

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ  
ТАДЖИКИСТАН**

**АКАДЕМИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ТАДЖИКИСТАН**

**ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ им. А.ДЖАМИ**

**УДК: 372.854+37.01**

**ББК: 74.265.7+74.200**

**С - 54**

**На правах рукописи**

**СОБИРОВ ХУШАНГ МАРДОНОВИЧ**

**КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ ХИМИИ В 11  
КЛАССЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ  
ТАДЖИКИСТАНА**

**АВТОРЕФЕРАТ**

**Диссертации на соискание ученой степени кандидата  
педагогических наук по специальности - 13.00.02 – Теория и методика  
обучения и воспитания (химия)**

**Душанбе - 2021**

Работа выполнена в институте развития образования им. А.Джами академии образования Таджикистан

**Научный руководитель:** **Бобизода Гуломкодир Мукамал,**  
доктор биологических и фармацевтических наук, профессор, Президент Академии Образования Таджикистан

**Официальные оппоненты:** **Холназаров Санг,** доктор педагогических наук, профессор заведующий кафедрой методики преподавания естественных наук Государственного учебного учреждения Бохтарского государственного университета им. Носира Хусрава.

**Ахмедова Замира Сангинбаевна,**  
кандидат педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой общей химии и методики преподавания Худжандского государственного университета им. Б. Гафурова

**Ведущая организация** **Кулябский государственный университет им. А. Рудаки**

Защита состоится 28 октября 2021 г в 13:00 часов на заседании диссертационного совета 6D.KOA-044 при Таджикском государственном педагогическом университете имени Садридина Айни по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности - 13.00.02 – Теория и методика обучения и воспитания (химия) по адресу 734003,

г. Душанбе, пр. Рудаки,121, Таджикский государственный педагогический университет имени Садридина Айни, главный корпус, зал ученого совета

E-mail: toir@mail.ru

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Таджикского государственного педагогического университета имени Садридина Айни и на сайте Таджикского государственного педагогического университета имени Садридина Айни.

Автореферат разослан-« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 года.

**Ученый секретарь**  
**диссертационного совета,**  
**кандидат химических наук, доцент**

**Гулов Т.Е.**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность исследования.** В наши дни наравне с усовершенствованием техники и появлением множества новых профессий на рынке труда, растет уровень требований для квалифицированного специалиста. В условиях социальных изменений и ускорения темпов развития общества формируется и принимается новая парадигма социального и личностного образования. Одно из основных требований для нынешнего специалиста – быть компетентным и в связи с этим одной из основных задач системы образования является творческий поиск знаний, связанный с разработкой механизмов реализации компетентного подхода к профильному и общедоступному (непрофильному) образованию в средних общеобразовательных учреждениях. При этом одним из основных результатов образовательной деятельности считается компетентность учащихся общеобразовательных учреждений, которые делятся на ключевые, междисциплинарные и профессиональные компетенции.

Сегодня образовательное учреждение должно подготовить учеников к дальнейшей жизни в развивающемся обществе. Учащиеся должны быть готовы к новым, различным ситуациям и изменениям в будущей жизни. Они должны обладать такими качествами, как конструктивность, мобильность, динамичность, которые необходимы для будущей профессиональной деятельности ученика. В решении этих задач современная система образования должна формировать профессиональный универсализм – способность человека менять образ жизни и направление своей деятельности. На основании вышеуказанного большинство стран меняют стратегию развития в сфере образования с целью подготовки квалифицированных, конкурентоспособных и самое важное – компетентных специалистов отвечающие требованиям рынка труда.

Таджикистан наравне с другими странами принимает меры с целью повышения качества образования, отвечающую мировым требованиям. Так, Основатель мира и национального единства — Лидер нации, Президент Республики Таджикистан Эмомали Рахмон, уделяя особое внимание развитию системы образования и реализации программ реформы сферы образования, отмечает, что «...в этом процессе надо иметь в виду одну истину: в современном мире достигнет больших успехов та страна, которая уделяет большое внимание повышению уровня образования в обществе и внедряет в жизнь новую технику и современную технологию...».

Одной из целей «Национальной стратегии развития образования Республики Таджикистан до 2020 года» является переход из традиционного метода обучения на компетентностный подход. В связи с этим предполагается разработка новых профессиональных стандартов и программ обучения на основе компетентностного подхода. На первых стадиях перехода из одной системы в другую, всегда встречаются трудности, связанные с адаптацией к новой системе. Поэтому в обучении химии с формированием определенных предметных компетенций появляется необходимость разработки методик обучения.

### **Степень разработанности темы исследований.**

Научные исследования по функциональной грамотности проводились учеными США, России, Казахстана, Таджикистана и др.

Например, работы И.А. Зимней, Э.Ф. Зеера, А.А. Вербицкого в частности посвящены определениям и понятиям компетенций. В данных исследованиях следует подчеркнуть особый вклад ученых в разработке определениям компетенций. Компетентность определяется как умение использовать приобретенные знания в незнакомой ситуации. В работах Bowden, J.A. Burk, J.B., Bloom, B.S. Harris отражены понятия компетентность, сферы и критерии использования компетенции как основа успешного обучения мастерства. При этом особое внимание уделено обучению в протяжении всей жизни или непрерывному обучению как результату компетентности личности. Научные исследования Хуторского А.В., Борисова П.П., Виготского Л.С. отражают проблемы и методы внедрения компетентностного подхода. Приведены основные условия и методы внедрения компетентностного подхода в процессе обучения. У. Зубайдов, И.Х. Каримова, М. Лутфуллоев, А. Пахлавонов, Ф. Шарифзода в своих научных работах исследовали дидактические вопросы интеграции, гуманизации и дифференциации учебных предметов. Г.М. Бобизода, Ш. Исрофилниё, Д. Имомназаров, А. Байзоев в своих работах приводят основные понятия и методы формирования компетенций. Подчеркивается необходимость разработки методических основ формирования компетенций в процессе обучения.

Подытожив работы приведенных ученых нами было определено, что конкретных исследований по теме в данном направлении не проводились. Ученые приводят данные об эффективности и значимости обучения на основе компетентностного подхода, но соответствующих методик

формирования компетенций учащихся при обучении химии в 11 классе не имеется.

Принимая во внимание данное **противоречие**, нами выбрана тема исследования, основанная на следующей проблеме: какую методику обучения применять в процессе обучения химии в 11 классе, чтобы в результате изучения у учащихся формировались соответствующие основные и предметные компетенции и выпускник становился компетентным, а также разработать поурочные методические разработки с целью формирования компетенций у учащихся, принимая во внимание особенности отдельных глав химии.

Пути решения данной проблемы определяют выбор **темы исследования**: «Компетентностный подход в обучении химии в 11 классе общеобразовательных учреждений Таджикистана».

**Цель исследования**: разработка методики преподавания химии в 11 классе средних общеобразовательных учреждений Республики Таджикистан на основе компетентностного подхода.

**Задачи исследования:**

1. Изучить проблему методики преподавания химии на основе компетентностного подхода в методической, педагогической и психологической литературы и теоретические основы компетентностного подхода;
2. Определив основные проблемы внедрения методики преподавания химии на основе компетентностного подхода в средних общеобразовательных учреждениях, проанализировать особенности формирования компетенций учащихся на уроках химии;
3. Разработать план проведения педагогических экспериментов с целью сравнительной оценки преподавания химии в 11 классе на основе компетентностного подхода в средних общеобразовательных учреждениях;
4. Проведение опытно экспериментальных исследований и апробация предложенной методики.

**Объект исследования**: деятельность учащихся 11 классов средних общеобразовательных учреждений на уроках химии обучающиеся на основе компетентностного подхода.

**Предмет исследования**: способы формирования компетенций у учащихся 11 классов средних общеобразовательных учреждений на уроках химии.

### **Гипотеза исследования:**

Использование методики преподавания основанная на компетентностном подходе при обучении химии в 11 классе является весьма эффективным относительно традиционной методики обучения если:

- 1) определены педагогические условия формирования компетенций учащихся 11 классов по химии;
- 2) обоснованы основные принципы обучения химии на основе компетентностного подхода;
- 3) установлены основные и предметные компетенции и их индикаторы соответствующих тем обучения химии в 11 классе;
- 4) конкретизированы основные формы и методы формирования компетенций учащихся по химии в 11 классе;

**Ведущая идея:** Образовательный процесс, основанный на компетентностном подходе является наиболее эффективным и при обучении химии на основе данного подхода успеваемость учащихся может существенно улучшаться.

