE TEACHER

Youth and science: the XVI international forum of students, postgraduates and young scientists: materials of the scientific-practical conference. Krasnoyarsk, on may 28-29, 2015 / ed. edited by S. V. Bortnovsky; ed count.; Krasnoyar. GOS. PED. Univ they. V. P. Astafiev. – Krasnoyarsk, 2015. – 420 p.

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА I. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ.	11
1.1. Подготовительно-организационный этап проектной деятельности.....	11
1.2. Методика выявления одаренных детей	15
1.3. Психолого-педагогические особенности учащихся основной и старшей школ	22
ВЫВОДЫ ПО I ГЛАВЕ	35
ГЛАВА II. МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ К ОРГАНИЗАЦИИ И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	36
2.1. Особенности подготовки учителя физики к работе с одаренными детьми	36
2.2. Методика развития одаренности школьников на занятиях по физике	41
2.3. Система развивающих заданий по физике для одаренных детей.....	48
2.4. Педагогический эксперимент по применению разработанного метода для выявления одаренных учащихся в основной школе	59
ВЫВОДЫ ПО II ГЛАВЕ.....	64
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	65
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	66
Приложения.....	69
Приложение 1.....	69
Приложение 2.....	69
Приложение 3.....	69

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Данное исследование в магистерской диссертации выполнено по разработке методики подготовки будущего учителя физике к проектированию системы работы с одаренными учащимися. Актуальность данного исследования подтверждается тем, что оно направлено на проектирование работы учителя с одаренными детьми. Одной из приоритетных государственных задач, выполнение которой реализуется в основном в школе, является создание условий, обеспечивающих выявление и развитие одаренных детей, и реализацию их потенциальных возможностей. Учитель должен планировать свою работу с одаренными учащимися в определенной логике, поэтапно, поставить для себя конкретную, действительно значимую цель, то есть создать проект своей деятельности с такими детьми, следовательно учитель должен быть способен и готов к проектной деятельности. Выделенная проектная компетенция предполагает наличие у учителя определенных знаний о проектной деятельности, сформированных умений организовывать проектную деятельность учащихся для разных возрастных групп и иметь опыт по организации такой деятельности с учащимися.

Данная магистерская диссертация посвящена **проблеме** подготовки будущего учителя физики к проектированию системы работы с одаренными учащимися.

Непременным условием проектной деятельности является наличие заранее выработанных представлений о конечном продукте деятельности, этапов проектирования (выработка концепции, определение целей и задач проекта, доступных и оптимальных ресурсов деятельности, создание плана, программ и организация деятельности по реализации проекта) и реализации проекта, включая его осмысление и рефлексию результатов деятельности.

Проектная деятельность — тип деятельности, имеющий конкретную цель, определенные методы, способы, направленные на достижение результата деятельности [2].

Метод проектов по своей дидактической сущности нацелен на формирование способностей, обладая которыми, человек оказывается более приспособленным к жизни, умеющим адаптироваться к изменяющимся условиям, ориентироваться в разнообразных ситуациях, работать в различных коллективах, потому что проектная деятельность является культурной формой деятельности, в которой возможно формирование способности к осуществлению ответственного выбора [1].

Проектная деятельность отличается рядом признаков от учебно-исследовательской[2].

- Во-первых, в отличие от последней метод проектов нацелен на всестороннее и систематическое исследование проблемы и разработку конкретного варианта (модели) образовательного продукта.
- Во-вторых, для учебно-исследовательской деятельности главным итогом является достижение истины, тогда как работа над проектом предполагает получение, прежде всего, практического результата.
- Кроме того, проект, являясь результатом коллективных усилий исполнителей, на завершающем этапе деятельности предполагает рефлексию совместной работы, анализ полноты, глубины, информационного обеспечения, творческого вклада каждого.

Учебно-исследовательская деятельность индивидуальна по самой своей сути и нацелена на то, чтобы получать новые знания, а цель проектирования — выйти за рамки исключительно исследования, обучая дополнительно конструированию, моделированию и т.д. Это обучение должно

осуществляться как на материале существующих учебных предметов, так и в специально организованной учебной среде.

Проектно-исследовательская деятельность — деятельность по проектированию собственного исследования, предполагающая выделение целей и задач, выделение принципов отбора методик, планирование хода исследования, определение ожидаемых результатов, оценка реализуемости исследования, определение необходимых ресурсов[2].

Этапы работы над проектом:

- подготовительно – организационный
- этап реализации
- аналитический

Подготовительно – организационный. Основная цель этапа— получение общего представления о будущем направлении исследовательской работы.

Планирование работы над проектом: определение временных рамок, ограничивающих этапы работы; обсуждение вариантов оформления отчетности о выполненной работе; формулирование наиболее актуальных проблем, способных оказать влияние на ход проекта.

Именно на этом этапе определяются основные проблемы, относящиеся к проведению исследования: Как работать с книгами и журналами? Как правильно оформлять текст? Как проводить анкетирование и тестирование? и т.д.

Этап реализации: исследовательская работа; уточнение намеченных цели и задач; поиск и сбор информации; обмен информацией с другими лицами; изучение специальной литературы, привлечение материалов средств массовой информации, Интернета.

Следует отметить, что основной задачей этапа реализации являются проведение исследования, получение и анализ информации

Этап аналитический: систематизация, структурирование полученной информации и интеграция полученных знаний; построение общей логической схемы выводов для подведения итогов (в виде рефератов, докладов, конференций, видеофильмов, спектаклей, стенгазет, журналов, презентации в Интернете и т.д.).

Таким образом, метод проектов основывается на принципе “обучения посредством деятельности”, рассматривая ее как вид созидательной работы. В основе него лежит не информационный подход, ориентированный на развитие памяти, а деятельностный, нацеленный на формирование комплекса мыслительных способностей (понимания, рефлексии, конструирующего воображения, способности к целеполаганию), необходимых для исследовательской деятельности.

Образовательный потенциал проектной деятельности заключается в возможности повышения мотивации в получении дополнительных знаний; изучения методов научного познания (выдвинуть и обосновать замысел, самостоятельно поставить и сформулировать задачу проекта, найти метод анализа ситуации); рефлексии и интерпретации результатов[3].

Работа над проектом способствует воспитанию значимых общечеловеческих ценностей: социальное партнерство; толерантность; диалог; чувство ответственности; самодисциплины; способности к методической работе и самоорганизации[3].

Проектная деятельность развивает: исследовательские и творческие способности личности. Сущность и ценность образовательных проектов состоят в том, чтобы научить детей проектировать собственную образовательную траекторию движения при решении того или иного социокультурного вопроса[3].

Критерии оценки проектной деятельности[1]:

- Осознанность в определении проблемы, выборе темы проекта, практической направленности, значимости выполняемой работы.

- Аргументированность предлагаемых решений, подходов и выводов.
- Выполнение принятых этапов проектирования, самостоятельность, законченность.
- Уровень творчества, оригинальность материального воплощения и представления проекта.
- Качество оформления.
- Качество доклада: полнота представления работы, аргументированность и убежденность.
- Объём и глубина знаний по теме, эрудиция.
- Ответы на вопросы: полнота, аргументированность.
- Деловые и волевые качества: ответственное отношение, доброжелательность, контактность.

В связи с вышесказанным проблема, рассматриваемая в магистерской диссертации, является **актуальной**.

Противоречия:

1. Между требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к формированию исследовательской компетенции учащихся и низким уровнем ее сформированности.
2. между достаточной изученностью общих вопросов, связанных с работой с одаренными детьми и недостаточной разработанностью проблем подготовки учителей к организации системы работы с одаренными детьми.

Выделенные противоречия обозначили **проблему исследования**, которая состоит в разработке методики подготовки будущего учителя к проектированию системы работы с одаренными детьми.

Цель диссертационного исследования состоит в разработке методики подготовки будущего учителя к проектированию системы работы с одаренными детьми.

Объект исследования: проектная деятельность учителя физики в среднем общеобразовательном учебном заведении.

Предмет исследования: проектирование деятельности одаренных детей по физике в среднем общеобразовательном учебном заведении.

Гипотеза исследования: включает предположение о том, что работа с одаренными детьми будет более эффективна если:

- таких детей вовремя выявлять
- специально подготавливать учителя к работе с одаренными детьми

Задачи исследования:

- проанализировать литературу по теме выпускной квалификационной работы;
- рассмотреть различные подходы к проектированию работы учителей;
- разработать методику подготовки учителя физике к проектированию системы работы с одаренными детьми
- провести педагогический эксперимент.

Решение поставленных задач потребовало использования следующих **методов исследования:**

Теоретические: анализ психолого-педагогической, учебно - методической и научно – методической литературы по теме исследования

Эмпирические: тестирование, наблюдение, анализ деятельности учащихся, педагогический эксперимент;

Статистические: методы статистики, которые использовались для обработки полученных экспериментальных данных .

Научная новизна исследования состоит в разработке методики подготовки будущего учителя физики к проектированию системы работы с одаренными детьми.

Практическая значимость исследования состоит в разработке и внедрении в практику методики проектирования системы работы с одаренными детьми. На защиту выносятся следующие положения: Проектная деятельность будет осуществляться более эффективно если:

- применять специальную методику по выявлению одаренных учащихся
- учитель физики будет подготовлен к проектированию деятельности с учащимся
- будет разработана и реализована в практике обучения специальная методика подготовки учителя к проектной деятельности

Апробация результатов исследования осуществлялась в МБОУ СШ № 24 и МАОУ КУГ 1 г. Красноярск, а так же обсуждались в рамках научных конференций. В 2011 году исследовательский проект "Методика работы с одаренными детьми по физике" занял III место в номинации «Научное исследование» на Всероссийской студенческой олимпиаде по теории и методике обучения физике (г. Челябинск).

По теме исследования имеются следующие статьи:

1. Некоторые особенности подготовки учителя физики к работе с одаренными детьми.

Молодежь и наука XXI века: материалы XII Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. В 4 томах. Том 1. Красноярск, 17 мая 2011 г. / отв. за выпуск В.И. Пихутина; ред. кол. Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2011. – 258 с.

2. Проектирование работы с одаренными детьми по физике.

Молодежь и наука XXI века: материалы XIII Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. В 4 томах. Том 1. Красноярск, 17 апреля 2012 г. / отв. за выпуск В.И. Пихутина; ред. кол. Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2012. – 307 с.

3. ПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ К РАБОТЕ С ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ

NovaInfo.Ru - №16, 2013 г

4. АНАЛИЗ ОБЩИХ МЕТОДОВ ВЫЯВЛЕНИЯ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ (Д.Н. Магафурова, В.И. Тесленко)

Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева 2014. № 1

5. КАКИХ ДЕТЕЙ МОЖНО НАЗВАТЬ ОДАРЕННЫМИ?

МОЛОДЕЖЬ И НАУКА XXI ВЕКА XV (Международный) форум студентов, аспирантов и молодых ученых Материалы научно-практической конференции Красноярск, 19-26 мая 2014 г.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ

Молодежь и наука: XVI Международный форум студентов, аспирантов и молодых ученых: материалы научно-практической конференции.

Красноярск, 28–29 мая 2015 г. / отв. ред. С.В. Бортновский; ред. кол.;

Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2015. – 420 с.

ГЛАВА I. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ.

«В вопросе поддержки одарённых детей должны применяться особые критерии, должна быть особая заинтересованность государства и общества».

Дмитрий Медведев

1.1. Подготовительно-организационный этап проектной деятельности.

В последние десятилетия заметно усилилось внимание учителей к проблеме работы с одаренными детьми. Эта проблема тесно связана с проблемой развития творческих способностей учащихся, так как сама работа с одаренными детьми должна быть направлена на выявление и развитие их творческих способностей.

Что значит «одаренный ребенок»? В педагогической литературе этот термин часто употребляется, но не всегда раскрывается его содержание. *«Одаренность означает способность к той или иной деятельности, способность к быстрому овладению умением выполнять эту деятельность и вносить в нее элементы творчества»* [14]. Одаренность может быть в различных областях деятельности: в музыке, живописи, математике, техническом изобретательстве, литературе, скульптуре и т.д.

Одаренность, как способности, может быть врожденной, но чаще всего формируется под влиянием педагогических воздействий на личность обучающегося, адекватных его врожденным способностям.

Также наблюдаются и такие явления, когда ребенок, поступив в школу, на первых порах не проявляет никаких способностей и ко всему безразличен. Но в процессе обучения у него проявляется интерес к той или иной деятельности, постепенно он ею увлекается и начинает проявлять к ней

творческое отношение[7]. Как показывает опыт, подобного рода явления наблюдаются в классах, где работают увлеченные, творческие учителя.

Процесс развития способностей протекает по различному у разных детей, иногда способности к той или иной деятельности проявляются в раннем детском возрасте, например, у С.Ковалевской незаурядные математические способности проявились в возрасте четырех лет. Рано появились способности к математике у Блеза Паскаля. У Моцарта в четырехлетнем возрасте проявились музыкальные способности. Однако, иногда те или иные способности проявляются уже в пожилом возрасте. Известны факты, когда в пенсионном возрасте проявляются способности к живописи. Примеры такого рода неоднократно передавались по телевидению. Известен случай, когда у человека, окончившего историко-филологический факультет, ставшего писателем, под влиянием общения с известными изобретателями, проявились способности к техническим изобретениям.

С образовательной точки зрения цель системы поиска одаренных детей – достичь оптимального соответствия конкретной учебной программы нуждам определенной группы детей. Для одаренных школьников цель такой системы состоит в выявлении тех из них, кому данная программа принесет наибольшую пользу.

В настоящее время не существует четких определений одаренности. Разработка методов определения способностей и одаренности была начата в рамках психометрии, направленной на оценку индивидуальных различий и умственных особенностей. Многое здесь основывалось на допущении, что каждый индивид обладает определенными способностями, психологическими свойствами и личностными чертами. Целью психометрии была разработка надежных инструментов для измерения степени развития тех или иных индивидуальных свойств и способностей.

В последние годы рабочим определением одаренности стала формула, предложенная отделом образования США (Morland, 1972).

Формула эта признает, что индивид может отличаться функциональными или потенциальными возможностями в ряде областей: интеллектуальной, академической (успехи в учебе), творческой, художественной, в сфере общения (лидерство) или психомоторики. Такое широкое определение явилось полезным в качестве основы для разработки методов поиска и выявления одаренных детей среди ребят с сенсорными или физическими недостатками.

К подготовительно – организационному этапу проектной деятельности относятся следующие выделенные позиции (позиции приводятся на основе разработки нашего проекта):

Актуальность проекта

Главная задача российской образовательной политики - обеспечение современного качества образования на основе сохранения его фундаментальности и соответствия актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства. В новой национальной образовательной стратегии «Наша новая школа» выделено 5 основных направлений в программе развития Российской школы:

1. Создание условий обучения, при которых дети в школе могли бы раскрыть свои возможности, подготовиться к жизни в конкурентной борьбе.
2. Выстраивание системы поиска и поддержки одаренных детей.
3. Сохранение, качественное улучшение и пополнение кадрового состава преподавателей.
4. Изменение облика школ, как по форме, так и по содержанию.
5. Применение индивидуального подхода для сохранения здоровья школьников в процессе обучения.