**Личный вклад соискателя ученой степени** состоит в том, что соискатель принимал участие на всех этапах исследования (организация, а также проведение экспериментов, апробирование и внедрение результатов эксперимента, обработка и интерпретация полученных данных, подготовка и публикация результатов исследования).

**Теоретической базой исследования являются:** анализ педагогической, психологической, социально-культурной, философской, социально-педагогической литературы, законодательных документов об образовании, обобщение и анализ содержания занятий в средней общеобразовательной школе, Законы об образовании Республики Таджикистан.

### **Методологической базой исследования являются:**

- *основные определения компетентностного подхода* (И.А. Зимней, Э.Ф. Зеера, А.А. Вербицкого, О.Е Лебедева, Шалашовой М.М., В.И. Бабейко и др.);

- *дидактические вопросы интеграции, гуманизации и дифференциации учебных предметов* (У. Зубайдова, И.Х. Каримовой, М. Лутфуллоева, А. Пахлавонова, Ф. Шарифзода, Дж. Шарифова, Х.С. Афзалова и др.).

- *концепция мастерского обучения* (Bowden, J.A. Burk, J.B., Bloom, B.S. Harris, R., Hyde S.);

- *проблемы внедрения компетентностного подхода в образовании* (Хуторской А.В., Борисов П.П., Vygotsky, L.; Schneckenberg D., Richards, J C. and Rodgers, T. Lange, J, A., Piaget, J. Labanova, T., and Shunin, Y. и др.)

- *проблемы психолого-педагогического исследования* (Е.В Сидоренко, Ertmer, P. A., Newby, T. J. и др.);

#### **Методы исследования:**

- *теоретические* (общие методы анализа исследования методической психолого-педагогической, философской литературы по теме исследования);

- *эмпирические* (наблюдение, анкетирование, педагогический эксперимент);

- *математические* (статистическая обработка результатов эксперимента).

**База исследования:** Средние общеобразовательные учреждения № 44, 55, 63, 79, президентский лицей-интернат для одаренных детей Республики Таджикистан (г. Душанбе).

#### **Этапы и процедура исследования:**

- Первый этап (2016-2017 гг.) – изучена научно-методическая и психолого-педагогическая литература, отечественный и зарубежный опыт для определения проблемы внедрения компетентностного подхода в обучении. Разработаны методы формирования компетенций учащихся при изучении химии в 11 классе. Определены методы проведения констатирующего этапа педагогических экспериментов.

- Второй этап (2017-2018 гг.) – разработаны методы формирования предметных и основных компетенций учащихся 11 классов и внедрены в процессе педагогических экспериментов.

- Третий этап (2018-2019 гг.) – были проведены обработка, анализ и обобщение данных результатов педагогических экспериментов и разработаны методики и поурочные разработки на основе компетентностного подхода.

#### **Научная новизна:**

- конкретизированы структура, содержание компетентностного подхода при обучении химии в 11-х классах СОУ, методы формирования компетенций учащихся 11-х классов по химии включающий основные и предметные компетенции;

- разработана методика формирования компетенций учащихся по химии, направленная на использование приобретенных умений и навыков в незнакомых ситуациях на протяжении всей жизни;

- определены педагогические условия формирования компетенций учащихся 11 классов по химии.

**Теоретическая значимость** работы заключается в том, что впервые разработана концептуальная модель методической системы формирования компетенций учащихся 11 классов при обучении химии в средних общеобразовательных учреждениях. Также результаты внедрения данной модели в образовательный процесс показали улучшенную динамику успеваемости и формирования компетенций учащихся.

**Практическая значимость и реализация результатов исследования** заключается в том, что разработана:

- педагогическая технология учебно-воспитательного процесса с использованием методики формирования компетенций учащихся подтверждена путем реализации в ходе процесса обучения учащихся СОУ № 44, 55, 63, 79, президентский лицей-интернат для одаренных детей Республики Таджикистан (г. Душанбе) на уроках химии.

**Достоверность и обоснованность результатов:** обеспечена исходными методическими и теоретическими позициями исследователя, планомерностью работы, логичностью научного аппарата исследования, математической обработкой результатов опытно-педагогической работы, анализ литературных источников по данной проблеме, сделаны аргументированные выводы.

**Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Разработанная модель методической системы формирования компетенций учащихся 11 классов при обучении химии в средних общеобразовательных учреждениях способствует формированию компетенций и положительно влияет на результаты усвоения учебного материала.

2. Результаты педагогических экспериментов подтверждают эффективность предложенной методики и формирования компетенций учащихся 11 классов.

**Апробация диссертации и информация об использовании ее результатов** осуществлялись в ходе опытно-экспериментальной работы, участием исследователя на научно-практических конференциях, путем публикации материалов диссертации в научных изданиях:

Наука и образование в XXI веке: динамика развития в евразийском пространстве. (Павлодар, 2020), Конференсия ҷумҳуриявии илмӣ-амалӣ дар мавзӯи “Истифодаи технологияи навин дар таълими фанҳои табиӣ дар



муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ ва муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ”, баҳшида ба 150-солагии ҷадвали даврии элементҳои химиявии Д.И. Менделеев. (Душанбе, 2019), Конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ – амалӣ “Татбиқи муносибати босалоҳият ба таълим” Академияи таҳсилоти Тоҷикистон, №5-2015

**Структура диссертации:** состоит из введения, двух разделов, заключения, списка использованных источников, приложения. Содержание диссертации изложено на 132 страницах компьютерного набора, в тексте имеются 20 таблицы и 13 рисунков.

**В первом разделе** «Теоретические вопросы компетентного подхода в обучении химии» рассмотрены вопросы компетентного подхода и на основе методов формирования компетенций определены методы планирования уроков.

**Во втором разделе** «Методика формирования компетенций учащихся при обучении химии в 11 классе» рассматриваются основные способы формирования компетенций учащихся в соответствии с разделами химии в 11 классе.

**В заключении** обобщены результаты исследования, сформулированы выводы и методические рекомендации по формированию компетенций учащихся 11 классов при обучении химии в средних общеобразовательных учреждениях.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

Во введении обосновывается актуальность темы диссертационной работы, определены цель, объект, предмет исследования, задачи, гипотеза, и методологические основы. Представлены этапы и процедуры диссертационного исследования, научная новизна, теоретическая, практическая значимость, и положения, выносимые на защиту.

**В первой главе** «Теоретические вопросы компетентного подхода в обучении химии» рассматривается понятия компетенция, компетентность, проблемы внедрения компетентного подхода в систему образования и основные методы формирования компетенций.

Ключевой характеристикой компетентного подхода в обучении является основанность на навыки. В системе обучения, основанной на компетенциях, учащиеся считаются обученными, если они продемонстрируют мастерство в выявленных компетенциях (то есть

желаемых результатов обучения, которые должны быть продемонстрированы). Таким образом, компетентностное обучение тесно связано с формированием отдельных компетенций в процессе обучения. Это похоже на обучение, основанное на результатах, в котором результаты predetermined. В данном случае результаты называемые «компетенциями», определяются заранее, а учеников часто оценивают по приобретению данных компетенций. Следовательно, обучение на основе компетенций можно рассматривать как форму обучения, основанного на результатах. Компетентность указывает на достаточность знаний и навыков, которые позволяют человеку действовать в самых разных ситуациях. Поскольку каждый уровень ответственности имеет свои требования, компетентность может возникнуть в любой период жизни человека или на любом этапе его карьеры.

Этот новый подход в образовании и обучении требует сосредоточиться не только на вкладываемых знаниях, но и на результатах. Такие результаты, однако, не относятся только к теоретическим знаниям, как при традиционном тестировании, где требуется постоянное запоминание заранее сформированных знаний. Компетенции - это не просто навыки. В противоположность знаниям, они представляют собой сложное сочетание знаний, отношений и навыков, которые учащиеся могут использовать, когда они нужны, а не только на экзамене. Учебные программы, способствующие обучению и ориентированные на учение стратегиям обучения, могут привести к переходу от простого запоминания к развитию интеллектуальных и жизненных навыков более высокого уровня, включая навыки общения, социальных, эмоциональных и других соответствующих навыков. Компетенции можно рассматривать как основные требования на рынке труда и в обществе. Компетентностное образование фокусируется на результатах обучения. В нем говорится о том, что ученики должны уметь делать, а не о том, что они должны изучать.

Во **второй главе** «Методика формирования компетенций учащихся при обучении химии в 11 классе» представлены методики формирования компетенций учащихся и результаты педагогического эксперимента.

В соответствии с компетенциями и их индикаторами, которые должны формироваться у учащихся 11 классов в процессе обучения химии, были разработаны методические, поурочные разработки.

Например, по теме «*Современная периодическая система химических элементов*» формируются компетентности в соответствии с целями урока.

**Формирование предметной компетентности:**

Компетентность 11.2.1. Учащийся может использовать основные химические законы и теории для предсказания и разьяснения свойств веществ.

Учащийся считается компетентным, если:

- может разьяснять состав ядер атомов и разнообразие гибридизации электронных орбиталей, а также указать количество электронов и их распределение в электронных оболочках;
- может написать молекулярную, структурную, и пространственную формулу веществ;
- может связывать свойства веществ с их строением;

**Формирование основной (ключевой) компетентности:**

- учащиеся готовят информационный проект, работая в группе (умение учиться, сотрудничество).

- учащиеся создают Синквейн, используя понятие “химический элемент” (креативность).

- учащиеся демонстрируют свою работу посредством презентации. (коммуникативность)

**Цели урока.**

**Учащиеся после изучения темы должны:**

- уметь использовать периодическую таблицу химических элементов чтобы предсказать и объяснить свойства химических веществ.

- знать и уметь объяснять отличия современной периодической системы от первоначальной, объяснять электронные строения и свойства химических элементов на основе современной периодической системы;

- уметь давать разьяснение периодического изменения свойств химических элементов и их атомных радиусов в периодах;

- уметь давать сведения о периодической системе, строении атома, о связи между периодическом законом и теории строения атома, а также о значении периодического закона и периодической системы Д.И.Менделеева;

**Задание учащимся о проектировании и создании буклета.**

Учитель задает учащимся задание работать в группах и просит распределять обязанности для каждого члена команды по созданию буклета

самостоятельно. Учителем предлагаются основные сведения, с которыми необходимо работать:

- Названия разделов буклета.
- Какие ключевые вопросы должны быть отражены в разделах буклета.
- Структура современной и первоначальной периодической системы химических элементов, их различия, история открытия и преимущество современной системы химических элементов.
- Форма работы: в малых группах.
- Форма защиты/презентации проекта: – мультимедийная презентация, буклет или наглядные плакаты.
- Срок выполнения: одна неделя.

Третья глава химии в 11 классе посвящена теории химического строения органических веществ. На изучение данной главы выделено 11 часов. В этой главе рассматриваются основные понятия теории химического строения органических веществ, изомерия положения двойной и тройной связи, геометрическая изомерия, изомерия кислородосодержащих органических соединений, изомерия ароматических соединений, электронная природа химической связи, важные промышленные синтезы на основе нефти и других углеводородов, а также важнейшие правила и реакции органической химии. Так как данная глава посвящена органической химии, в процессе изучения, учащиеся развивают компетенции, уже сформировавшие в 10 классе при обучении курса органической химии. Принимая во внимание данный аспект, учитель должен развивать предметные компетенции учащихся, такие как умение составлять химические формулы соединений исходя из их названий, объяснять механизмы протекания химических реакций, привести соответствующие примеры для подтверждения химических свойств органических веществ, определять окислитель и восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях органических веществ.

После изучения данной главы учащиеся должны знать и уметь следующее:

- владеть основными понятиями теории химического строения органических веществ А.М.Бутлерова;
- уметь составлять графические формулы изомеров;
- уметь объяснять электронную природу химической связи;
- уметь классифицировать органические вещества по молекулярной формуле;
- уметь разъяснять важные промышленные синтезы на основе нефти и других углеводородов;

-уметь разъяснять важнейшие правила и реакции имеющиеся в органической химии;

Далее приводится пример поурочной разработки по теме «Основные положения теории химического строения органических веществ» в процессе которой формируются следующие компетентности в соответствии с целями урока.

**Формирование предметной компетентности:**

Компетентность 11.2.1. Учащийся может использовать основные химические законы и теории для предсказания и разъяснения свойств веществ.

Учащийся считается компетентным, если:

- может классифицировать вещества в отдельные классы для упорядочения полученных знаний;
- знает суть теории строения органических соединений А.М. Бутлерова и на ее основе может объяснить строение органических соединений;
- может объяснить состав ядер атомов и разнообразие гибридизации электронных орбиталей, а также указать количество электронов и их распределение в электронных оболочках;
- может различать виды химической связи (ионная, ковалентная неполярная, ковалентная полярная, водородная, металлическая...);
- может написать молекулярную, структурную, и пространственную формулу веществ;

**Формирование основной (ключевой) компетентности:**

- Учащиеся разрабатывают “колесо идей” работая в группах (коммуникативность, креативность);
- Учащиеся обсуждают результаты своих работ (критическое мышление, коммуникативность);

**Цели урока.**

**Учащиеся после изучения темы должны:**

- уметь объяснять зависимость свойства веществ от порядка расположения атомов в их молекулах;
- уметь давать сведения о зависимости свойства веществ от их строения;
- уметь давать сведения о зависимости свойства веществ от межатомных взаимодействий в молекуле
- знать и уметь объяснять суть теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова

**Наглядные пособия:** презентация, мультимедийные материалы, таблицы и плакаты по теме «Основные положения теории химического строения органических веществ»

**Ход урока:**

**Проверка знаний учащихся по предыдущей теме:**

Каждый ученик в группе получает номер (в группе из четырех человек устанавливаются номера 1, 2, 3, 4).

- Учитель задает вопрос, в течение отведенного времени все группы обсуждают ответ.
- Называется номер и ученик, имеющий этот номер, отвечает на вопрос (для случайного выбора номеров можно использовать куб).
- Как вариант, возможен одновременный ответ учеников с присвоенными номерами, письменно или устно у доски.

**Основная часть урока.**

**Формирование компетенций.**

Учитель начинает урок с факта: Теория химического строения органических веществ является основой органической химии и на ее основе можно предсказать физические и химические свойства органических веществ. Как такое возможно?

Далее учитель дает задание учащимся:

Учебное задание:

- Записать 4-5 фактов того, что известно вам об органических соединениях.
- Составить 2-3 вопроса по новой теме – что хотелось бы вам узнать.
- Передать свою работу в другую группу.

Учитель презентует свою версию «Колесо вопросов» в котором было следующие:

- На чем основана теория строения органических веществ?
- Какие положения теории определяют связь между строением и свойствами органических соединений?
- Какие факторы определяют свойства органических соединений?
- Как объясняется факт наличия большого количества органических соединений?

Далее учитель, используя ранее подготовленные наглядности (презентация, мультимедийные материалы, таблицы и плакаты) объясняет суть новой темы.

**Закрепление знаний, умений и навыков**

Используя блиц-опрос, учитель может провести устный опрос ученических пар по заданию – *для всех*. Далее учитель может попросить пары представлять выполненное задание.

С целью определения степени изученности темы учитель проводит опрос по ранее составленным вопросам:

-объясните суть теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова;

-объясните зависимость свойства веществ от межатомного взаимодействия в молекуле;

-объясните зависимость свойства веществ от порядка расположения атомов в их молекулах;

Группы готовят ответы и обсуждают их между собой. В процессе обсуждения ответов учитель дополняет или исправляет информацию учащихся при неправильном разъяснении ими понятий.

Педагогический эксперимент был проведен в 4 этапа, между 2016-2019 учебных годов. На первом этапе в первом полугодии 2016-2017 учебного года мы провели констатирующий эксперимент, основной задачей которого было определение степени сформированности химических умений и навыков, приобретенных учащимися в начале 11 класса, на основе традиционных методов. Данный этап педагогического эксперимента провели в лицее-интернате для одаренных детей Республики Таджикистан, средних образовательных учреждениях: №63, №44, №55, №79.

**В констатирующем эксперименте** приняли участие 264 ученика 11 класса.

На этом этапе были исследованы следующие знания умения и навыки учащихся:

- 1) Решение качественных и количественных химических задач
- 2) Решение логических химических задач
- 3) Использование правильных количественных значений в уравнениях и проведение расчетов на основе химических формул.
- 4) Умение пользоваться периодической таблицей химических элементов.

**На втором этапе**, в течение 2016-2017 годов, был проведен исследовательский эксперимент по преподаванию химии на основе компетентностного подхода, разработанного для данного исследования. В эксперименте приняли участие 185 учащихся 11 класса.

С целью получения достоверных результатов ученики были разделены в группах примерно одинаковым составом и успеваемостью.

Были разработаны инструкции к использованию методик преподавания с целью развития компетенций учащихся.