Объект проектирования

Учебный и внеучебный процесс, ориентированный на максимальную активизацию познавательной деятельности учащихся при изучении физики и развитие их способностей к физике.

Предмет проектирования

Поиск содержания, форм и методов обучения, обеспечивающих оптимальное развитие одаренных к физике учеников.

Цель проекта

Создание системы выявления и работы с одаренными учащимися по физике в основной и старшей школе.

Гипотеза проекта

Качество работы с одаренными детьми по физике можно повысить если:

- использовать разработанный инструментарий для выявления одаренных детей;
- будут учитываться особенности развития учащихся основной и старшей школы;
- разработать систему заданий по физике, основанную на развитии логического и творческого мышления;
- будет спроектирована система работы с одаренными учащимися основной и старшей школы.

Основными задачами проекта выступают:

1. Проанализировать психолого-педагогическую и методическую литературу по выделенной проблеме.
2. Ознакомиться с существующими методами и методиками диагностики одаренных детей.
3. Выделить принципы построения системы работы с одаренными учащимися по физике.
4. Разработать систему заданий для развития одаренных детей в основной и старшей школах.

Имеющиеся ресурсы:

1. Преподавательский состав.
2. Интернет.
3. Лаборатории.
4. Мультимедийные ресурсы.
5. Компьютерное оборудование.
6. Учебно-методическая литература.

Необходимое ресурсное обеспечение:

- Современное материально-техническое оснащение кабинетов физики.
- Современное проектирование системы выявления и работы с одаренными детьми.

Этапы проекта:

1. Подготовительно – организационный
2. Этап реализации
3. Аналитический

Ожидаемые результаты: 1) повышение эффективности поиска одаренных детей по физике; 2) повышение качества исследовательских способностей одаренных учащихся через выполнение ими развивающих заданий по физике.

1.2. Методика выявления одаренных детей

Существуют два основных подхода к процессу установления одаренности [9,14,25 и др.].

Процесс установления одаренности.	
Первый основывается на <u>системе единой оценки.</u>	Второй процесс основывается на <u>системе комплексной оценки.</u>
Примером может служить традиционная система, по которой	Примером подхода на основе комплексной оценки является

ребенок должен набрать более 135 баллов по шкале Стандфорд-Бине.	«резервуарная модуль» Гауэна (1975г.)
--	---------------------------------------

На основе множественных оценочных процедур, в том числе результатов группового тестирования, рекомендаций классного руководителя, очерчивается круг кандидатов. Ребенок должен либо показать высокие результаты в любых 3-4 видах оценки, либо набрать определенную сумму баллов по шкале Стандфорд-Бине, при этом учитывается и мнение отборной комиссии.

Проект «RAPYHT» использует один из вариантов комплексной диагностики одаренных. В этом проекте используется серия опросных листов для определения одаренности. Они заполняются учителем и родителями на каждого ученика. Существуют отдельные опросные листы для определения одаренности ребенка в каждой из следующих областей: творчество, естествознание, математика, литература, музыка, общественная активность (лидерство), искусство и двигательная сфера (психомоторика). В случае, если оценка ребенка учителем или родителями превышает определенный уровень по одному из опросных листов, ребенок заключается в число кандидатов для включения в программу «RAPYHT». Таким образом, для отбора одаренных школьников используются два различных источника информации – учителя и родители.

Поскольку методика многомерной оценки может использоваться для определения широкого спектра способностей и опирается на различные источники информации о поведении старшеклассника, она имеет серьезное преимущество перед другими в том, что увеличивает вероятность включения детей из разных слоев общества.

В связи с теоретически и практическим расширением понятия «одаренный ребенок» и проблемой распознавания одаренных детей в разных группах и слоях населения возникает необходимость усовершенствования традиционно

используемых методик выявления юных дарований. Традиционное применение тестов на интеллектуальные и творческие способности детей, а также тестов на оценку их достижений должно быть дополнено использованием оценочных шкал, заполняемых учителями, сведениями от родителей, данными наблюдений и тестирования.

Рассмотрим некоторые методы выявления одаренных детей (см.таблицу 1) [9,14,25 и др.]. Структура таблицы: в первой части таблицы рассмотрены несколько групп методов выявления одаренности у детей, во второй части - выделены конкретные методы определения их способностей. Выделены цели методов и их характеристика.

Таблица 1.

Методы определения способностей

Группа	Метод	Целевое назначение	Характеристика
I.Методы измерения интеллекта.	1.Шкала интеллекта Станфорд-Бине (Terman and Merrill, 1973)	Направлен на измерение умственных способностей.	Делается упор на вербальную сферу. Некоторые задания требуют точных двигательных реакций. Позволяет определить умственный возраст испытуемого.
	2.Векслеровская шкала интеллекта («WPPSI»)(Wechsler, 1967)	Для измерения общих умственных способностей.	Состоит из двух частей: 6. Вербальной шкалы (содержит 5 тестов, включающих задания на осведомленность, понимание, арифметические задания, нахождение сходства, словарный запас); 7. Шкала действия (состоит из 5 тестов, включающих задание на конструирование).
	3.Тест Слоссона («SIT»)(Slosson,1981)	Для измерения интеллекта детей и взрослых.	Все задания предполагают устные ответы, за исключением нескольких заданий для маленьких детей, требующие двигательные

			функции (с использованием бумаги и карандаша).
	4. Колумбийская шкала умственной зрелости («CMMS») (Burgemeister, Blum and Lorge, 1972).	Для индивидуального обследования детей, имеющих сенсорные, двигательные и речевые нарушения. Измеряется уровень аналитических способностей.	Нужно найти различия в 92 представленных рисунках. Испытуемые жестом указывают на рисунки, которые, по их мнению, отличаются от других. Тест включает задания на классификацию и абстрактное оперирование символическими понятиями.
	5. Рисуночный тест (French, 1964).	Для измерения общих умственных способностей детей от 3 до 8 лет.	Задания 6 видов: на определение объема словарного запаса, понимание, установления сходства, знание величин и чисел, память.
II. Тесты оценки социального развития.	1. Калифорнийская шкала социальной компетенции (Levin, Elzey and Elzey, 1969)	Для детей 2-6 лет.	Учитывается мнение взрослых, окружающих ребенка. Определяется уровень развития ребенка с точки зрения его умения контактировать с окружающими людьми.
	2. Вайнлендская шкала социальной зрелости (Doll, 1969).	Для оценки уровня социального и личностного развития ребенка.	Оценка проводится взрослым по параметрам: самообслуживание, работа по дому, развитие речи и общения, саморегуляция, социализация.
III. Измерение творческих способностей.	1. Тесты Торренса на изобразительное творческое мышление. (Torrance, 1966)	Для оценки способностей детей 5 лет и старше.	Предлагаются такие задания, как конструирование картин, завершение начатой картины, использование параллельных линий и кругов для составления изображений.
	2. Тесты Торренса на вербальное творческое мышление. (Torrance, 1966)	Оценка вербальных способностей детей с 5 лет и взрослых.	Охватывает такие характеристики как: умение задавать информативные вопросы, устанавливать возможные причины и следствия применительно к ситуациям, изображенным на серии картинок, строить предположения.
	3. Творческие способности в действии и движении.	Дать возможность ребенку проявить свои творческие в процессе свободного	Качественные показатели, исследуемые с помощью данного теста: 8. легкость;

	(Torrance,1980)	передвижения в каком-либо помещении.	9. гибкость; 10. точность; 11. оригинальность мышления.
--	-----------------	--------------------------------------	---

Дополнительными инструментами выявления одаренных детей являются шкалы оценок и контрольные записи наблюдений [1,9,13,17,24 и др.] . Учитывая то обстоятельство, что использование одних только результатов тестирования в целях выявления юных дарований бывает недостаточными, можно также воспользоваться данными, полученными в результате непосредственных наблюдений за поведением детей. При этом следует учитывать, что, несмотря на широкое использование метода неформальных наблюдений и оценок, этот метод, согласно мнению ряда исследователей, не может быть признан удовлетворительным (Varbe, 1964; Pegnato and Birch, 1959). Более перспективным в этом отношении является метод наблюдения и шкалирования оценок на основе установленных параметров, характеризующих одаренных детей. Практика показывает, если учителя имеют достаточный опыт в применении специальных оценочных шкал, их мнение можно считать достаточно надежным источником информации в процессе раннего распознавания одаренных детей. (Vorland, 1979).

Таким образом, данные, полученные в виде бланков-перечней или шкал оценок, позволяют судить о тех сторонах поведения и деятельности ребенка, которые нельзя оценить посредством стандартизированных тестов (см. таб.1). В таблице 2 рассмотрены некоторые шкалы оценок.

Таблица 2

Шкалы оценок определения способностей

Метод	Цель	Характеристика
1.Шкала оценки характеристик одаренных учащихся (Рензулли, Хартман, 1971)	для проведения предварительного отсеивания кандидатов и для оценки одаренности.	Разработаны 10 специальных бланков, заполняемых учащимися или родителями.
2.Бланк оценки одаренности в проекте «РАПУНТ» (Karnes and et. al., 1978)	Для воспитателей детей, имеющих сенсорные или физические недостатки, чтобы выявить у таких	Одаренные дети выявляются на основе получения ими определенной суммы баллов.

	детей возможные признаки одаренности.	
3.Опросник для родителей в проекте «Seattle» (Robinson, Jackson, Roedell, 1979)	Определить наличие конкретных знаний и умений.	Является хорошим источником информации относительно интеллектуальных навыков одаренных детей.

Все большую популярность приобретает анализ способностей детей школьного возраста при помощи так называемых критериально-ориентированных тестов. В отличие от классических методов тестирования в задачу этих тестов не входит оценка способностей ребенка путем их сравнения с результатами специальной выборки сверстников, т.к. основной их целью является определение уровня овладения определенными понятиями и навыками. Результаты критериально-ориентированных тестов выражаются не в составных оценках или коэффициентах, а в задании на уровень возрастного развития в различных областях. Задания тестов обычно располагаются в порядке возрастания сложности и охватывают требования, предъявляемые детям в широком возрастном диапазоне. Делается упор на то, что ребенок умеет делать и что он знает.

Использование подобного метода тестирования школьными учителями следует считать особенно перспективным, т.к. он не только позволяет проследивать динамику развития ребенка, но и является ценным источником сведений при составлении индивидуальной программы обучения для каждого ребенка.

Богатую информацию об одаренных детях могут дать эпизоды из их жизни. Сведения, получаемые от родителей и учителей ребенка, повышают эффективность процесса поиска, т.к. дают возможность установить условия и историю развития ребенка с самых первых шагов, узнать о наличии у него каких-либо особых способностей или интересов, выявить особенности развития речи и общения со взрослыми и сверстниками, умение справляться с возникающими трудностями и т.п. Все это приобретает особую важность,

если учесть, что условия традиционного тестирования не дают исследователям достаточных временных возможностей для наблюдения за ребенком, что вынуждает их практически целиком ориентироваться на результаты выполнения специально предложенных заданий. Жизненные наблюдения снимают ограниченность рамок тестирования, представляя информацию относительно поведения ребенка дома, в школе и в более широком окружении. Эти наблюдения ценны еще и тем, что помогают выявить те или иные, особо редко встречающиеся способности, которые могут быть упущены в процессе обследования ребенка. И если наблюдение за ребенком ведется в течение определенного периода времени систематически, его результаты составят «хронологию» развития ребенка, которую невозможно получить при помощи тестов.

Выявление одаренных детей и их последующее обучение по специальной программе – сравнительно новый элемент в деятельности учителей. Так как отработанные методы пока отсутствуют, учителям и разработчикам учебных программ можно воспользоваться методикой описанной в таблице 3.

Таблица 3.

Основные принципы построения системы выявления одаренных детей
1) определение понятия одаренности;
2) разработка плана и программы обучения одаренных школьников;
3) разработка процедур оценки одаренности: а) определение функций, подлежащих оценке; б) определение подлежащих сбору сведений;
4) уточнение критериев отбора;
5) обеспечение поиска и выявления одаренных детей.

1.3. Психолого-педагогические особенности учащихся основной и старшей школ

Психолого – педагогические особенности учащихся основной школы.

Границы подросткового периода примерно совпадают с обучением детей в 6-9 классе средней школы и охватывают возраст от 11-15 лет.

Ведущей деятельностью подростков является общение в учебной, трудовой деятельности и других. В этом процессе подросток овладевает навыками общения в разных ситуациях. Важнейшими новообразованиями являются формирование самооценки, критическое отношение к окружающим людям, стремление к «взрослости» и самостоятельности, умение подчиняться правилам коллективной жизни[5,13].

Известно, что одна из существенных особенностей подросткового периода - бурное физическое и половое развитие, которое осознается и переживается подростками. Но у разных подростков эти изменения протекают по-разному, что во многом определяется тем, как взрослые учитывают влияние изменений, происходящих в организме ребенка. Повышается возбудимость нервной системы подростка. Поэтому в этом возрасте нередко наблюдается повышенная раздражительность, чрезмерная обидчивость, вспыльчивость, резкость. Но этого может и не быть, если взрослые проявляют чуткость и убедительность.

В подростковом возрасте начинает ярко проявляться самостоятельность. Учащиеся стремятся расширить сферу самостоятельной деятельности.

Еще в младшем школьном возрасте начинает проявляться самооценка. У подростков она приобретает устойчивый характер. Для нормального развития личности ребенка – подростка очень важно, чтобы его самооценка была адекватной[7].

Существенные изменения происходят и в эмоциональной сфере подростка. Если эмоции младшего школьника носят относительно спокойный характер и легко поддаются управлению со стороны учителя, то эмоции подростка

отличаются большой силой и трудностью в их управлении. Подростки отличаются большой страстностью и вспыльчивостью. С этим связано неумение сдерживать себя, слабость самоконтроля, резкость в поведении. При встрече с трудностями у подростка возникает сильное чувство противодействия, которое приводит к тому, что подросток может не довести до конца начатое дело, уничтожить уже сделанное и т.д. В то же время подросток может быть настойчивым, выдержанным, если деятельность вызывает сильные положительные чувства. Вот почему очень важно давать подросткам посильные задания, вооружить их соответствующими знаниями, умениями и навыками, способами деятельности[16].

Эмоциональные переживания подростков, в отличие от переживаний младших школьников, приобретают большую устойчивость. Подросток, как правило, не забывает обид учителя, которому нужно проявить очень много усилий, чтобы восстановить потерянный авторитет[16].