В ходе пробного эксперимента определялись следующие положения:

- 1) инструктаж по проведению эксперимента на основе использования компетентностного подхода в обучении химии;
- 2) определение степени эффективности составленных методик;
- 3) определение задач с целью формирования компетенций у учащихся;
- 4) определение степени эффективности методики формирования компетенций учащихся на уроках химии 11 класса;

**Третий этап** эксперимента, который проходил в период 2017-2018 годов состоял из следующих задач:

- 1) сравнение степени сформированности компетенций учащихся изучавшие химию по разработанной нами методике по сравнению с традиционной методикой;
- 2) сравнение динамики развития сформированности умений учеников в экспериментальных и контрольных классах;
- 3) проверка исходной гипотезы и её правильности.

**На последнем этапе** контрольного эксперимента, который проводился с 2018 по 2019 годы проверялась гипотеза исследования. На данном этапе участвовали 268 учащихся 11-х классов.

Анализируя результаты учащихся определяли по два экспериментальных групп 11 класса в каждом СОУ. С целью определения степени сформированности компетенций учащихся по химии и сравнения результатов определяли контрольные группы.

Для всех групп были составлены вопросы примерно одинаковой сложности соответствия с учебной программой по химии. -уровень сложности должен соответствовать требованиям учебной программы

В трех классах одиннадцатого класса с одинаковым потенциалом было проведено контрольное задание для определения прочности усвоения знаний учащимися. Все учащиеся были поставлены в относительно одинаковые условия, то есть без предварительного построения учебной программы десятого класса, и им были предложены те же вопросы, что и год назад в предыдущих группах.

С целью определения степени эффективности предложенной нами методики, направленной на повышение самостоятельности учащихся и ее влияния на формирование навыков, были выбраны следующие критерии:

1. Коэффициент полноты выполнения операций, который вычислялся по



формуле,  $\bar{K} = \frac{1}{n \cdot N} \sum_{i=1}^N n_i$  где

$\sum n_i$  - количество правильно выполненных всеми учащимися операций;

$n$  - наибольшее количество операций, выполняемых учеником;

$N$  - общее количество.

2. Коэффициент успешности формирования компетенций учащихся по химии и иные действия, который вычислялся по формуле  $\gamma = \frac{\bar{K}_2}{\bar{K}_1}$ ,

где  $\bar{K}_2$  - коэффициент полноты решения задач в конце эксперимента,

а  $\bar{K}_1$  - в начале эксперимента.

3. Коэффициент эффективности методики формирования компетенций, который рассчитывается по формуле  $\eta = \frac{\gamma_э}{\gamma_к}$ ,

где  $\gamma_э$  - коэффициент успешности развития умений и навыков в экспериментальных классах,  $\gamma_к$  - то же самое в контрольных классах.

4. С целью определения и оценки решения заданий по химии 11 класса, использовали количество учащихся выраженное в процентах, решавших верно данное задание, от общего числа.

5. Коэффициент прочности усвоения материала и сформированности компетенций, который определяли на основе результатов двух срезов - непосредственно после изучения определенной темы курса химии и через шесть месяцев после этого. Срезы проводились на основе одной и той же проверочной работы, при этом подсчитывались коэффициенты полноты усвоения определенного структурного элемента знаний  $K_1$  и  $K_2$ . Коэффициенты прочности определялись по формулам:

$$П_э = \frac{K_{2э}}{K_{1э}} \quad \text{и} \quad П_к = \frac{K_{2к}}{K_{1к}}$$

индексы  $K$  и  $Э$  являются коэффициентам для экспериментальных и контрольных классов.

Для проверки достоверности результатов исследования использовали критерию ХИ-квадрат по формуле:

$$T_{\text{экс.}} = \frac{1}{n_1 n_2} \sum_{i=1}^c \frac{(n_1 O_{2i} - n_2 O_{1i})^2}{(O_{1i} + O_{2i})}$$

где  $n_1$  и  $n_2$  - объем двух независимых выборок;  $O_{1i}$  - число объектов первой выборки, попавших в  $i$ -тую категорию по состоянию изучаемого свойства;  $O_{2i}$  - число объектов второй выборки, попавших в  $i$ -тую категорию по

состоянию изучаемого свойства;  $c$  – число категорий состояния изучаемого свойства.

Анализ результатов констатирующего эксперимента показал, что степень сформированности умений и навыков, приобретенных при традиционном обучении химии, недостаточна, что отрицательно сказывается на формирование и развитие компетенций учащихся 11-х классов. Для улучшения степени сформированности умений и навыков необходимо:

- разработать новую методику преподавания химии на основе компетентностного подхода;

- составление новых инструкций, предусматривающих уменьшение репродуктивных действий и повышение творческой деятельности учащихся;

С целью определения динамики качества усвоения учебного материала была определена контрольная группа изучающая учебные материалы по традиционному методу и сравнивалась с экспериментальными группами.

С целью определения исходного уровня знаний учащихся было проведено тестирование по курсу химии средней СОУ. Коэффициент усвоения учащихся рассчитали по формуле:

$$K_{\text{усвоения}} = \frac{\text{Число правильных ответов}}{\text{Общее число вопросов}}$$

Было установлено, что коэффициент усвоения курса химии общеобразовательных школ для учащихся 11 классов равен 0,68 что находится в интервале (0,65 - 0,80) а, следовательно, уровень усвоения изученного материала считается достаточным для дальнейшего обучения.

Следующие параметры отслеживались в ходе педагогического эксперимента:

### 1. Уровень общей информированности

Уровень общей информированности определяли по формуле:

$$I_{\text{общ.}} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i f_i}{\sum_{i=1}^n f_i}, \text{ где}$$

$I_{\text{общ.}}$  — общая информированность учащихся;

$x_i$  — значение вариаций (набор ответов в баллах);

$f_i$  — частоты (число учащихся, дающих ответы в данном варианте).

Общая информированность предполагает умение учащихся применять знания по химии на занятиях по биологии, и наоборот, т.е. осуществлять

перенос знаний из одной области в другую. Например, контрольный срез по теме «Гидролиз в органической химии» включал вопрос «Приведите пример гидролиза органических соединений. Почему после жевания хлеба ощущается сладкий вкус во рту?». Ответы учащихся разделяются на две группы:

- 1) перечисление примеров гидролиза органических соединений, т.е. ответ только на первую часть вопроса;
- 2) полный ответ, в котором также дается полное объяснение появления сладкого привкуса во рту после жевания хлеба.

Для определения уровня общей информированности учащимся в тесты включались два вопроса, для ответа на которые необходимо было использовать знания, полученные на уроках химии и биологии. Оценка выполнения таких заданий проводилась по следующей шкале:

- не использовали знания биологии — 0;
- использовали знания биологии при ответе на один вопрос — 1;
- использовали знания биологии при ответе на два вопроса — 2.

Были определены уровни информированности одиннадцатиклассников всех школ участвующих в экспериментах.

Уровни информированности одиннадцатиклассников президентского лицея-интерната для одаренных детей РТ по темам курса химии представлены в таблице 1.

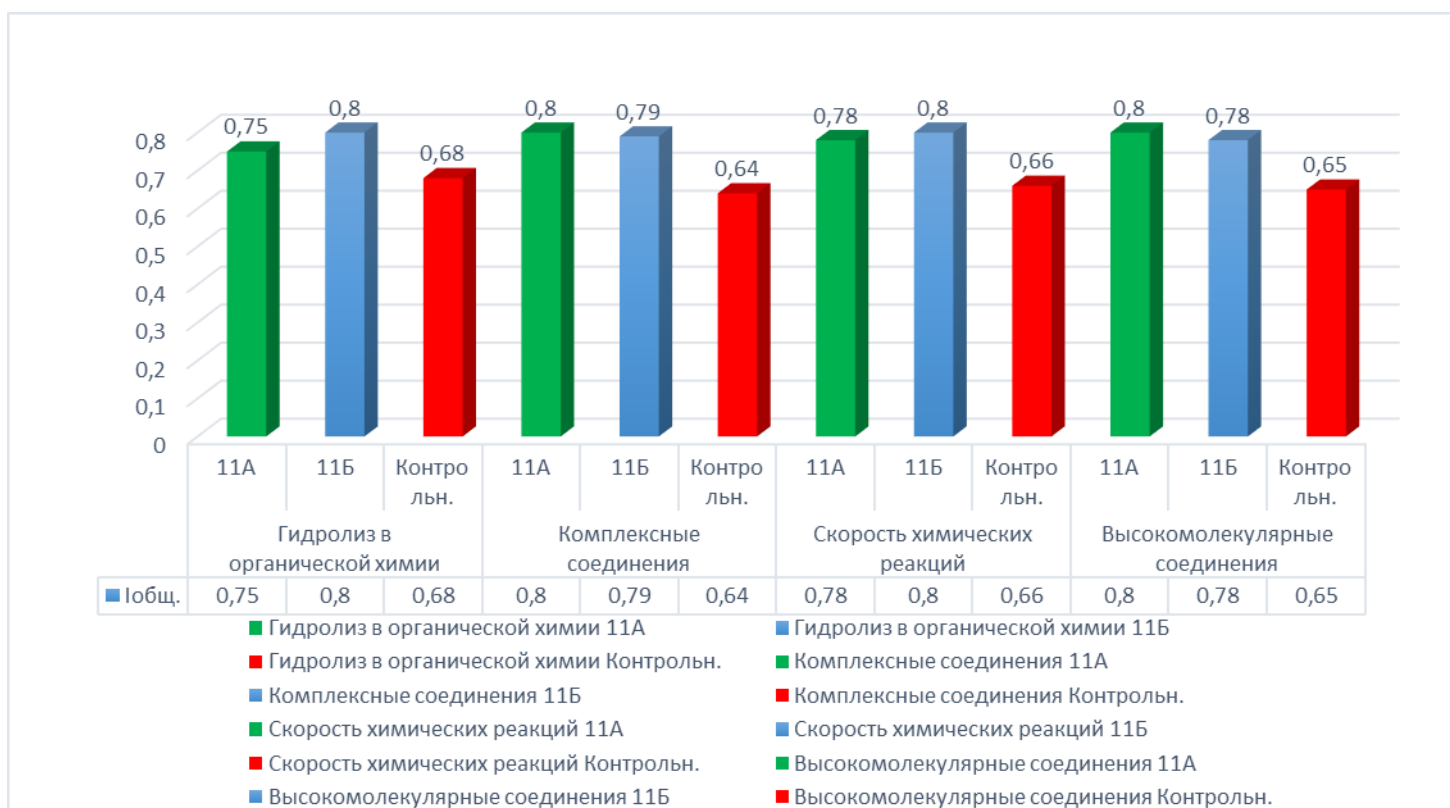
Динамика уровней общей информированности учащихся экспериментальных групп по сравнению с контрольной приведена в диаграмме 1.

Таблица 1. Уровни общей информированности ( $I_{\text{общ}}$ ) одиннадцатиклассников президентского лицея-интерната для одаренных детей РТ

Тема	Классы	$I_{\text{общ}}$
Гидролиз в органической химии	11А	0,75
	11Б	0,8
	Контрольн.	0,68
Комплексные соединения	11А	0,81
	11Б	0,79
	Контрольн.	0,64
Скорость химических реакций	11А	0,78
	11Б	0,81
	Контрольн.	0,66
Высокомолекулярные соединения	11А	0,82
	11Б	0,78

Тема	Классы	$I_{\text{общ.}}$
	Контрольн.	0,65

Диаграмма 1. Динамика уровней общей информированности учащихся

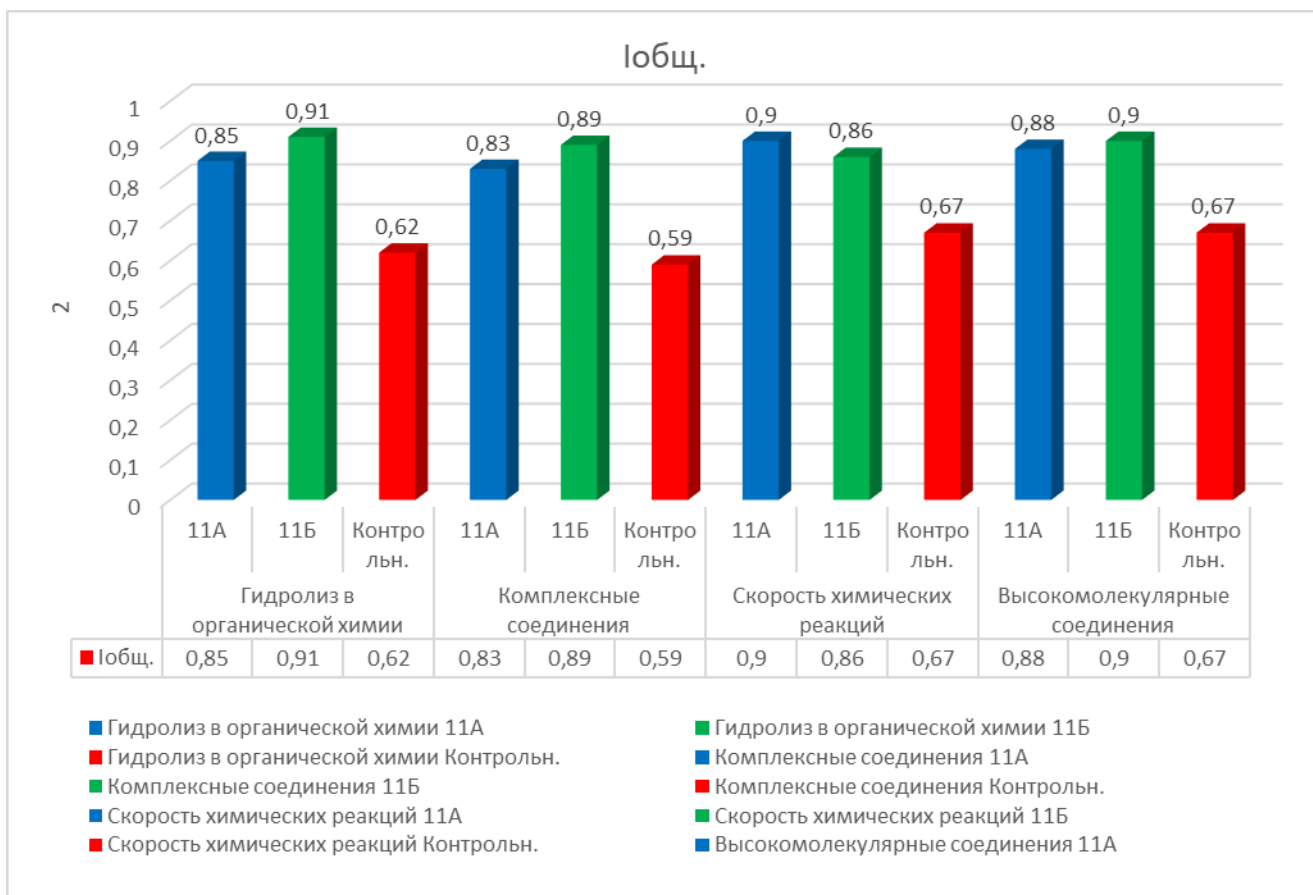


президентского лицея-интерната для одаренных детей РТ

Таблица 2. Уровни общей информированности ( $I_{\text{общ}}$ ) одиннадцатиклассников СОУ №79

Тема	Классы	$I_{\text{общ.}}$
Гидролиз в органической химии	11А	0,84
	11Б	0,91
	Контрольн.	0,61
Комплексные соединения	11А	0,89
	11Б	0,83
	Контрольн.	0,55
Скорость химических реакций	11А	0,93
	11Б	0,88
	Контрольн.	0,67
Высокомолекулярные соединения	11А	0,87
	11Б	0,85
	Контрольн.	0,60