Школа и учение занимают большое место в жизни подростков, но не одинаковое у разных детей, не смотря на осознание всеми ими важности и необходимости учениями. Для многих привлекательность школы возрастает из-за возможности широкого общения со сверстниками, но само учение нередко страдает от этого. Для подростка урок – 40 минут не только учебной работы, но и ситуация общения с одноклассниками и учителем, насыщенная множеством значимых поступков, оценок, переживаний. Выполняя разные задания, ребята не прекращают общаться. Только очень интересное объяснение материала и мастерство учителя в организации работы на уроке может заставить младшего подростка забыть о товарищах. Общение с ними отвлекает от подготовки уроков, к тому же у подростка появляются личные интересы, любимые занятия и увлечения. Разнообразная и интересная информация, которую интенсивно поглощает подросток из разных источников, тоже конкурирует со знаниями, получаемыми в школе. Обогащение и расширение опыта, связей с окружающим миром и людьми

уменьшает поглощенность подростка учением. Учебная деятельность протекает в иных, чем раньше, условиях[5,7,13].

В учебной деятельности подростка имеются свои трудности и противоречия, но есть и преимущества, на которые может и должен опереться учитель. Большим достоинством подростка является его готовность ко всем видам учебной деятельности, которые делают его взрослым в собственных глазах. Его привлекают самостоятельные формы организации занятий на уроке, сложный учебный материал, возможность самому строить свою познавательную деятельность за пределами школы. Беда же подростка состоит в том, что эту готовность он еще не умеет реализовать, ибо он не владеет способами выполнения новых форм учебной деятельности. Обучить этим способам, не дать угаснуть интересу к ним – важная задача учителя. Нередко у подростков снижается и общий интерес к учению, к школе, происходит «внутренний отход от школы». Этот отход выражается в том, что школа перестает быть для ученика центром его духовной жизни[16].

Основной потребностью подростка является потребность в самоутверждении, потребность в понимании себя как личности[7]. Стремление к самоутверждению нужно поощрять и следить, чтобы оно получило верную направленность. Если воспитание поставлено правильно, то подросток предпочтет направить избыток своей энергии на то, чтобы проявить себя в спортивных играх, соревнованиях и т.д. Хорошо было бы, если бы подросток стремился иметь преимущество в отношении успеваемости. В 6 классе не все учащиеся стремятся к этому. Это объясняется тем, что многим школьникам новое в учении дается с большим трудом. Иногда школьники стремятся заполнить материал механически, не осмыслив его, как следует. Кое - что они просто «зазубривают». Подростки с презрением относятся к «зубрилкам», не любят их. К сожалению, к категории «зубрилок» подростки могут отнести и тех, кто не только выучил урок, но и

разобрался в нем. Чтобы этого избежать, подросткам надо показать на конкретных примерах значение теоретических знаний, как оно помогает разобраться в событиях окружающей жизни, управлять ими. Формирование всесторонне образованного и всесторонне развитого человека требует не только воздействий со стороны, но и собственной работы каждого над самим собой. Так постепенно развивается новая потребность – потребность в самовоспитании.

Подросток начинает следить за своими мыслями и поступками. У него возникает желание работать над собой. Это желание в большинстве случаев не покидает человека. Но нужны благоприятные условия со стороны школы, семьи, чтобы это стремление помогло школьнику «найти самого себя» и овладеть самим собой. В данном возрасте это дается нелегко. Также у подростка развивается и совершенствуется потребность в знаниях, особенно в связи с изучением основ наук и трудовым обучением в школе[13].

Подросток начинает стремиться познать закономерности мира, те связи и отношения, которые позволяют овладеть вещами и явлениями.

Потребность в знаниях не может не сказаться на интересах подростка[13]. Познавательные интересы подростков могут быть чрезвычайно разнообразными. Они зависят от условий, в которых подросток рос и развивался. Большую роль в развитии познавательных интересов играет школа, а также чтение книг, газет, журналов.

В процессе усвоения основ наук происходит формирование убеждений учащихся. Для этого нужны знания. Чем больше будет знаний, тем выше будет убежденность человека.

Подросток начинает понимать, что для того, чтобы разобраться в окружающей его действительности, надо многое узнать, усвоить. Усвоенное позволяет правильнее подойти ко всему новому. Так постепенно у подростков формируется мировоззрение.

За годы обучения в 6 – 9 классах у подростка чрезвычайно развивается мышление. Оно становится более глубоким, более отвлеченным, чем ранее. Подросток усваивает научные понятия и оперирует ими, высказывает довольно много общих суждений. Он гораздо легче выделяет главное, существенное[16].

В процессе обучения подростки учатся выделять в предметах и явлениях те признаки, которые являются существенными и необходимыми для данного вида или рода явлений. Обобщение теперь происходит не на основе сходства, как это имело место в младшем школьном возрасте, а на основе выделения существенного[7].

Первые обобщения подростков носят сравнительно узкий характер. Объединяется сравнительно небольшое количество предметов, имеющих много общих признаков. Мышление подростка совершенствуется и углубляется из года в год в процессе усвоения им знаний, умений и навыков по каждому предмету. Школьники все больше и больше проникают в сущность изучаемых ими явлений. Вместе с тем они развивают и умение доказывать те или иные положения, способность аргументировано и последовательно изучать свои мысли.

В возрасте 11 – 15 лет память претерпевает существенные изменения[7,13]. Подросток привыкает обобщать и систематизировать материал. Характер обучения требует, чтобы ребенок познавал сущность предметов и явлений, чтобы он умел делать обобщения и «прилагать» их к конкретным явлениям. Подросток вынужден не просто заучивать, но и связывать заученное решение с предыдущим, решать задачи, делать обобщения, выводы.

Постепенно школьник приходит к выводу о том, что смысловое запоминание и воспроизведение включает в себе массу преимуществ.

Учителя должны помогать учащимся устанавливать определенные связи, видеть связи между усваиваемым и тем, что было изучено ранее.

А вот внимание подростка на первый взгляд ухудшается. Он бывает недостаточно исполнительен и дома, и в школе. Ребенок как бы погружен в свои мысли и переживания.

Это объясняется тем, что подросток имеет дело с огромным количеством впечатлений, переживаний. Он может полностью погрузиться в какую-то деятельность, забыв обо всем остальном или относиться ко всему постороннему с недостаточным вниманием.

Нужно так организовать деятельность подростка, чтобы его внимание было устойчивым и сосредоточенным[5,16]. Нужно всячески побуждать у подростка делать обобщения, иначе его внимание будет устремлено только на частности, на детали. В процессе изучения основ наук происходит изменение направленности внимания подростков. Так как основное и существенное не приобрело еще достаточной значимости, то внимание подростка удерживается с помощью волевых усилий. Но мышление подростка все время развивается, он приучается делать обобщения, стремится познать общие закономерности явлений. Это меняет характер его внимания.

На внимание подростка оказывает существенное влияние и трудовая деятельность подростка. В процессе труда увеличивается объем внимания, развивается способность к переключению внимания[7].

Подросток учится находить общее и существенное в вещах и явлениях, преодолевая при этом трудности. Постепенно его начинает увлекать сам процесс получения знаний, умений и навыков. Так от произвольного внимания, поддерживаемого усилием воли, подросток все больше и больше переходит к «послепроизвольному» вниманию, преднамеренному, целенаправленному, возникающему в результате увлечения работой, а поэтому и не требующему волевых усилий для его поддержания.

Нельзя добиться успеха в воспитании и обучении школьников, не зная их индивидуальных особенностей – особенностей темперамента и характера,

интересов и склонностей [16]. Особенности темперамента могут быть выявлены в его учебной, трудовой и игровой деятельности. Подростки с чертами меланхолического и флегматического темпераментов с трудом переключают свое внимание с одной деятельности на другую и не любят частой смены деятельности, тогда как холерики и сангвиники, напротив, устают при слишком длительном занятии чем-нибудь одним и жаждут смены занятий.

При правильно организованном воспитании и обучении подросток может преодолеть отрицательные стороны своего темперамента, он может научиться им управлять.

Каждый подросток имеет свои характерологические особенности. Говоря о характере, обычно имеют в виду, прежде всего, волевые особенности личности: решительность или нерешительность, устойчивость или неустойчивость, упорство в достижении цели, выдержку, самообладание, смелость или робость, застенчивость или развязность [13].

Характер формируется под влиянием воспитания и обучения. Решительную роль в этом играет школа, семья и ближайшее окружение.

Из рассмотренного следует, что в школе важно не только обеспечение усвоения содержания учебного материала в соответствии со школьными программами, но важны также и те способы и прием, посредством которых обеспечивается это усвоение, использование таких приемов таких приемов и способов обучения, которые способствовали бы развитию личности учащихся, развитию их творческих способностей. При этом важно иметь знания о признаках творческих способностей. С тем, чтобы учитель мог отличить результаты простой зубрежки и полученных таким способом суммы знаний от результатов творческой работы по усвоению и переработке получаемой от учителя и из литературных источников – учебников, дополнительной литературы, периодической печати, радио, телевидения – информации, ее анализа, обобщения и систематизации.

Исследователи в области психологии творчества [8,15,24] к числу важнейших признаков творческих способностей относят следующие (см. таблицу 4). Так же указаны приемы и способы, способствующие развитию этих качеств или признаков в учебном процессе.

Таблица 4

Соотношение признаков творческих способностей и приемов (способов) их развития

Признаки творческих способностей	Приемы и способы, способствующие развитию этих признаков
<ol style="list-style-type: none"> 1. Познавательные способности, способность к быстрому приобретению знаний. 2. Стремление к обладанию фактами, принципами, закономерностями. 3. Гибкость мышления. 4. Упорство, настойчивость в достижении цели. 5. Развитая фантазия. 6. Стремление к открытиям. 7. Способность к сотрудничеству. 8. Честность, смелость. 9. Независимость. 10. Способность легко адаптироваться к новым обстоятельствам. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создание проблемных ситуаций и привлечение учащихся к поискам решения возникших проблем, предоставление им возможности без стеснения предлагать свои способы. 2. Организация заданий по разработке способов усовершенствования приборов, технических установок, своих вариантов постановки опытов, своих способов классификации изучаемых фактов, понятий и т.д. 3. Предложение учащимся поиска различных способов решения одной и той же задачи, анализ этих способов.

Анализ материала этого параграфа показывает, что в школе важно не только обеспечить усвоения содержания учебного материала, но и тщательно отбирать приемы, способы и методы, способствующие развитию личности учащихся.

Психолого – педагогические особенности детей старшего возраста

Ранняя юность – время реального перехода к настоящей взрослости, первые признаки которой появляются в подростковом возрасте. У юношей и девушек очень мало чисто детских черт, которые у подростков преобладают и соседствуют с не всегда удачными попытками вести себя по-взрослому[7].

Многие из них у порога окончания школы еще не достаточно ответственно относятся к выбору своей будущей профессии, к необходимости усиленно трудиться, чтобы в дальнейшем выдержать конкуренцию, ко многим другим вопросам, которые для большинства взрослых людей решаются однозначно положительно. Образно говоря, если подросток – это в основном еще полуребенок, то юноша – более чем наполовину взрослый[16].

На период ранней юности, традиционно связываемый с обучением в старших классах школы, приходится становление нравственного самосознания[16].

Еще для детей младшего школьного возраста источником постановки и решения нравственных проблем являются значимые взрослые – учителя и родители, если подростки, кроме того, ищут их решения в кругу сверстников, то юноши и девушки в поисках правильного ответа на те же самые вопросы обращаются к источникам, которыми обычно пользуются взрослые люди. Такими источниками становятся реальные, многообразные и сложные человеческие отношения, научная и популярная, художественная и публицистическая литература, произведения искусства, печать, телевидение и т.д.[7]

Замечу, что современной юности отнюдь не свойственны ни детская наивность, ни подростнический, все отрицающий негативизм. Нынешнему поколению молодых людей, не смотря на то, что по своим взглядам и поведению они мало чем отличаются от юношей и девушек, живших много веков назад, присущ более трезвый, разумно – практический взгляд на жизнь, гораздо большая независимость и самостоятельность.

Для современных старшеклассников честность уже не выступает в ее наивно реалистической форме: «никогда, ни при каких условиях нельзя говорить неправду». У них, скорее, более разумный и глубокий взгляд на моральные проблемы, выражаемые в суждении: «правда не абсолютна, она должна быть такой, чтобы приносить пользу как можно большему числу людей».

К окончанию школы большая часть юношей и девушек представляет собой людей, практически нравственно сформированных, обладающих зрелой и достаточно устойчивой моралью, которая наряду со способностями и мотивами представляет собой важнейшее личностное новообразование детства[7].

Сложнее всего юношам и девушкам разобраться в политике, экономике, самоопределиться в этих сферах человеческих отношений. Отсюда рост аполитичности, переходящий в полное безразличие к происходящим в стране социально – политическим событиям.

Некоторые юноши и девушки, имеющие склонность к занятиям различными видами искусства, обладают, к сожалению, отрицательными установками по отношению экономической образованности как якобы не заслуживающей внимание культуре. В результате из них вырастают не экономисты, а просто дельцы, таким образом, увеличивается разрыв между разными слоями молодежи по уровню социально – культурного развития. Одна часть молодых людей, относящих себя к так называемой «богеме», оказалась сейчас малоспособной к тому, чтобы самостоятельно зарабатывать на жизнь, поддерживает себя материально. Другая – дельцы – вполне в состоянии это сделать, но обладает низкой общей культурой, недостаточно развитыми эстетически, художественными, литературными, музыкальными и др. вкусами.

Выход из этой ситуации видится в том, чтобы наряду с традиционными общеобразовательными предметами включать в качестве обязательных в

школьную программу курсы по экономике, политике, праву, различным видам искусства. Своя специфическая эстетика есть в каждом виде человеческой деятельности, но она доступна только культурно образованным и интеллектуально развитым людям[5].

Ранняя юность – начало практической реализации жизненных планов, которые складываются к концу подросткового возраста[7]. Близость к завершению школы требует профессионального и личностного самоопределения, и юношеский возраст испокон веков был связан с поиском ответов на два вопроса: «каким быть?» (нравственно – личностный выбор) и «кем быть?» (профессиональный выбор). Оба этих процесса идут параллельно и взаимосвязано. Объединяющим их направлением развития являются движение от детской зависимости к взрослой ответственности.

В ранней юности значительно снижается острота межличностных конфликтов и в меньшей степени проявляется негативизм во взаимоотношениях с окружающими людьми. Улучшается общее физическое и эмоциональное самочувствие детей, повышаются их контактность и общительность. Отмечается больше разумности и сдержанности в поведении. К старшим классам школы нормализуется самооценка, что также вносит положительный вклад во внутриличностные и межличностные отношения[16].

В раннем юношеском возрасте у многих детей отмечается повышенная невротичность. В юности больше, чем в других возрастах, встречаются акцентуированные типы характера, наблюдаются быстрые, непредсказуемые и частые переходы от одного настроения к другому: от радости к унынию, от веселья к грусти, от эйфории к подавленности. Юноши и девушки подвержены эмоциям, обидчивы, импульсивны, склонны к категоричным суждениям, к недостаточно продуманным поступкам[13].

Готовность старших школьников ставить и решать различные жизненные задачи в этом возрасте очевидна, хотя здесь говорить о ней пока что

приходится в общем виде, имея в виду сравнительно невысокий уровень интеллектуального развития немалого числа современных юношей и девушек. Речь идет о возможностях, которые имеются у всех старшеклассников и многими из них практически реализуются.

Значительны и индивидуальные различия, существующие между старшеклассниками. Причем в настоящее время даже наблюдается тенденция к их увеличению в связи с дифференциацией учебных программ, учебных заведений, относительной свободой выбора в них учебных предметов.

Налицо в этом возрасте выраженная пороловая дифференциация, т.е. развитость форм мужского и женского поведения у юношей и девушек[7]. Они знают, как вести себя в тех или иных ситуациях, их ролевое поведение является достаточно гибким. Наряду с этим иногда наблюдается не гибкость поведения в ситуациях общения с разными людьми и по различным поводам.

Большинство старших школьников к окончанию школы самоопределяются в будущей профессии. У них складываются профессиональные предпочтения, которые, однако, не всегда являются достаточно продуманными и окончательными. Ранний или поздний выбор профессии, как правило, не сказывается на профессиональных успехах; они могут быть значительными или незначительными независимо от того, насколько рано или поздно происходит окончательное профессиональное самоопределение[13].

Ранний юношеский возраст – это пора первой любви, возникновения интимных эмоциональных отношений между юношами и девушками. У девушек они обычно появляются несколько раньше и имеют более глубокий характер, чем у юношей. В отношениях, о которых идет речь, формируются личностные качества верности, привязанности, личной ответственности за судьбу близкого человека. Вместе с общими нравственными установками они порождают определенный, индивидуально своеобразный ответ на вопрос «каким быть?»[7].

В подростковом возрасте происходят важные процессы, связанные с перестройкой памяти. Активно начинается развиваться логическая память и скоро достигает такого уровня, что ребенок переходит к преимущественному использованию этого вида памяти, а также произвольной и опосредованной памяти. Как реакция на более частое практическое употребление в жизни логической памяти замедляется развитие механической памяти. Вследствие появления в школе многих новых учебных предметов значительно увеличивается количество информации, которое должен запомнить подросток, в том числе механически. У него возникают проблемы с памятью, и жалобы на плохую память в этом возрасте встречаются намного чаще, чем у младших школьников. Наряду с этим появляется интерес подростков к способам улучшения запоминания[7,13].

С возрастом меняются отношения между памятью и мышлением. В раннем детском возрасте память является одной из основных психических функций, и в зависимости от нее строятся все остальные психические процессы.

В подростковом и раннем юношеском возрасте активное развитие получают чтение, письменная речь.

В ранней юности процесс формирования личности еще не завершается, он активно продолжается и дальше, но уже за пределами школы. Однако многое из того, что человек как личность приобретает в школьные годы, остается с ним на всю жизнь и в значительной степени определяет его судьбу.

ВЫВОДЫ ПО I ГЛАВЕ

1. С переходом из младших классов в средние и далее в старшие классы школы изменяется положение детей в системе деловых взаимоотношений с окружающими людьми. Все больше времени в их жизни начинают занимать серьезные дела, все меньше времени отводится на отдых и развлечения. Возрастают требования к интеллекту юноши, которые одновременно предъявляются и его сверстниками, и взрослыми людьми. Учителя и родители начинают переходить на новый стиль общения, больше апеллируя к их разуму и логике, чем к чувствам, и рассчитывая, в свою очередь, на аналогичное ответное обращение.
2. Юноши уже могут мыслить логически, заниматься теоретическими рассуждениями и самоанализом. Они относительно свободно размышляют на нравственные, политические и другие темы, практически не доступные интеллекту младшего школьника.
3. У старшеклассников отмечается способность делать общие выводы на основе частных предпосылок и, напротив, переходить к частным умозаключениям на базе общих посылок, т.е. способность к индукции и дедукции.
4. К старшему школьному возрасту, дети уже усваивают многие научные понятия, обучаются пользоваться ими в процессе решения различных задач. Это означает сформированность у них теоретического или словесно – логического мышления.
5. Особенно заметным в эти годы становится рост сознания и самосознания детей, представляющий собой существенное расширение сферы осознаваемого и углубление знаний о себе, о людях, об окружающем мире. Развитие самосознания ребенка находит свое выражение в изменении мотивации основных видов деятельности: учения, общения и труда.

ГЛАВА II. МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ К ОРГАНИЗАЦИИ И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Особенности подготовки учителя физики к работе с одаренными детьми

О том, какими качествами должен обладать учитель, работающий с одаренными детьми, сказано уже немало.

Мысль о том, что квалифицированным учителя должны быть «отданы» именно одаренные дети, имеет оттенок дискриминации. Многие уверены, что одаренные дети проявят свои способности при любых обстоятельствах. Между тем некоторые учителя предпочитают у себя в классе вообще не иметь одаренных детей.

Существуют программы, определяющие пригодность учителя для работы с одаренными детьми. В программе «Astor» для интеллектуально одаренных детей наиболее четко выделены те специфические качества, которыми должен обладать учитель, работающий с одаренными детьми.

Таблица 5

Специфические качества учителя

№	Качества учителя
1	Быть доброжелательным и чутким.
2	Разбираться в особенностях психологии одаренных детей, чувствовать их потребности и интересы.
3	Иметь опыт работы в учреждениях для детей.
4	Иметь высокий уровень интеллектуального развития.
5	Иметь широкий круг интересов и умений.
6	Быть готовым к выполнению самых различных обязанностей, связанных с обучением одаренных детей.
7	Иметь живой и активный характер.

8	Обладать чувством юмора.
9	Проявлять гибкость, быть готовым к пересмотру своих взглядов и постоянному самосовершенствованию.
10	Иметь творческое, возможно нетрадиционное личное мировоззрение.
11	Иметь специальную последовательную подготовку по работе с одаренными детьми и быть готовым к дальнейшему приобретению специальных знаний.

Готовность учителя работать с одаренными детьми определяется наличием у него теоретических знаний и практического опыта. Основным элементом специальной подготовки учителя является его стажировка в классе, где одаренные дети составляют лишь часть общего количества учащихся. Исходным моментом является то, что в классах, укомплектованных детьми с разными способностями и возможностями, должны работать только те учителя, которые имеют для этого все необходимые качества.

Исследователи и специалисты в области подготовки кадров для обучения одаренных детей разработали ряд положений относительно знаний и навыков, которыми должны обладать воспитатели одаренных детей [15,17]. Ими был составлен следующий список профессиональных умений:

1. строить обучение в соответствии с результатами диагностического обследования ребенка;
2. модифицировать учебные программы;
3. стимулировать когнитивные способности учащихся;
4. работать по специальному учебному плану;
5. консультировать учащихся.

Трудно предположить, что можно сразу найти учителей, обладающих такими личными и профессиональными качествами, которые бы полностью отвечали требованиям новых программ обучения одаренных школьников. Таким

образом, педагогическая администрация не только должна отбирать специалистов, максимально отвечающих выделенным требованиям (см.табл.6), но и постоянно заниматься специальной подготовкой кадров.

Таблица 6

Принципы выявления учителей для работы с одаренными детьми:

№	Принцип
1	Учитель является определяющим фактором в системе обучения одаренных детей.
2	К учителям, работающим с одаренными детьми, предъявляются повышенные требования.
3	Школьная администрация должна своевременно выявлять учителей, которые не могут или не хотят работать с малолетними одаренными детьми.
4	Позитивная Я - концепция составляет одну из важнейших характеристик учителя, работающего с одаренными детьми. Учитель, отличающийся низкой самооценкой, как правило, испытывает чувство опасения перед своими воспитанниками, а значит, не может вызвать у них уважения. Среди других важных качеств учителя можно выделить зрелость, успешный опыт педагогической работы, эмоциональную стабильность, целеустремленность и творческое начало.
5	Профессиональная компетенция педагога, обучающего одаренных детей, основывается на его специальной теоретической подготовке, тесно связанной с опытом практической работы.
6	Теоретическая подготовка и практическая деятельность учителя должны включать работу с разными категориями детей.
7	Учителя одаренных детей должны разбираться в специальных программах для школьников и учитывать опыт других учителей при совершенствовании программ.

8	Для разработки программ учителям необходимо разбираться в разнообразных дисциплинах.
9	Правильный выбор учебного материала также характеризует уровень учителя.
10	В концепцию учителя обязательно входит умение правильно оценивать детей.
11	При подборе учителей для одаренных детей следует учитывать необходимость их принадлежности к одной культуре.

Как уже отмечалось ранее для развития творческих способностей учащихся учителю нужно в учебном процессе использовать следующие приемы и способы:

1. Создание проблемных ситуаций и привлечение учащихся к поискам решения возникших проблем.
2. Организация занятий по разработке способов усовершенствования приборов, установок.
3. Организация поиска различных способов решения одной и той же задачи.

Для выработки способности к сотрудничеству полезна организация групповой работы по выполнению тех или иных заданий практического характера (например, лабораторных работ), когда учащиеся сами определяют функции каждого из участников выполнения задания (например, теоретика, конструктора, исполнителя замысла и т.п.). Известно, что многие творчески работающие учителя систематически организуют такого рода групповые поиски учащихся. При этом предпринимаются меры к тому, чтобы при выполнении различных заданий изменялись выполняемые учащимися функции[12].

Для развития фантазии оказывает положительное влияние решение качественных задач, требующих не только знаний фактического материала,

но и умение оперировать им в новой, нестандартной ситуации[12]. Например: «Что необходимо предпринять, чтобы весной, во время таяния снега, задержать по возможности всю получаемую при этом влагу в почве на участках, расположенных на склонах гор, чтобы вода не стекала с гор в низины, а задерживалась в почве, поглощаясь ею?».

Учащиеся при этом высказывают различные предположения, которые коллективно анализируются и, в конечном итоге, отбираются наиболее простые, доступные способы (например, засыпание золой или сажей поперечных полос на склоне).

В X классе учащиеся с интересом решают такую задачу[12]: «Придумать способ определения длины проволоки, свернутой в моток, не разматывая мотка, не производя непосредственных измерений длины». Учащиеся предлагают до 5 способов решения этой задачи. Решение оказывается наиболее успешным, когда каждый из предложенных способов осуществляется практически в классе.

Для проверки знаний, умения применять их на практике, развития фантазии весьма полезны качественные задачи-вопросы типа: что произойдет, если...? Это задачи на прогнозирование явлений в новой измененной ситуации. Например: «Что произойдет, если бутылку с водой вынести на мороз и оставить её на некоторое время (например, на ночь)?».

Или задачи типа: «Что нужно сделать для того, чтобы...?». Например, «Что нужно сделать для того, чтобы...?». Например, «Что нужно сделать в жаркую погоду, чтобы уменьшить испарение влаги из почвы, где посажены овощи?» или «Вы достали из холодильника флакон с какой-либо жидкостью и не можете открыть пробку. Что нужно сделать, чтобы, не прилагая больших усилий, открыть флакон?».

Полезно также решение задач вида: «Почему так делают?» или «Для чего это делают?».

Для развития способностей к изобретениям, открытиям полезно систематически предлагать учащимся задания, требующие от них изобретательской смекалки. Например, разработать электрическую схему какого-нибудь устройства и т.д.

В этом параграфе перечислены только некоторые способы, направленные на развитие творческих способностей учащихся по физике. Каждый учитель, работая с одаренными детьми, может применить любую другую свою систему.

2.2.Методика развития одаренности школьников на занятиях по физике

Сейчас в условиях ускорения научно-технического прогресса, радикального обновления техники и технологий, особое значение приобретает подготовка людей, не только хорошо овладевших знаниями, но и мыслящих нестандартно, творчески. Это выдвигает на первый план работу с одаренными школьниками, опытом обучения которых располагают наши школы (классы) с углубленным изучением предметов.

Формирование классов с углубленным изучением физики. Как правило, в школах большое внимание уделяется индивидуальной работе со слабоуспевающими учащимися. А вот сильным, более способным школьникам зачастую внимания достается гораздо меньше. Это и понятно: если не работать со слабыми учащимися дополнительно, они могут перейти в разряд отстающих, а сильные и без индивидуальной работы учатся на «4» и «5», и здесь вроде бы все нормально. Нормально, да не совсем.

Предоставленные сами себе способные ребята отвыкают от сложной мыслительной деятельности и вскоре по уровню знаний становятся мало отличимыми от своих одноклассников, пусть менее способных, но более трудолюбивых. Индивидуальная работа с сильными дает большую пользу и учителю. Подбирая дополнительную литературу, составляя задания

повышенной сложности, решая более трудные задачи, учитель и сам вынужден более глубоко вникать в учебный материал.

Способными к физике можно считать тех учащихся, которые хорошо понимают сущность физических явлений, обладают развитым физическим мышлением и достаточной математической подготовкой, наконец, имеют интерес к работе с приборами.

Отбор учащихся в эти классы состоит из двух этапов. Главными кандидатами в них считаются участники школьных, а также районных и городских олимпиад по физике для VII классов. Поэтому на первом этапе внимательно изучаются выполненные задания олимпиад и выделяются те из них, которые отличаются высоким уровнем решения, оригинальностью, причем рассматриваются не только те работы, которые были лучшими, но и те, в которых допущены просчеты, но видны нешаблонные подходы к решению. (Ведь и одаренный учащийся в момент олимпиады мог быть «не в форме».)

На втором этапе происходит собеседование с участием преподавателей, администрации школы, учащихся и родителей. В ходе собеседования выясняется: какой интерес школьника к физике и общий уровень его развития, высока ли его работоспособность и степень прилежания (о последней судится по текущим оценкам), каково его здоровье и состояние физической подготовки (смотрятся отметки по физической культуре).

Но как бы тщательно ни проводился отбор, не удастся проверить учащихся по главному критерию - мотивации. Классы, как правило, оказываются не однородными: не все ученики действительно хотят посвятить свою жизнь физике. Многие идут в эти классы для того, чтобы просто получить хорошую подготовку для поступления в вуз, причем нередко другого профиля. Опыт показывает, что такие ребята не добиваются больших успехов в изучении профилирующих предметов, потому что для этого требуется стремление к их познанию как к основной цели жизни. Действительно же увлеченные физикой

школьники учатся успешно, получая при этом радость и моральное удовлетворение, хотя сил и времени тратить им приходится много.