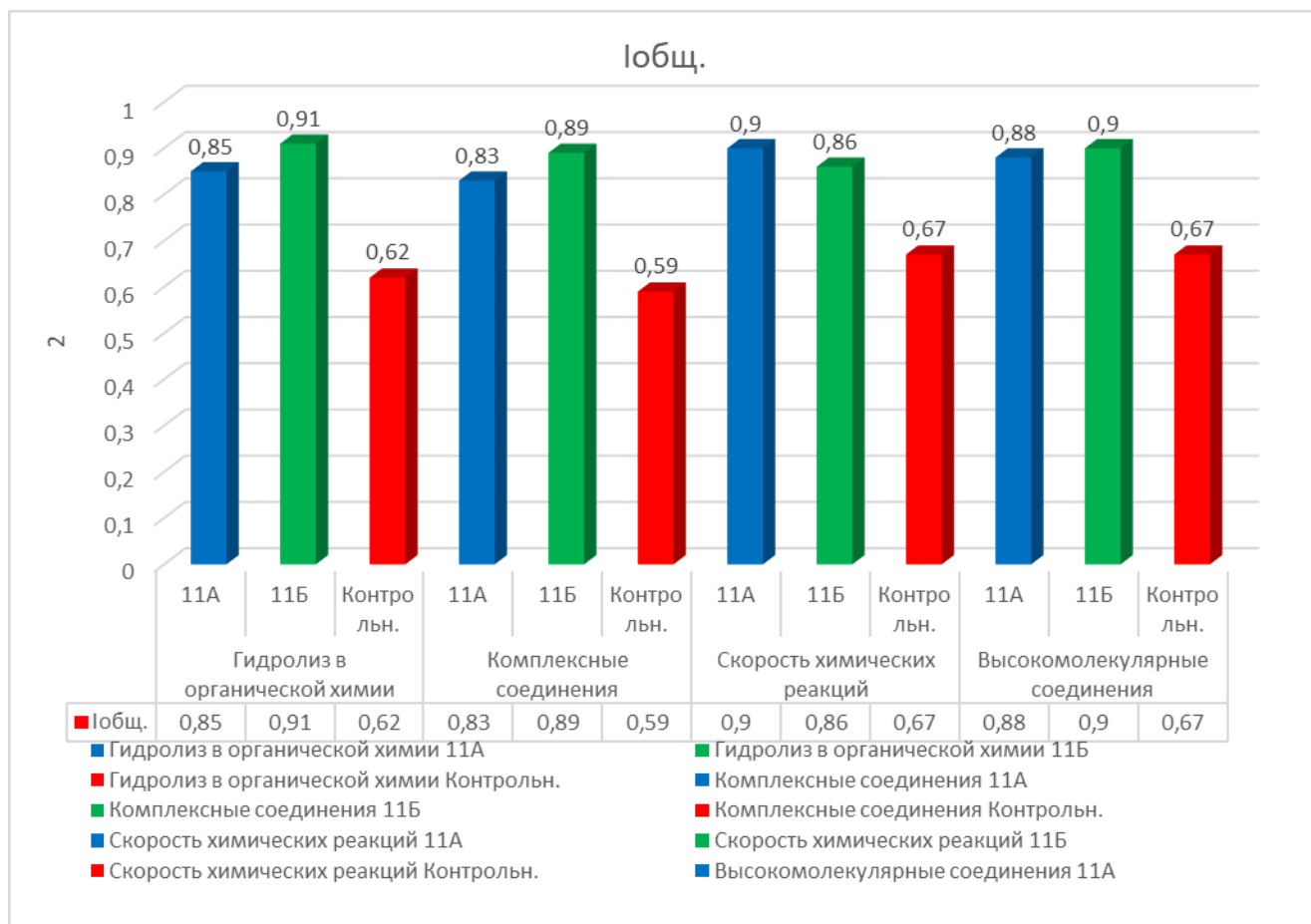
**Диаграмма 2. Динамика уровней общей информированности учащихся СОУ №79**



**Таблица 3. Уровни общей информированности ( $I_{общ}$ ) одиннадцатиклассников СОУ №63**

Тема	Классы	$I_{общ}$
Гидролиз в органической химии	11А	0,89
	11Б	0,6
	Контрольн.	0,52
Комплексные соединения	11А	0,93
	11Б	0,86
	Контрольн.	0,61
Скорость химических реакций	11А	0,90
	11Б	0,87
	Контрольн.	0,64
Высокомолекулярные соединения	11А	0,88
	11Б	0,85
	Контрольн.	0,59

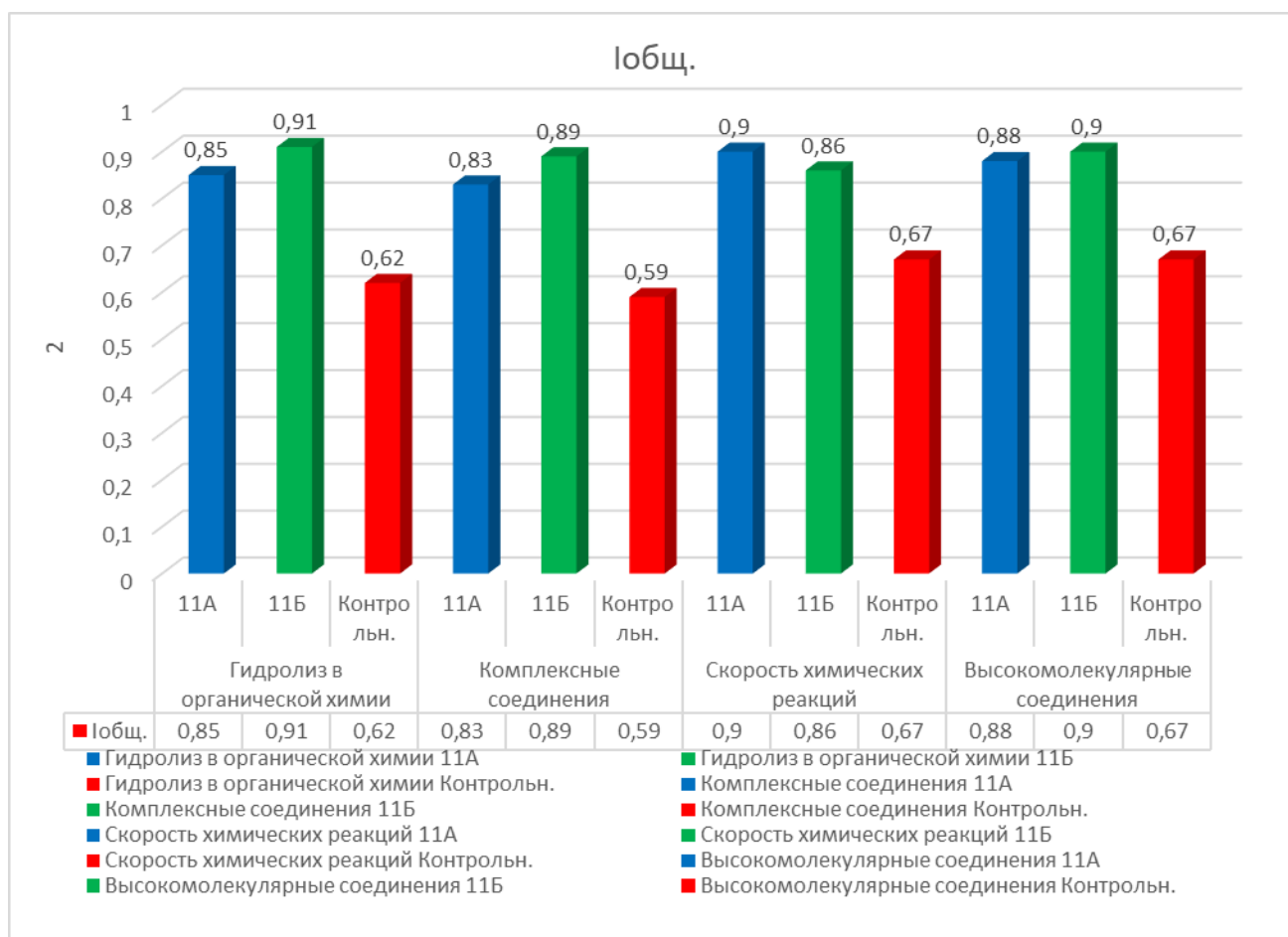
**Диаграмма 3. Динамика уровней общей информированности учащихся СОУ №63**



**Таблица 4. Уровни общей информированности ( $I_{общ.}$ ) одиннадцатиклассников СОУ №55**

Тема	Классы	$I_{общ.}$
Гидролиз в органической химии	11А	0,87
	11Б	0,79
	Контрольн.	0,52
Комплексные соединения	11А	0,78
	11Б	0,91
	Контрольн.	0,61
Скорость химических реакций	11А	0,85
	11Б	0,89
	Контрольн.	0,66
Высокомолекулярные соединения	11А	0,89
	11Б	0,85
	Контрольн.	0,52

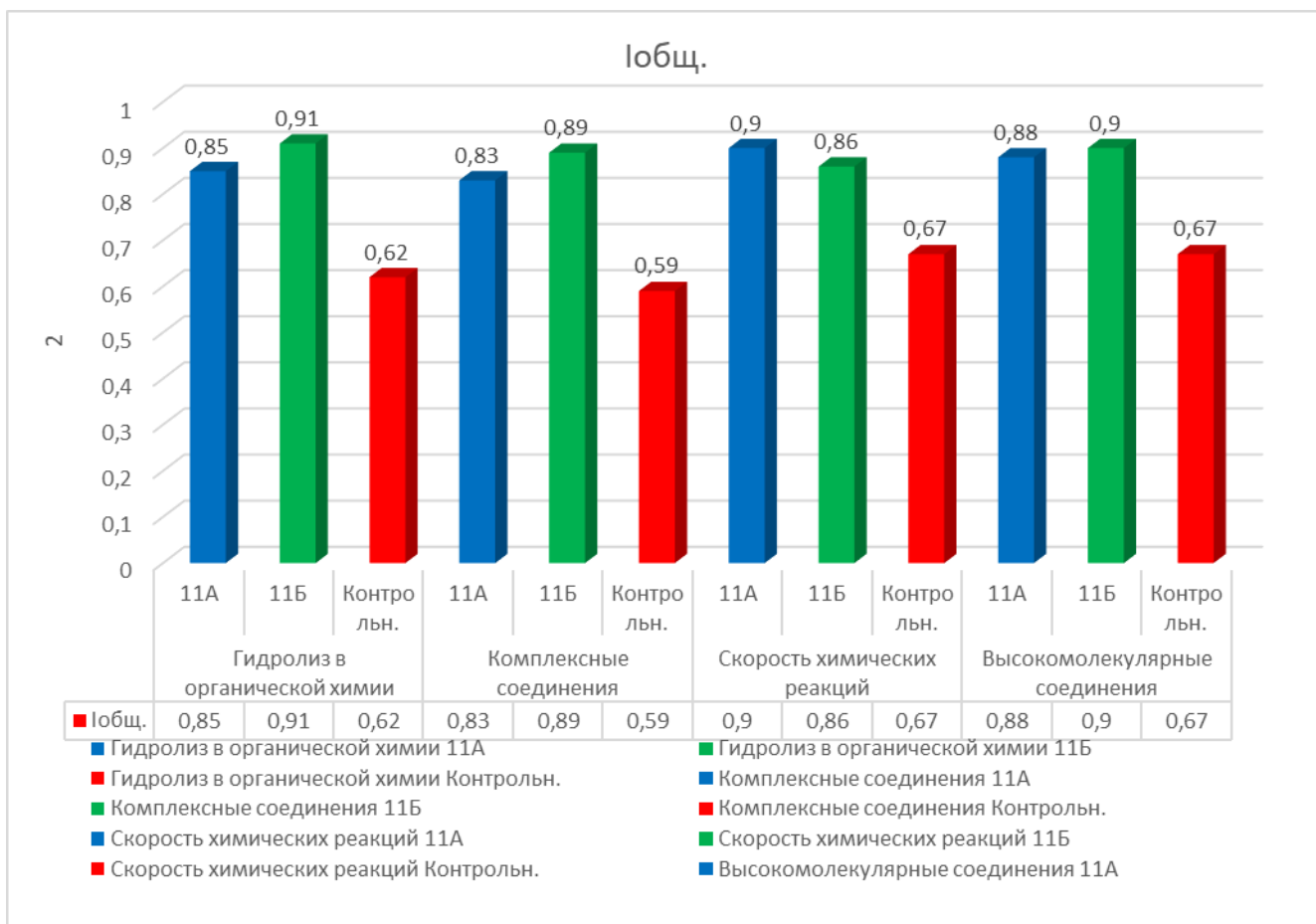
**Диаграмма 4. Динамика уровней общей информированности учащихся СОУ №55**



**Таблица 5. Уровни общей информированности ( $I_{общ}$ ) одиннадцатиклассников СОУ №44**

Тема	Классы	$I_{общ}$
Гидролиз в органической химии	11А	0,85
	11Б	0,91
	Контрольн.	0,62
Комплексные соединения	11А	0,83
	11Б	0,89
	Контрольн.	0,59
Скорость химических реакций	11А	0,90
	11Б	0,86
	Контрольн.	0,67
Высокомолекулярные соединения	11А	0,88
	11Б	0,90
	Контрольн.	0,67

**Диаграмма 1. Динамика уровней общей информированности учащихся СОУ №44**



## 7. Коэффициент усвоения учебного материала

Коэффициент усвоения учебного материала определяли по результатам контрольных работ в конце изучения каждой темы. Для сравнения в таблицу 2 включен коэффициент усвоения содержания обучения химии в контрольной группе, определенный для 11 классов.

**Таблица 6. Средние значения коэффициентов усвоения содержания обучения химии в 11 классах президентского лицея-интерната для одаренных детей РТ**

Тема	Средний коэффициент усвоения экспериментальных групп	Средний коэффициент усвоения контрольной группы
Гидролиз в органической химии	0,80	0,78
Комплексные соединения	0,76	0,74
Скорость химических реакций		0,68



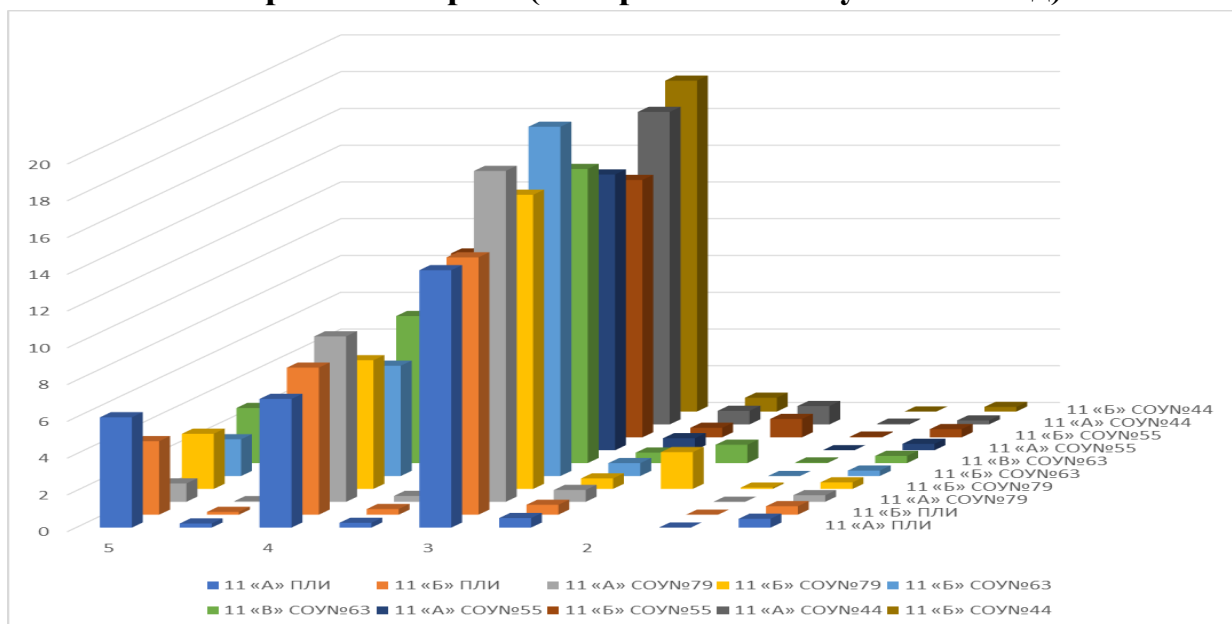
Тема	Средний коэффициент усвоения экспериментальных групп	Средний коэффициент усвоения контрольной группы
	0,79	
Высокомолекулярные соединения	0,81	0,75

С целью определения качества знаний учащихся 11-х классов был проведен контрольный срез, включающий вопросы по пройденным темам химии. Анализ и обработка данных результата среза приведены в таблице 12. Как видно на таблице, основная часть (52-75%) учащихся во всех образовательных учреждениях получили удовлетворительные оценки. Остальная часть показала результаты «хорошо» (17-37%) и «отлично» (0-22%).