Найти способных ребят - это лишь начальный этап. Главное - надо научить их работать систематически и с увлечением, так, чтобы занятия физикой стали для них любимым делом, потребностью, для чего необходимо пробудить повышенный интерес к предмету. А физика, особенно в VII классе содержит благодатный материал в этом отношении.

Некоторые аспекты воспитания одаренных ребят. Неоднородность состава класса обуславливает вопрос: на кого ориентироваться в работе с учащимися? На этот счет нет единого мнения: я считаю, что основное внимание нужно уделять именно одаренным ученикам и ориентировать остальных на их уровень. Тогда более слабые учащиеся будут тянуться за сильными. Однако важно, чтобы сделано это было незаметно для школьников, главным условием чего служат, по моему мнению, созданные в классе атмосфера заинтересованности и научного поиска, организация соревнования между учащимися на основе дружеских отношений и взаимопомощи. Все это обеспечивает к тому же дополнительную мотивацию учебной деятельности для всех учащихся.

Часто приходится слышать мнение о том, что работа с одаренными очень трудна, т.к. порой они проявляют некоторую заносчивость и высокомерие. Действительно, так бывает. Надо стараться преодолевать подобное отношение к окружающим, показывая ребятам ценность и прелесть многих человеческих качеств помимо способностей к физике или математике. Кроме того надо предлагать им задания, которые давали бы им понять, что их собственные способности далеко не достигли еще вершины развития. (Следует заметить, что проблема воспитания нравственных качеств одаренной личности имеет, несомненно, свои особенности, которые еще должным образом не исследованы.)

Поскольку основная задача классов с углубленным изучением физики - воспитание будущих исследователей в этой области, у учащихся должно быть сформировано мировоззрение, соответствующее современному состоянию науки. Следовательно, преподавание физики должно вестись на основе современных идей: релятивизма, принципа эквивалентности, дополнительности, корпускулярно-волнового дуализма, нынешних представлений о структуре материи.

Особенности методики преподавания. Необходимое условие достаточно высокого уровня преподавания физики - использование математического аппарата, обеспечивающего по возможности строгое обоснование основных теоретических положений. Но, на мой взгляд, еще имеется разрыв между курсами физики и математики. Поэтому некоторые математические понятия надо вводить на занятиях по физике без строго обоснования, на полуинтуитивном уровне.

Учитывая специфику курса повышенного уровня, можно использовать лекционную форму обучения. Причем лекция, как правило, не включает все детали рассматриваемого вопроса, их ученики постигают сами. Кроме того, в качестве домашнего задания предлагаются учащимся задачи, для решения которых требуется материал, выходящий за рамки лекции. Это стимулирует самостоятельную работу школьников с дополнительной литературой. Например, заданная на дом восьмиклассникам задача о движении протона и альфа-частицы, заставит ребят обратиться к популярным книгам по ядерной физике (им для решения нужно знать заряды и массы этих частиц).

При подготовке лекций желательно строить их так, чтобы они не были изложением текста какого-либо учебника, а для этого надо синтезировать материал из разных источников, создавая оптимальную для каждого класса его логическую структуру.

В работе с одаренными детьми велика роль проблемного обучения. Создание проблемных ситуаций активизирует учащихся, вызывает у них

интерес и пробуждает творческую мысль. В физике мощным средством создания проблемных ситуаций служит демонстрационный эксперимент. Так изучение фотоэффекта начинается с разбора противоречия между предсказаниями классической электродинамики и экспериментальными фактами (о свойствах фотоэффекта, не укладывающихся в рамки классической теории, учащиеся узнают благодаря демонстрационному опыту). Разрешение этого противоречия приводит учащихся к представлению о дискретном поглощении света. В ходе лекции, построенной как проблемное изложение материала, демонстрационный эксперимент используется и для проверки выводов и предсказания теории, иллюстрации ее практических применений.

После лекции учащимся необходимо самостоятельно разобраться в ее содержании, осмыслить услышанное, вникнуть в сущность доказательств основных положений. Для этого можно проводить уроки типа консультаций, на которых один или несколько сильных учеников излагают материал в той последовательности, в которой он был дан на лекции, а затем отвечают на вопросы учителя и одноклассников. Таким образом, на консультации осуществляется дифференцированный подход к обучению, и пользу получают как сильные, так и остальные учащиеся, которым после повторной проработки легче понять и усвоить главный материал.

Для дальнейшего осмысления физической теории при анализе конкретных ситуаций можно проводить уроки решения задач, вырабатывать на них алгоритмы решения стандартных задач различной степени сложности. Ввиду ограничения учебного времени основную часть таких задач учащиеся решают самостоятельно. Организуется эта работа в разной форме: например, могут быть заданы на дом конкретные задачи или лишь названа тема и число задач.

Кульминационный момент в обучении решению задач - семинар, к которому учащиеся решают нестандартные задачи, выбранные ими

самостоятельно. Выступающие на семинаре кратко характеризуют необычность понравившихся им задач. Объясняют ход их решения, проводят обсуждения с участием всего класса.

Для максимального раскрытия способностей одаренных детей организуются специальные семинары, на которых обсуждаются задачи повышенной трудности, проводятся занятия по математике, способствующие изучению физики на более высоком уровне, составляются для ребят индивидуальные планы их самостоятельной работы с учетом интересов и возможностей каждого.

Как и в массовой школе, в классах с углубленным изучением физики проводятся лабораторные работы, но особенность их состоит в предоставлении учащимся большей самостоятельности, например, в выборе конкретных способов выполнения задания. Наиболее же способных к физике ребят можно привлекать к разработке экспериментальных заданий для лабораторных исследований.

Высокий уровень подготовленности учащихся классов с углубленным изучением физики, сформированный у большинства из них устойчивый познавательный интерес позволяют значительно варьировать способы контроля знаний, умений и навыков по сравнению с массовой школой.

Каждодневный контроль не способствует творческому развитию личности и требует к тому же много учебного времени. Поэтому надо стараться свести его к минимуму, а для этого надо создать в классе атмосферу доверия и проводить контроль усвоения материала систематически, но не ежедневно.

По мере изучения той или иной темы курса физики учащиеся отчитываются об усвоении материала, т.е. письменно отвечают на вопросы, решают задачи. Представляют конспекты глав, указывают прочитанную научно-популярную литературу. Кроме того, они пишут контрольные работы, проверяющие их решать стандартные задачи, и делают (индивидуально) отчеты о самостоятельно решенных задачах, выбранных ими по данной теме.

После изучения темы проводится зачет, который имеет форму устного экзамена. В целях экономии времени и большей объективности в оценке знаний учащихся надо стараться привлекать к проведению зачетов старшеклассников и студентов - выпускников школ.

С сильными учениками IX-XI классов можно использовать и такую форму работы. По глубине подготовки они намного опережают своих одноклассников, поэтому для них принимать обычное участие в уроке (вместе со всеми) - значит работать «в холостую», а составлять каждому индивидуальные задания для всех уроков слишком хлопотно, да и не к чему такая излишняя опека. Из создавшегося противоречивого положения можно выйти следующим образом: уроки эти ребята пусть посещают все, но, чем им заниматься, решают на большинстве занятий сами. Однако они должны знать, что могут привлечены к участию в уроке на любом его этапе. Выполнение письменных домашних заданий для них необязательно, но разобраться в них они должны, чтобы помочь одноклассникам или при необходимости объяснить решение задачи на уроке. Часть уроков они могут быть заняты выполнением лабораторных работ или работ практикума, которые они делают не в конце года, а по мере изучения материала. В кабинете физики более сильные ребята должны сидеть вместе, чтобы они могли помочь друг другу или, если нужно, получить консультацию у учителя.

Много времени такие ребята проводят в кабинете и после уроков. Они всегда имеют туда свободный доступ, даже в том случае, когда в кабинете нет учителя, т.к. один из них (обычно это ученик X или XI класса) имеют ключ от кабинета. Здесь они совместно решают задачи, проводят различные эксперименты, занимаются ремонтом и изготовлением приборов, помогают учителю готовить демонстрации.

Может возникнуть вопрос: «А где же взять на все это время, которого у учителя и так вечно не хватает?» Время, затраченное на работу с сильными ребятами не пройдет впустую. Получив основательную подготовку, они в

дальнейшем становятся помощниками учителя и экономят тем самым его время. Так, содержание в исправности оборудования кабинета и его приборов, почти полностью может лежать на таких учениках, многие могут выполнять обязанности лаборантов и консультантов по физике, а иногда могут заменить учителя на уроке.

Из всего выше написанного можно сделать выводы:

1. Учитель должен стремиться возбудить повышенный интерес к своему предмету у всех учеников, одновременно выделяя наиболее способных из них.

2. Учащимся нужно давать дополнительные посильные, но достаточно трудные задания для самостоятельной работы на уроке и дома.

Как показывает опыт, дифференцированный подход к учащимся на уроках, максимальное использование заданий творческого характера, всемерная активизация мыслительной деятельности дают положительные результаты в развитии способностей учащихся по физике.

Способные учащиеся творчески относятся к приобретенным знаниям. У них материал не лежит «мертвым грузом», а находится в действии, они им легко оперируют в различных условиях.

2.3. Система развивающих заданий по физике для одаренных детей

Составление специальной программы обучения для одаренных детей давно обоснована специалистами в области образования. Более 25 лет назад по этому поводу было опубликовано сообщение педагогов Сампшена, Норриса и Термена. Они опубликовали, что необходимо уделять больше внимания развитию у детей творческих способностей, интеллектуальной инициативы, критического мышления, социальной адаптации, социальной ответственности и качеств бескорыстного лидерства. Таким образом, стало ясно, что специализированное обучение одаренных детей влечет за собой

мероприятия, далеко выходящие за рамки простого расширения обычной программы обучения или включения в него заданий из программ, предназначенных для детей старшего возраста.

Каплан в 1980 г. утверждала, что «специализированная программа для одаренных детей должна отражать те особенности, которые отличают их от сверстников со средними способностями». [9]

Далее она отмечает, что в специальной литературе, посвященной особенностям обучения одаренных детей, основными целями являются:

- 1) развитие творческого мышления;
- 2) развитие процессов решения задач;
- 3) расширение области познания детей.

В 1974 г. Каплан предложила следующую методику специального обучения одаренных детей (см.табл.7).[9]

Таблица 7

<i>Поле деятельности:</i>	Учащиеся поставлены в такие условия, при которых предлагаемый им материал качественно выходит за рамки общепринятой учебной программы и содержит что-то новое или оригинальное.
<i>Возможности:</i>	Учащимся дана возможность более глубоко вникать в задания из учебной программы на основе представления дополнительного времени и материалов, более широкого поля деятельности и возможности самостоятельного исследования.
<i>Развитие:</i>	Учащиеся занимаются по такому курсу обучения, который прежде всего отвечает их интересам и потребностям.

Говоря о надеждах, возлагаемых на одаренных детей, и о том, насколько они выше тех надежд, которые связываются с детьми «среднего» уровня, в 1982 г. Мейкер написал, что программа обучения для одаренных должна [17]:

- а) быть ускоренной, усовершенствованной и усложненной;

- б) качественно превосходить обычный курс обучения;
- в) корректироваться самими учениками;
- г) способствовать развитию абстрактного мышления применительно ко всему учебному материалу.

Качество и уровень ресурсов, используемых при обучении одаренных детей, должны существенным образом отличаться от стандартных.

В 1982 г. Пассов предложил 7 принципов специализации учебных программ, применительно к одаренным детям разного возраста [9] (см. таб. 8). Эти принципы призваны помочь специалистам, занятым в области обучения одаренных детей, выработать решения, направленные на максимальную емкость учебного процесса.

Таблица 8

Принципы специализации учебных программ для одаренных	
1.	Содержание программы должно предусматривать детальное, углубленное изучение наиболее важных проблем, идей и тем, которые интегрируют знания со структурами мышления.
2.	Программа должна предусматривать развитие продуктивного мышления, а также навыков его практического применения, что позволяет учащимся переосмысливать имеющиеся знания и генерировать новые.
3.	Программа должна давать возможность приобщиться к постоянно меняющемуся, развивающемуся знанию и к новой информации.
4.	Программа должна предусматривать наличие соответствующих источников.
5.	Программа должна поощрять инициативу и самостоятельность учащихся в учебе и развитии.
6.	Программа должна способствовать развитию сознания, пониманию связей с другими людьми, природой и т.д.
7.	Программа должна оцениваться в соответствии с другими принципами. При этом нужно уделять внимание мыслительным процессам детей, их способностям к творчеству.

В качестве основы для разработки программ обучения одаренных школьников доказала свою пригодность так называемая модель Блума, ориентированная на сферу познавательных функций. Эта модель получила название «Таксономия целей обучения». [9]

В 1968 г. Плаумен предложил довольно четкое определение таксономии [9]: «Таксономия является системой классификации предметов, принципов или фактов в соответствии с их сущностными и логическими взаимосвязями».

Блум, Энгельхарт, Фурст и Кратволь в 1956 г. предложили несколько вариантов использования «Таксономии целей обучения» в работе учителей. [9] Эти ученые утверждают, что при составлении учебного плана учителям следует наметить широкий диапазон возможных целей или результатов. Сравнивая цели, заложенные в учебных планах, с возможными результатами, учителя могут определить типы заданий и дополнительные цели для включения в свой учебный план, рассчитанный на одаренных детей.

В работе Блума имеется 6 основных разделов: знание, понимание, применение, анализ, синтез и оценка. Эти разделы отражены в таблице 9.

Таблица 9

Уровень по «Таксономии»	Ключевые слова и фразы
<i>Познание</i>	Соотнесите, перечислите, расскажите, сформулируйте, установите, опишите, назовите.
<i>Понимание</i>	Расскажите своими словами; опишите, что вы чувствуете относительно...; суммируйте; покажите взаимосвязь; объясните смысл.
<i>Применение</i>	Продемонстрируйте; объясните цель применения; воспользуйтесь этим, чтобы решить...
<i>Анализ</i>	Разложите на составляющие; объясните причины; сравните по порядку; классифицируйте.
<i>Синтез</i>	Разработайте новый вид продукта; создайте; что произойдет, если...; придумайте другой вариант; есть ли другая причина.
<i>Оценка</i>	Установите нормы; отберите и выберите; взвесьте возможности; выскажите критические замечания; выберите то, что больше всего нравится; что вы думаете о...

Таким образом, при разработке курса обучения для одаренных детей необходимо учитывать следующие факторы:

- ✓ потребности и интересы детей;
- ✓ планы родителей в отношении своих детей и степень их участия в обучении;
- ✓ основные теоретические принципы и цели обучения;
- ✓ личные качества, позицию и профессиональный уровень

учителя;

- ✓ оформление и оборудование помещения для занятий;
- ✓ поддержку со стороны официальных лиц и общественных организаций.

Универсальных планов обучения одаренных детей нет, но какими бы методиками не пользовался учитель, его главными качествами должны оставаться компетентность, целеустремленность, искренность. При составлении программ обучения одаренных детей должен учитываться и возрастной критерий. Потому что даже самый одаренный ребенок не может быть одарен всесторонне, его одаренность проявляется обычно в одной, реже - в нескольких областях. Например, ученик 7 класса может решать математические задания не хуже ученика 9 класса, но эмоционально и социально он скорее всего будет соответствовать своему календарному возрасту.

Учебная программа для школьников обязательно должна предусматривать развитие творческих способностей. Некоторые учителя считают, что творческое начало следует развивать с самого раннего возраста, т.к. иначе оно может быть подавлено уже к пятилетнему возрасту[9].

Большое значение в развитии творческих способностей у детей отводится методике преподавания. Одним из основных условий развития творческого мышления является создание атмосферы, благоприятствующей появлению новых идей и мнений. К мыслям, высказываемым детьми, учителю следует относиться с уважением. Более того, учитель должен поощрять детей в их попытках браться за сложные задачи, развивая тем самым их мотивацию и настойчивость.

Часто сам творческий процесс рассматривается в виде трех взаимосвязанных этапов:

1. Ребенок ставит задачу и собирает необходимую информацию.
2. Ребенок рассматривает задачу с разных сторон.
3. Ребенок доводит начатую работу до завершения.

Каждый из этих этапов требует определенных затрат времени, поэтому учитель не должен подгонять детей, а в случае тупиковой ситуации быть способным оказать им помощь.

Можно привести следующие способы стимуляции творческой активности[9].

Таблица 10

Способы стимуляции творческой активности	
1	Обеспечение благоприятной атмосферы. Доброжелательность со стороны учителя, его отказ от высказывания оценок и критики в адрес ребенка способствует свободному проявлению дивергентного мышления.
2	Обогащение окружающей ребенка среды самыми разнообразными новыми для него предметами и стимулами с целью развития его любознательности.
3.	Поощрение высказывания оригинальных идей.
4.	Обеспечение возможностей для упражнения и практики. Широкое использование вопросов дивергентного типа применительно к самым разнообразным областям.
5.	Использование личного примера творческого подхода к решению проблем.
6.	Предоставление детям возможности активно задавать вопросы.

Из всего вышесказанного, я подобрала следующие задачи для развития творческих способностей учащихся.

Но еще хочу добавить. На первом этапе решения решающий должен определить:

- 1) количество качественно идеальных объектов, соотносящихся с

упомянутыми в условии задачи реальными объектами.

2) количество всех идеальных объектов, необходимых для полного описания формальной модели задачи.

3) количество состояний, упомянутых в условии, для каждого идеального объекта.

4) заданные в условии задачи значения параметров для каждого из выделенных состояний каждого идеального объекта.

5) все соотношения между одинаковыми по наименованию параметрами различных состояний одного и того же или разных идеальных объектов.

После того как построена формальная модель, необходимо приступить к составлению системы уравнений. Она выбирается так, чтобы в нее входили все известные и искомые параметры. После подстановки в систему данных в условии или полученных из таблиц и справочников числовых значений приступают к формальным преобразованиям.

Описанный процесс решения задачи может быть представлен рисунком 1.

НАЧАЛО:
определить число видов идеальных объектов, рассматриваемых в задаче
рассмотреть идеальные объекты первого вида
для данного вида определить число объектов
рассмотреть первый объект данного вида
для данного объекта определить число выделенных состояний
все ли объекты данного вида рассмотрены?
все ли виды объектов рассмотрены?
для каждого состояния каждого объекта выписать уравнения состояния; начальные состояния не учитывать
образовать из уравнений систему для каждого состояния каждого объекта всех видов выписать все известные из условия задачи параметры состояния
для каждого параметра каждого состояния выписать все известные арифметические соотношения со всеми параметрами других состояний
образовать из полученных уравнений состояний систему
объединить эту систему с ранее полученной системой и образовать новую систему
исключить из полученной системы все изолированные уравнения
разрешима ли система?
вычислить все корни системы
выбрать из вычисленных корней те, которые отвечают на вопрос задачи
КОНЕЦ: задача решена
КОНЕЦ из-за недостаточных данных ответ получить нельзя

Рис. 1. Схема решения задачи

Таким образом, ясно, что у обучаемых должны быть сформированы следующие блоки знаний:

1. Знание совокупности качественно различных идеальных объектов данной области науки (система признаков, характеризующих каждый объект и система признаков, позволяющих выделить состояния, в которых находится тот или иной объект в условии задачи). Эти знания составляют списки 3-го ранга, число которых соответствует числу идеальных объектов.
2. Знание высказываний (уравнений), описывающих изменение состояний идеальных объектов, отвечающих соответствующим идеальным объектам; знание величин, входящих в уравнения, и связывающих их зависимостей. Эти знания составляют списки 2-го ранга, число которых соответствует числу высказываний (уравнений).
3. Знание параметров (величин), входящих во все высказывания (уравнения) и описывающих все идеальные объекты (каждый из них относится к тому или иному уравнению); знание системы признаков, позволяющих выделить конкретные численные значения параметров из предъявленного условия задачи. Эти знания составляют списки 1-го ранга, общее число которых равно общему числу параметров.

Исходя из изложенного выше, можно следующим образом описать систему необходимого информационного и математического обеспечения, которая должна быть создана для обучения умению решать задачи с помощью ЭВМ:

а) основная программа, реализующая последовательную подачу задач одного или возрастающего класса сложности в зависимости от результатов предшествующего обучения (играет роль монитора, который обращается к блокам для выполнения определенных функций);

б) программа диалога обучаемого с машиной (выдача задач и получение промежуточных и окончательных ответов);

в) программа анализа ответов обучаемых;

г) блок принятия решений об управлении дальнейшей деятельностью обучаемого.

Все эти программы должны работать с тремя информационными базами, содержащими всевозможные тексты задач, необходимые теоретические базовые знания, относящиеся к каждому идеальному объекту, параметру и уравнению состояния, и базовый список всех операций с описанием того, как реализуется каждая операция.

Поэтому, основной задачей, стоящей перед разработчиками программного и методического обеспечения обучающей системы на базе вычислительной техники, является в первую очередь тщательная разработка соответствующей информационной базы и тех программных блоков, которые реализуют анализ ответов обучаемых и принятие решений в зависимости от результатов этого анализа.

Включение ЭВМ в процесс обучения может осуществляться путем использования программ различных игр (на материале учебного предмета), программ моделирования физических процессов (например, явления электромагнитной индукции, движения брошенного тела и т.п.), программ генерирования и решения обычных задач, программ контроля усвоения.

Решая задачу без учителя, ученик будет встречаться с трудностями (прежде всего в логике рассуждений). У каждого эти трудности свои и учитель, имея перед собой 30-40 учеников, не в состоянии всем помочь. Поэтому все делает учитель, от самостоятельного решения, как правило, учителя отказываются, что и является в конечном счете причиной появления «запущенных» как слабых, так и, как это не парадоксально, сильных учащихся.

2.4 Педагогический эксперимент по применению разработанного метода для выявления одаренных учащихся в основной школе

Педагогический эксперимент проводился на педагогической практике в средней школе №24 г.Красноярска в 8 классе с целью выявить одаренных детей.

Перед выполнением теста учащимся было сказано, что на выполнение заданий дается 30 минут, поэтому работать нужно быстро, оставляя нерешенными те задания, которые кажутся слишком сложными, а также оставить несколько минут для того, чтобы проверить решенные задания. Необходимо сказать, что ответ можно угадывать, если ребенок чувствует, что ответ правильный, но не совсем уверен в этом. Для выполнения заданий теста нужна бумага для проведения необходимых вычислений, а также русский алфавит с нумерацией букв для решения некоторых заданий на порядок букв в алфавите.

Необходимо убедить ребенка, что тест – это просто интересная игра, чтобы ребенок не нервничал, считая, что он сдает экзамен. Ребенок должен знать, какие задания ему придется выполнять, поэтому примеры заданий нужно предварительно проработать.

В качестве критерия одаренности используется коэффициент интеллектуальности (КИ). Формула, используемая для расчета КИ, выглядит следующим образом:

$$\text{КИ} = (\text{МВ} : \text{ХВ}) * 100$$

, где

МВ – ментальный возраст ребенка, т.е. тот возраст, которому соответствует умственное развитие ребенка.

ХВ – хронологический возраст ребенка.

Умножение на 100 необходимо, чтобы избежать появления дробных чисел.

При обработке теста мы не будем пользоваться этой формулой. Величину КИ мы сможем определить с помощью таблицы 11:

Таблица 11

Величина КИ

Очки	Возраст		
	12 лет	13 лет	14 лет
5	109	100	96
10	119	109	105
15	130	120	114
20	140	131	126
25	149	140	135
30	160	149	144

Тест включает 20 заданий, поэтому при обработке результатов теста прежде всего следует подсчитать, сколько заданий из 20 выполнено правильно.

Подсчитав очки, можно определить величину КИ ребенка, соответствующую данному количеству очков. Для этого нужно обратиться к таблице.

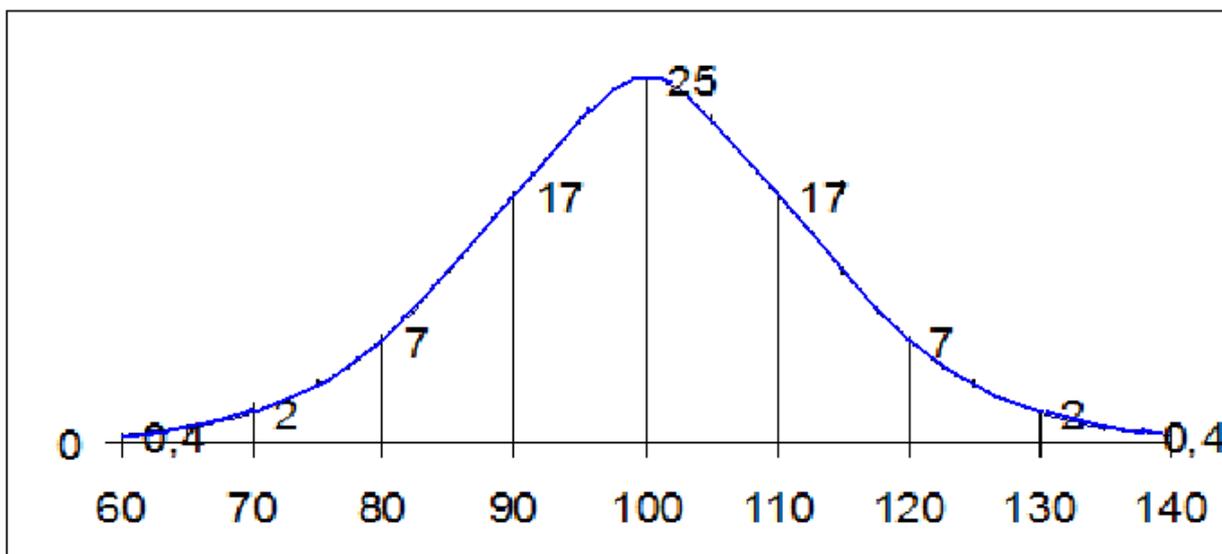
Очки в таблице приведены с 5-бальным интервалом, но и КИ для промежуточных величин можно легко подсчитать.

Например, 12-летний ребенок набрал 17 очков, а в таблице есть КИ для 15 и 20 очков. Разница между 15 и 20 очками составляет 10 пунктов КИ, следовательно, каждое очко стоит 2 пункта. 17 очков дают $КИ = 130 + (2 \cdot 2) = 134$.

Что же такое все-таки коэффициент интеллектуальности? На рисунке 2 представлена среднестатистическая картина уровня КИ общества в целом:

примерно 25% имеют показатели КИ между 90 и 100, еще 25% - между 100 и 110.

Рис.2



Средний уровень КИ равен 100 и у половины населения равен 90 – 110. Таких людей можно считать средними с точки зрения уровня их интеллектуальности. Чем выше (или ниже) уровень КИ, тем меньше число людей, обладающее им.

Результаты тестирования приведены в таблице 12.

Таблица 12

Фамилия	Очки	КИ
1. Лексенкова К.	13	116
2. Шаткин В.	15	120
3. Пузынин А.	15	120
4. Кононова А.	13	116
5. Новиков Ю.	16	122
6. Калинина М.	11	111
7. Бляхеров А.	11	111
8. Ячменёв С.	19	128
и другие.		

Значения КИ взяты из таблицы 11. КИ для промежуточных величин рассчитан по приведенному выше примеру.

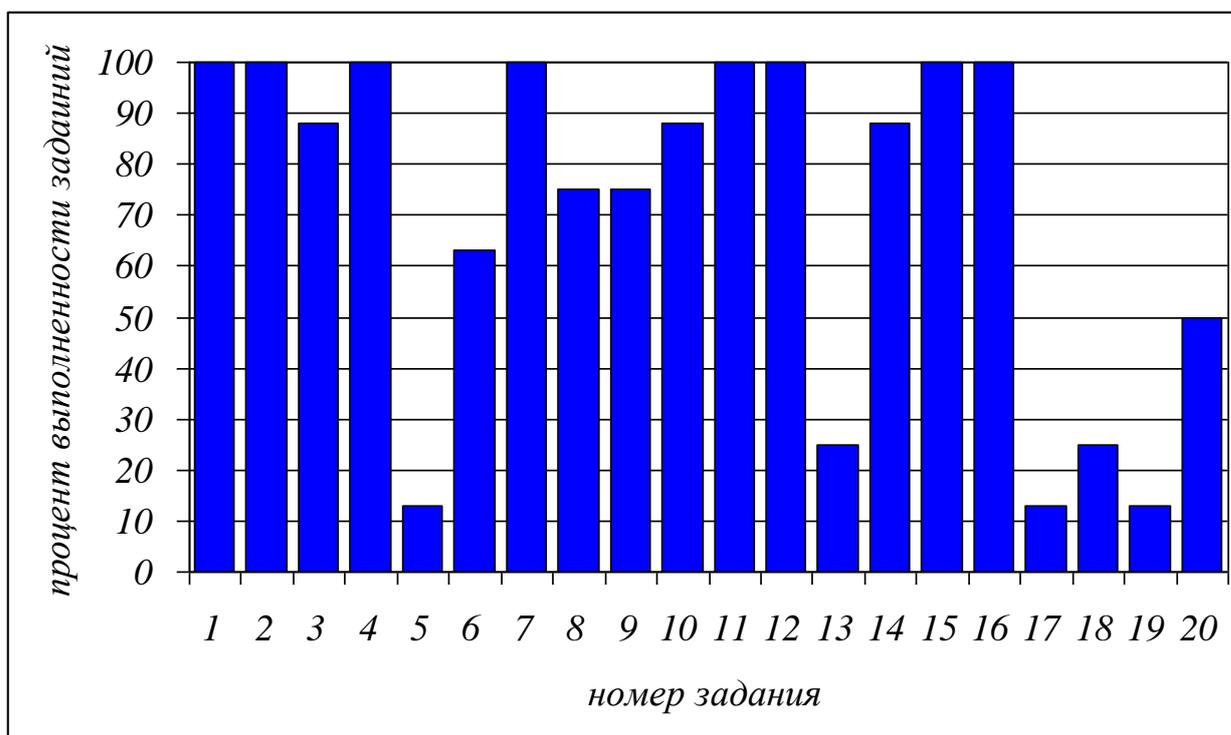
Как показывает анализ результатов, самый высший КИ получил Ячменёв Станислав. Из 20 заданий теста 19 он выполнил правильно. В этом случае величина КИ равна 128. Самый низкий КИ получил Бляхеров Артем и Калинина Маша – 111.

Можно подсчитать средний КИ на эту группу учащихся:

$$\langle \text{КИ} \rangle = (116+120+120+116+122+111+111+128)/8=118.$$

Анализ результатов тестирования представлен в виде гистограммы по отдельным позициям.

Рис.3



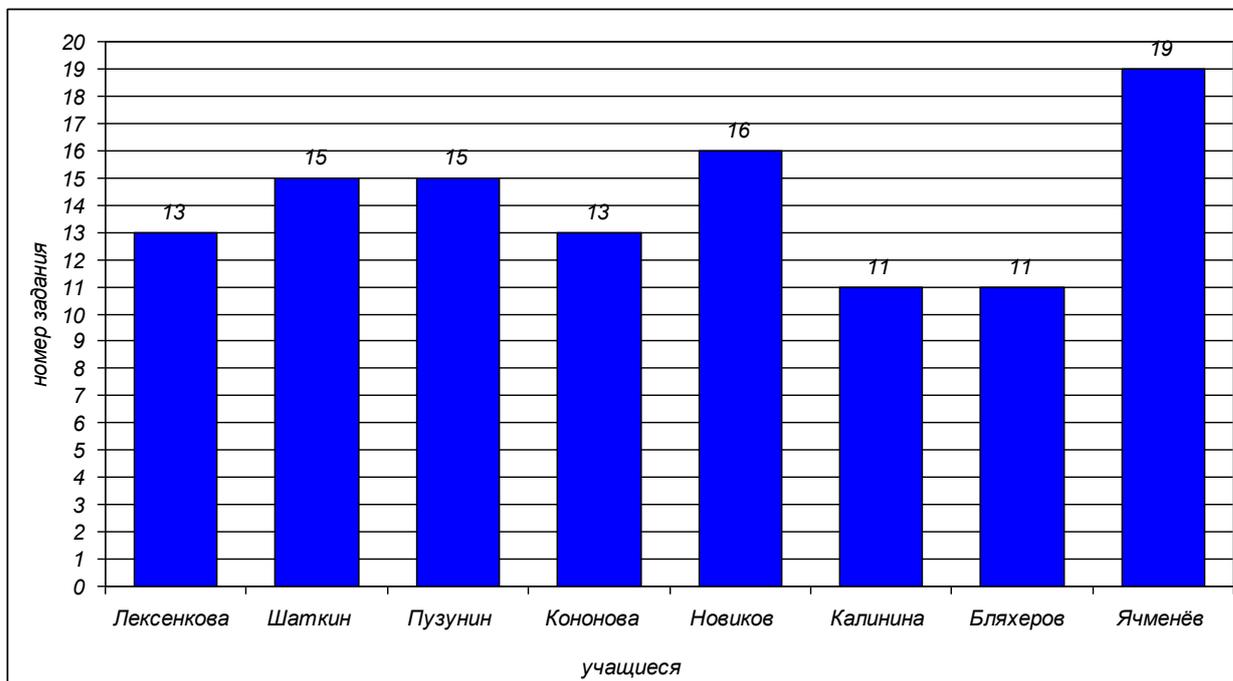
На рис. 3 показана зависимость процента выполненных заданий от номера заданий.

Из этой гистограммы видно, что наиболее трудными для ребят оказались задания №5, №24 и №26. Процент выполнения этих заданий самый низкий

всего 13%. Самый высокий процент выполнения у следующих заданий - № 1, 2, 4, 7, 11, 12, 18, 19.

Можем построить гистограмму зависимости выполнения каждого номера задания отдельными учащимися. Эта гистограмма изображена на рис.4.

Рис.4



По гистограмме видно, что самое большое число заданий выполнил Ячменев Станислав – 19 заданий, а самое маленькое – Калинина Маша и Бляхеров Артем – 11 заданий. Они выполнили только половину заданий.

Педагогический эксперимент показал, что у некоторых ребят, например Пузынина А., Кононовой А., имеющих по многим предметам школьной программы оценку 3, КИ выше среднего. Это означает то, что к таким учащимся нужно применять особые подходы для развития их способностей.

ВЫВОДЫ ПО II ГЛАВЕ

1. Для выявления одаренных детей необходимо использовать специальные методики.
2. Способности одаренных детей развиваются только при системной работе.
3. Процесс выявления одаренных детей не должен быть разовым, а долговременным. Длительное наблюдение за школьником (в течение года) происходит в процессе его работы по специальным программам.
4. Помимо традиционных методов оценки рекомендуется использовать портфолио — учет таких аспектов деятельности учащихся, как : способности, интересы и предпочтительные стили обучения, самообучения, мышления.
5. Организация работы с одаренными и школьниками по физике должна быть построена на основе реализации специальных учебных программ: первая программа ориентированна на расширение круга интересов учащихся; вторая программа ориентированна на развитие мышления: анализа, синтеза, обобщения и др.; третья программа предполагает проведение самостоятельных исследовательских работ и решение творческих задач. Это деятельность осуществляется как в условиях работы в малых группах, так и индивидуально.
6. Особо следует выделить подходы и программы, направленные на развитие личности одаренных школьников, которые должны развивать мотивацию, интерес к исследовательской деятельности; операциональные способности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной магистерской диссертации разработана методика подготовки будущего учителя физики к проектированию работы с одаренными детьми по физике. При изучении проблемы исследования были рассмотрены различные подходы к проектированию работы учителей и основные подходы к процессу установления одаренности, психолого – педагогические особенности учащихся основной и старшей школы; выделены некоторые особенности подготовки учителя физики к работе с одаренными детьми; разработана методика развития одаренности школьников на занятиях по физике, составлена система развивающих заданий для учеников средней и старшей школы, так же был проведен и проанализирован педагогический эксперимент и сделаны выводы по проделанной работе.

Задачи, поставленные в данной магистерской работе, были полностью выполнены и подтверждена гипотеза исследования.

По материалам выполненной работы были опубликованы 6 статей, принималось участие в научных конференциях и конкурсах научных докладов. В 2011 году исследовательский проект "Методика работы с одаренными детьми по физике" занял III место в номинации «Научное исследование» на Всероссийской студенческой олимпиаде по теории и методике обучения физике (г. Челябинск).

Проблема, рассматриваемая в выпускной квалификационной работе, является сложной и интересной, требует дальнейшего исследования в практике обучения физики в средних учебных заведениях.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Акишина Л.В. Работа со способными учащимися в процессе обучения физике./Автореферат кандидатской диссертации/Челябинск, 1994.- 17с,
2. Актуальные проблемы психологии и педагогики: Сборник научных трудов. – Красноярск: СибГТУ, 2009.- Выпуск 2.- 108с.
3. Анофрикова СВ., Стефанова Г.П. Обучение учащихся методу поиска решения задач.//Физика в школе.- 1984.-№6.
4. Бабанский Ю.К. Развитие мышления учащихся в процессе изучения физики.//Физика в школе.-1966.-№4.
5. Ганезо М.В. Возрастная и педагогическая психология. - М.: «Просвещение», 1984.-150с.
6. Гафурова Н.О., Чурилова Б.Ю. Один из принципов построения содержания образования для одаренных.//Современное образование.-2000.-№2.
7. Добрынин Н.Ф. Возрастная психология. - М.: «Просвещение», 1965.- 295с.
8. Долгунов В.С. Некоторые вопросы развития творческого мышления учащихся на уроках физики.//Физика в школе.-1973 .-№4.
9. Ефимов В.В. В поле зрения учителя способные к физике ученики .//Физика в школе.-1988.-№2.
- 10.Золотов В.А. Сборник задач и вопросов по физике. - М.: «Просвещение», 1981.-23 8с.
- 11.Купер Л. Физика для всех. 4.1. Классическая физика. - М.: Мир, 1973. - Предисловие автора.
- 12.Малофеев Р.Д. Творческие задания по физике. - М.: «Просвещение», 1979.-86с.
- 13.Немов Р.С. Психология. Учеб. Для студентов высш. Пед. Учеб. Заведений. В 3 кн. Кн.2. Психология обр-ия. - 2-е изд. - М.: «Просвещение»: ВЛАДОС, 1995.-496с.

14. Одаренные дети: Пер. с англ./Общ. Ред. Г.В. Бурменской и В.М. Слуцкого; Предисл. В.М. Слуцкого. - М.: «Прогресс», 1991. - 376с.
15. Педагогические условия развития творческих способностей уч-ся: Лекция. Челябинский гос-ый пед-ий институт.— 1995. - 12.
16. Петровский А.В. Возрастная и педагогическая психология. - М.: «Промсвещение», 1979.-288с.
17. Пономарева А.В. Выявлять и развивать способности учащихся.//Физика в школе.-1964.-№1.
18. Сборник вопросов и задач под ред. П.А. Знаменского. Учпедгиз, 1955.
19. Сборник задач по общему курсу физики. Гурьев А.Г., Кортнев А.В., 1972.
20. Уемов А.И. Развитие логического мышления учащихся при решении задач.//Физика в школе.- 1956,-№2.
21. Ушинский К.Д. Сочинения. Т.7. -М., изд-во АПН РСФСР, 1949.
22. Фабрикант В.А. Физическая наука и образование. - В сб.: Проблемы преподавания физики. -М.: «Знание», 1978.
23. Фрусов В.К. Задачи-вопросы по физике.
24. Цатурян П.С. Развитие творческих способностей учащихся и их интереса к физике/Физика в школе.-1990.-№3.
25. Чудновский В.Э., Юркевич В.С. Одаренность: дар или испытание. - М.: Знание, 1990.-80с.- (Новое в науке, жизни, технике. Сер. «Педагогика и психология»; №12)
26. Магафурова Д.Н., Некоторые особенности подготовки учителя физики к работе с одаренными детьми [текст] / Молодежь и наука XXI века: Материалы XII Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием. В 4 томах. Том 1. Красноярск, 17 мая 2011г. / Краснояр. гос. пед. Ун-т им В.П. Астафьева. Красноярск, 2011, 152-154с.
27. Магафурова Д.Н., Проектирование работы с одаренными детьми по физике [текст] / Молодежь и наука XXI века: Материалы XIII

Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием. Красноярск, 2012г. / Краснояр. гос. пед. Ун-т им В.П. Астафьева. Красноярск,2012.

28. Тесленко В.И., Трубицина Е.И. Методология и методика психолого – педагогического исследования: учебное пособие / В.И. Тесленко, Е.И. Трубицина; Краснояр.гос.пед.ун-т им.В.П.Астафьева. – Красноярск, 2016. – 323с.

29. Тесленко В.И., Латынцев С.В. Коммуникативная компетентность: формирование, развитие, оценивание: монография / В.И, Тесленко, С.В. Латынцев; Краснояр.гос.пед.ун-т им.В.П.Астафьева. – Красноярск, 2007. – 256.

30. Тесленко В.И., Латынцев С.В. Коммуникативная компетентность в контексте продуктивного взаимодействия: монография / Краснояр.гос.пед.ун-т им.В.П.Астафьева. – Красноярск, 2016. – 252.

Приложения

Приложение 1.

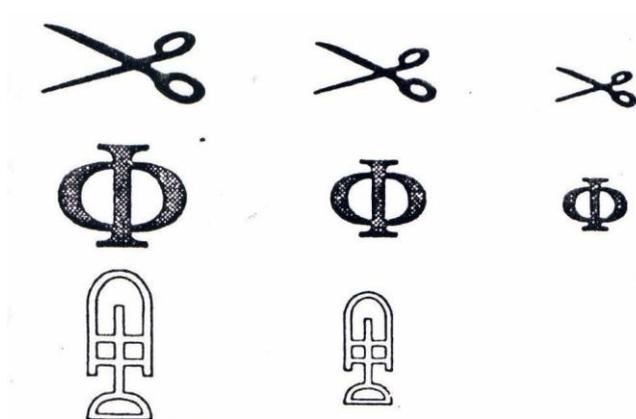
Приложение 2.

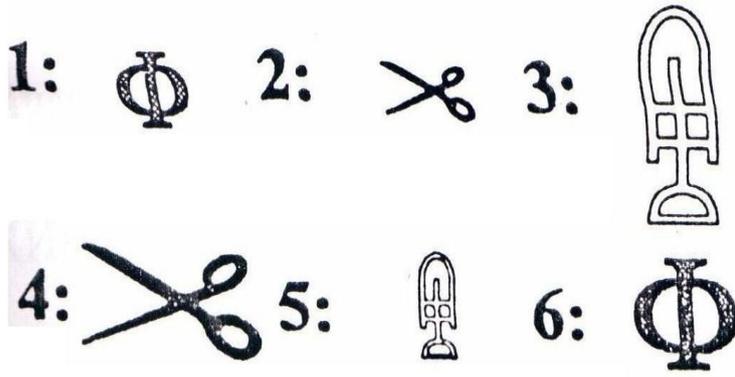
Приложения 1 и 2 составлены с использованием журнала «Квант», сборника «50 олимпиадных задач по физике» [Кузнецов А.П., Кузнецов С.П., Мельников Л.А., Савин А.В., Шевцов В.Н.], 1001 задача по физике [И.М.Гельфгат, Л.Э.Генденштейн, Л.А.Кирик].

Приложение 3.

Тест для выявления одаренности

1. Впишите номер отсутствующей фигуры.





2. Впишите слово.

8 1 2 1 (ЖАБА)

15 6 2 16 ()

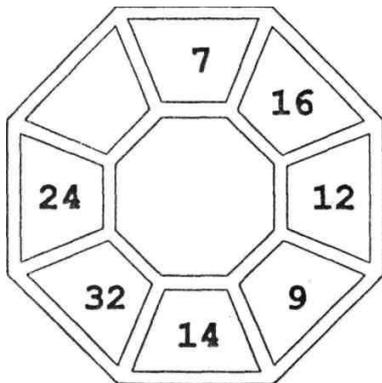
3. Впишите недостающее число.

35 31 27 23 19 ()

4. Что означает эта анаграмма?

АШКОК ()

5. Впишите недостающее число.



6. Впишите недостающую букву.

Д 3 Л П ()

7. Что означает эта анаграмма?

ВЕНКИНД ()

8. Впишите числа так, чтобы уравнение было верным.

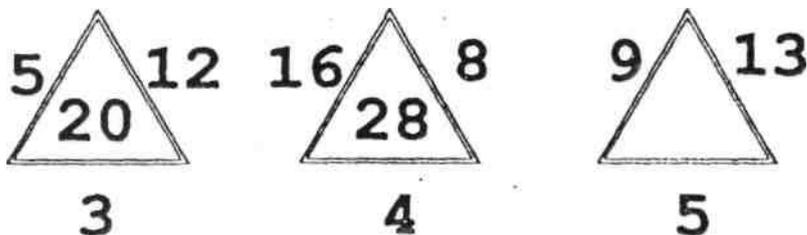
3, 4, 5, и 6

$$(_ * _) - (_ + _) = 11$$

9. Подчеркните две фразы, наиболее близкие по смыслу.

- а) Вымыть посуду.
- б) Передохнуть.
- в) Справиться с напряжением.
- г) Находиться в отпуске.

10. Впишите отсутствующее число.



11. Подчеркните лишнее слово.

БАРАБАН

ДЕРЕВО

ПИАНИНО

ГИТАРА

СКРИПКА

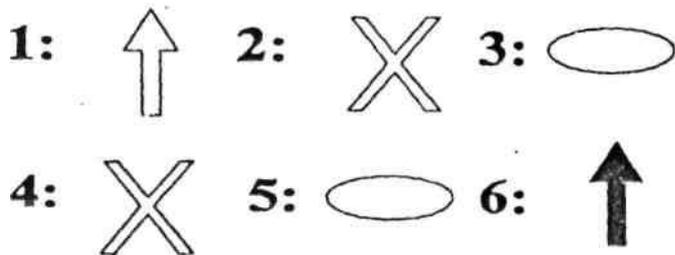
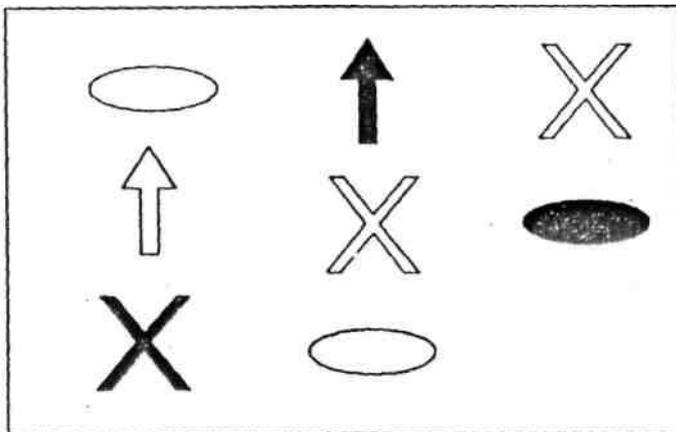
12. Впишите недостающее число.

6 15 24 33 42 ()

13. Впишите недостающее число.

7	12	5
14	6	4
10	8	()

14. Впишите номер недостающей фигуры.



15. Определите, верно, ли последнее предложение. Подчеркните ваш ответ.

У Пети 3 яблока, 2 дыни и 5 апельсинов. Он съел 3 апельсина и 2 яблока.
Теперь у него осталось больше яблок, чем апельсинов.

ВЕРНО НЕВЕРНО

16. Что означает эта анаграмма?

КАРАТИН ()

17. Используя ключ, впишите сумму чисел вокруг букв П, Р и С.

Ключ: % = 4 # = 6 + = 7

+	#	%	%	+
П	%	+	+	#
#	+	Р	+	#
%	%	#	%	С

П: () Р: () С: ()

18. Определите, являются приведенные пары слов СИНОНИМАМИ или

АНТОНИМАМИ. Подчеркните ваш ответ.

а) **ТРИУМФ**
(СИНОНИМ)

УСПЕХ
(АНТОНИМ)

б) **ГИГАНТ КАРЛИК**
(СИНОНИМ)

(АНТОНИМ)

в) **РОВНЫЙ**
(СИНОНИМ)

ГЛАДКИЙ
(АНТОНИМ)

19. Впишите недостающие числа.

$$1 \quad (\quad) \quad 9 \quad 27 \quad (\quad) \quad 243$$

20. Впишите недостающие буквы.

$$У \quad Р \quad (\quad) \quad К \quad З \quad (\quad)$$

ОТЗЫВ
на магистерскую диссертацию
«Методика подготовки будущего учителя физики к проектированию
системы работы с одаренными учащимися»
Студентки 3 курса магистратуры ИМФИ КГПУ им.В.П.Астафьева
Магафуровой Дарьи Нажиповны

Магистерская диссертация Магафуровой Д.Н. посвящена разработке методики подготовки учителя физики к проектированию системы работы с одаренными учащимися. Данная проблема является одной из приоритетных государственных задач. Должны быть созданы условия, обеспечивающие выявление и развитие одаренных детей, и реализацию их потенциальных возможностей. Следовательно выделенное направление является **актуальным** на современном этапе развития образования.

Считаю, что цель, поставленная в исследовании, достигнута. Проведен теоретический анализ различных подходов к проектированию работы учителей, показана необходимость ее использования на практике. Главным результатом данной работы можно считать то, что разработанная методика подготовки будущих учителей физики к проектированию системы работы с одаренными учащимися действительно способствует выявлению одаренных учащихся и умению учителя организовывать их проектную деятельность.

Следует отметить высокий уровень самостоятельности и активности автора в постановке и решении задач собственной исследовательской деятельности. Исследование явилось продолжением работы, начатой Дарьей Нажиповной в 2010 году в период обучения по программе специалитета. Таким образом, общая продолжительность исследования составляет порядка 6 лет. За указанный период автор показал высокий уровень предметной и методической подготовки, хорошие умения планирования и реализации своей научно – исследовательской работы.

Результаты данного исследования проходили апробацию в МБОУ СШ № 24 и МАОУ КУГ 1 г. Красноярска, а так же обсуждались в рамках научных конференций и в конкурсе научных докладов. По теме имеется 6 публикаций.

Считаю, что выполненная Магафуровой Дарьей Нажиповной работа удовлетворяет требованиям Положения о выпускной квалификационной работе магистра (магистерской диссертации) КГПУ им. В.П.Астафьева, заслуживает оценки «отлично», а ее автор – присуждения магистра по направлению 44.04.01 «Педагогическое образование» ООП «Физическое образование в новой образовательной практике».

Научный руководитель
Доктор пед.наук, профессор
и.о.зав.кафедрой ТиМОФ



В.И. Тесленко

РЕЦЕНЗИЯ
на магистерскую диссертацию
**«Методика подготовки будущего учителя физики к проектированию
системы работы с одаренными учащимися»**
Студентки 3 курса магистратуры ИМФИ КГПУ им.В.П.Астафьева
Магафуровой Дарьи Нажиповны

Магистерская диссертация Магафуровой Д.Н. посвящена разработке методики подготовки учителя физики к проектированию системы работы с одаренными учащимися, что является **актуальным** направлением для научно-методической и исследовательской работы.

Во введении обосновывается актуальность темы и формулируется научная проблема исследования. Выделяются цель, задачи, объект и предмет исследования, соответствующие теме магистерской диссертации. Указана научная новизна и практическая значимость работы.

Первая глава посвящена рассмотрению состояния проблемы исследования в психолого-педагогической литературе. Представлены методы диагностики одаренности, выделены основные принципы построения системы выявления одаренных детей и психолого-педагогические особенности учащихся основной и старшей школ.

Во **второй главе** представлены особенности подготовки учителя к работе с одаренными детьми, указаны принципы выявления учителей для работы с одаренными детьми, предложена методика развития одаренности на занятиях по физике и система развивающих заданий для одаренных учащихся. Так же представлены результаты педагогического эксперимента по выявлению одаренных учащихся.

Результаты работы и основные выводы, приведенные в **заключении**, в целом соответствуют заявленной теме, цели и задачам. Материал в ВКР логически структурирован. По каждому разделу приводятся обоснованные выводы. Ценным является то, что по материалам выполненной работы имеются публикации.

Считаю, что в целом работа обладает заявленной в ней теоретической и практической значимостью.

Учитывая вышеизложенное, считаю, что представленная работа удовлетворяет всем требованиям Положения о выпускной квалификационной работе магистра (магистерской диссертации) КГПУ им. В.П.Астафьева, заслуживает оценки «отлично», а ее автор – присуждения магистра по направлению 44.04.01 - Педагогическое образование, магистерская программа «Физическое образование в новой образовательной практике».

канд. физ.-мат. наук, доцент
кафедры технологии
и предпринимательства

14.12.2016г.



Б.В.Васильев

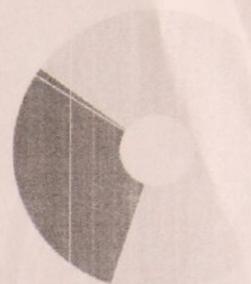
Уважаемый пользователь! Обращаем ваше внимание, что система «Антиплагиат» отвечает на вопрос, является ли тот или иной фрагмент текста заимствованным или нет. Ответ на вопрос, является ли заимствованный фрагмент именно плагиатом, а не законной цитатой, система оставляет на ваше рассмотрение.

Отчет о проверке № 1

дата выгрузки: 18.12.2016 21:13:10
 пользователь: d.magafurova@mail.ru / ID: 3768459
 отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат»
 на сайте <http://www.antiplagiat.ru>

Информация о документе

№ документа: 10
 Имя исходного файла: Магафурова ДН - Методика подготовки будущего учителя физики к проектированию системы работы с одаренными учащимися. .docx
 Размер текста: 1234 КБ
 Тип документа: Не указано
 Символов в тексте: 179496
 Слов в тексте: 23669
 Число предложений: 1493



Информация об отчете

Дата: Отчет от 18.12.2016 21:13:16 - Последний готовый отчет
 Комментарий: не указано
 Оценка оригинальности: 70.68%
 Заимствования: 29.06%
 Цитирование: 0.26%

Оригинальность: 70.68%
 Заимствования: 29.06%
 Цитирование: 0.26%

Источники

Доля в тексте	Источник	Ссылка	Дата	Найдено в
0.53%	[1] не указано	не указано	раньше 2011 года	Цитирование
5.68%	[2] Психология Немов Р С Книга 2 Психология образования	http://baza-referat.ru	раньше 2011 года	Модуль поиска Интернет
4.43%	[3] 2014 №1(27) (7/23)	http://kspu.ru	раньше 2011 года	Модуль поиска Интернет
4.27%	[4] ПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ К РАБОТЕ С ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ	http://novainfo.ru	25.03.2016	Модуль поиска Интернет
3.96%	[5] Немов Р. Психология 2т. Психология образования	http://gumer.info	раньше 2011 года	Модуль поиска Интернет
3.96%	[6] Немов Р.С. Психология: учебник для студентов высших учебных заведений. 2 том (11/27)	http://kubsau.ru	30.09.2016	Модуль поиска Интернет
2.36%	[7] сборник 2012 (10/16)	http://kspu.ru	раньше 2011 года	Модуль поиска Интернет
2.24%	[8] Лекция - Понятие одаренности в возрастной психологии Fiercest	http://fiercest.ru	24.04.2016	Модуль поиска Интернет
1.87%	[9] 2014 №1(27) (8/23)	http://kspu.ru	05.08.2014	Модуль поиска Интернет
1.81%	[10] «Наука. Школа. Жизнь: взаимодействие и проблемы» (материалы краевого педагогического форума 17 - 19 марта 2011 года). Выпуск 2 (стр. 1) Pandia.ru	http://pandia.ru	30.01.2014	Модуль поиска Интернет
1.49%	[11] Загрузить	http://psylib.myword.ru	06.12.2016	Модуль поиска Интернет
1.41%	[12] Методические рекомендации — Мегаобучалка	http://megaobuchalka.ru	22.03.2016	Модуль поиска Интернет
1.37%	[13] Немов Р. Психология 2т. Психология образования	http://gumer.info	раньше 2011 года	Модуль поиска Интернет
1.23%	[14] На графике показана зависимость пути пройденного телом от времени	http://fullref.ru	16.05.2016	Модуль поиска Интернет
1.13%	[15] МИФ N 1/1998-1999	http://distedu.ru	06.02.2013	Модуль поиска Интернет
0.91%	[16] МИФ N 1/1996-97	http://distedu.ru	06.02.2013	Модуль поиска Интернет
0.85%	[17] Профессиональные качества учителей, работающих с одаренными детьми	http://rusnauka.com	раньше 2011 года	Модуль поиска Интернет
0.83%	[18] Если дети – национальное достояние любой страны, то одаренные дети – её интеллектуальный и творческий потенциал. (1/2)	http://disus.ru	19.05.2016	Модуль поиска Интернет
0.74%	[19] Для школьников 41 ой Социальная сеть работников	http://social.ru	раньше 2011 года	Модуль поиска

0.7%	[20] Тема: «Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках физики»	http://do.gendocs.ru	28.09.2012	Модуль поиска Интернет
0.55%	[21] Учебная деятельность и труд подростков	http://studopedia.net	14.11.2015	Модуль поиска Интернет

Ученый рук - 16



(В.И. Терентьев)

Приложение
к Регламенту размещения
выпускной квалификационной работы обучающихся,
по основным профессиональным образовательным программам
в КГПУ им. В.П. Астафьева

Согласие
на размещение текста выпускной квалификационной работы обучающегося
в ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева

я, Манасурова Дары Мансуровна
(фамилия, имя, отчество)

разрешаю КГПУ им. В.П. Астафьева безвозмездно воспроизводить и размещать (доводить до всеобщего сведения) в полном объеме и по частям написанную мною в рамках выполнения основной профессиональной образовательной программы выпускную квалификационную работу бакалавра / специалиста / магистра / аспиранта

(нужное подчеркнуть)

на тему: Методика подготовки будущего учителя физики к проектированию системы работы с одаренными учащимися
(название работы)

(далее – ВКР) в сети Интернет в ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева, расположенном по адресу <http://elib.kspu.ru>, таким образом, чтобы любое лицо могло получить доступ к ВКР из любого места и в любое время по собственному выбору, в течение всего срока действия исключительного права на ВКР.

Я подтверждаю, что ВКР написана мною лично, в соответствии с правилами академической этики и не нарушает интеллектуальных прав иных лиц.

9.12.2016

дата

Манасурова Дары Мансуровна

подпись