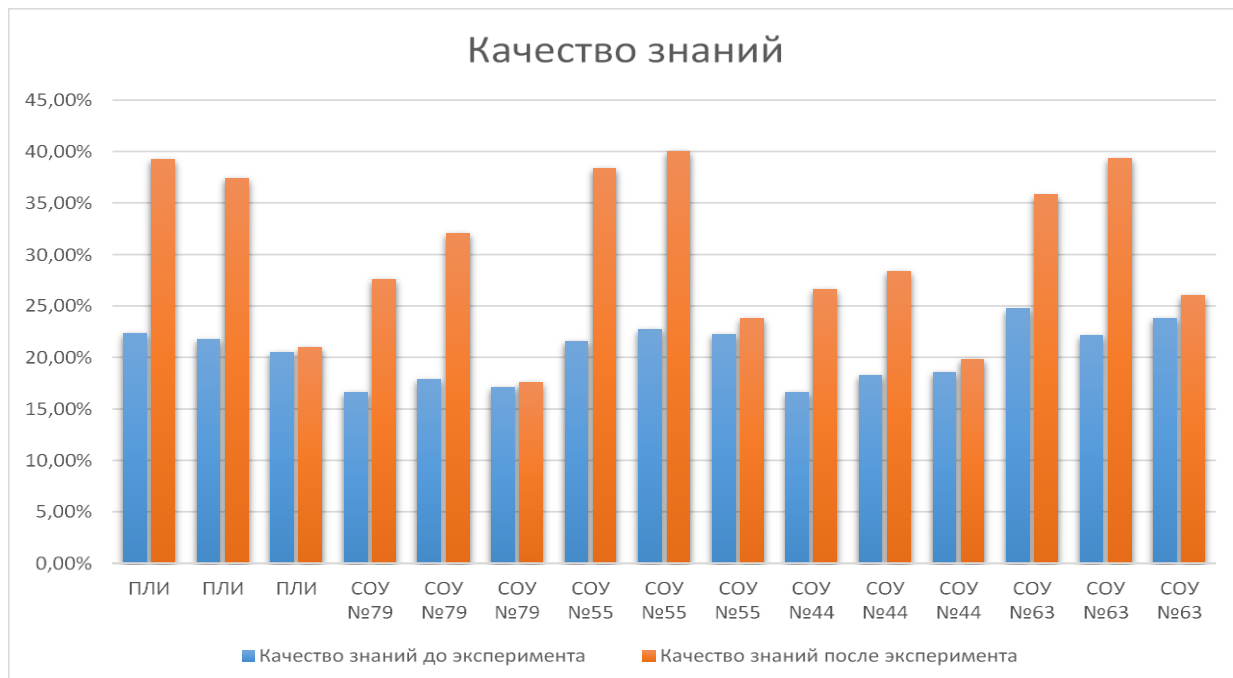
**Таблица 12. Качество знаний учащихся 11-х классов по результатам контрольного среза (ноябрь 2017-2018 учебный год)**

Класс	Школа, №	Полученные оценки												Качество знаний				
		5				4				3					2			
		Кол-во ученик	ОВ	%		Кол-во ученик	ОВ	%		Кол-во ученик	ОВ	%			Кол-во ученик	ОВ	%	
11 «А»	ПЛИ	6		22%		7		26%		14		52%				0%		48%
11 «Б»	ПЛИ	4		15%		8		31%		14		54%				0%		46%
11 «А»	СОУ№79	1		4%		9		32%		18		64%				0%		36%
11 «Б»	СОУ№79	3		11%		7		25%		16		57%	2		7%			36%
11 «Б»	СОУ№63	2		7%		6		22%		19		70%				0%		30%
11 «В»	СОУ№63	3		11%		8		29%		16		57%	1		4%			39%
11 «А»	СОУ№55	0		0%		8		35%		15		65%				0%		35%
11 «Б»	СОУ№55	2		7%		10		37%		14		52%	1		4%			44%
11 «А»	СОУ№44	0		0%		5		22%		17		74%	1		4%			22%
11 «Б»	СОУ№44	2		8%		4		17%		18		75%				0%		25%

**Диаграмма 6. Качество знаний учащихся 11-х классов по результатам контрольного среза (ноябрь 2017-2018 учебный год)**



**Диаграмма 7. Данные по сравнению качества знаний контрольных и экспериментальных групп до и после педагогического эксперимента с внедрением методики основанной на компетентностном подходе.**



Анализируя итоги контрольного среза, можно утверждать, что учащиеся затруднялись отвечать на поставленные вопросы, касающиеся механизмов образования химических связей и строения веществ. Как видно по относительно высоким столбцам оценки «удовлетворительно» диаграммы, учащиеся во всех учреждениях не смогли указать правильные ответы или отвечали частично правильно. Также стоит учесть, что учащиеся затруднялись решать проблемные ситуации, что указывало на низкую степень сформированности компетенций. Учащиеся не знают, как применять полученные на уроке знания. Данные факты стали основанием для внедрения в учебный процесс 11-х классов общеобразовательных учреждений методики преподавания, основанные на формировании компетенций учащихся.

**В заключении** подводятся итоги проведенного исследования, формулируются основные выводы:

Результаты проведенного диссертационного исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Были определены и уточнены понятия «компетентность» и «компетентностный подход».

2. Определены основные компетенции и показатели компетентности по химии 11 класса.

3. Уточнены понятия и принципы обучения на основе компетентностного подхода и показано, что обучение, основанное на компетенциях, начинается с определения конкретных компетенций или навыков и позволяет учащимся развивать навыки владения каждой компетенцией или навыком в собственном темпе, обычно работая с учителем. [2-А]

4. Были определены основные методы формирования компетенций при обучении химии в 11 классе и предложены методы обучения конкретных тем на основе компетентностного подхода в виде поурочной разработки. [1-А]

5. В процессе разработки данной научной работы были определены компетенции, которые должны формироваться по химии у учащихся в зависимости от возрастной категории и в соответствии с государственным и предметным стандартами. В результате были разработаны компетенции по химии и их индикаторы для учащихся 11 классов. [1-А]

6. В рамках внедрения методики основанной на компетентностном подходе при обучении химии в 11 классах был организован констатирующий этап эксперимента в ходе которого был проведен контрольный нулевой срез.

По результатам данного среза качество знаний учащихся 11 классов составляло в среднем 56%. Проведение контрольного нулевого среза позволило определить контрольный и экспериментальные классы для эксперимента; [3-А]

7. В результате анализа и сравнения данных срезов и контрольных работ проведенных в процессе экспериментов для контрольных и экспериментальных групп наблюдали прогресс качества усвоения материалов на протяжении всего эксперимента у экспериментальных групп, обучаемых на основе компетентностного подхода.

8. В ходе анализа результатов педагогических экспериментов, также был выявлен сформированность компетенций учащихся 11 классов по химии такие, как «Умение учиться», «Умение самостоятельно планировать задачи и этапы обучения, планировать свое время и управлять им», «Умение использовать различные способы коммуникации», «Умение регулировать, приспособливать способ и средства общения в зависимости от ситуации».

Однако, также были учащиеся с низким уровнем сформированности данных компетенций, что объясняется личностными факторами учащегося.

#### РЕКОМЕНДАЦИИ:

1. В процесс обучения химии 11 класса в общеобразовательных учреждениях РТ внедрять методику основанную на компетентностном подходе для формирования компетенции учащихся по химии.
2. С целью повышения качества знаний учащихся 11-х классов по химии и дальнейшего использования приобретенных умений и навыков в незнакомых ситуациях на протяжении всей жизни, учителям усилить взаимосвязь теории и практики путем формирования ключевых компетенций учащихся на уроках химии.
3. Министерство образования и науки РТ включить в программу повышения квалификации учителей химии методику преподавания химии, основанную на компетентностном подходе.
4. Организовать и проводить экскурсии по объектам химической промышленности РТ с целью ознакомления учащихся с химическими процессами, протекающими в масштабах завода для определения прикладной значимости приобретенных знаний.

5. Организовать проектные олимпиады, выставки научных работ учащихся с целью мотивации к изучению точных наук, формирования креативности и исследовательской компетенции учащихся.

## **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ ОТРАЖЕНЫ В СЛЕДУЮЩИХ ПУБЛИКАЦИЯХ:**

[1-А] Бобизода Г.М., **Собиров Х.М.**, Собиров М.М. О результатах некоторых педагогических экспериментов (1). Вестник академии образования Таджикистана. – 2019. № 2 (31). - С. 15-19

[2-А] Бобизода Г.М., **Собиров Х.М.**, Собиров М.М. О результатах некоторых педагогических экспериментов (2). Вестник академии образования Таджикистана. - 2019.- №3(32).- С. 28-31

[3-А] Бобизода Г.М., **Собиров Х.М.**, Собиров М.М. О результатах некоторых педагогических экспериментов (3). Вестник академии образования Таджикистана. – 2019. № 4 (33). - С. 21-26

### **Статьи, опубликованные в материалах международных и республиканских конференций:**

[4-А] Бобизода Г.М., **Собиров Х.М.**, О результатах некоторых педагогических экспериментов в 11 классах по химии на основе компетентностного подхода. // Наука и образование в XXI веке: динамика развития в евразийском пространстве. Павлодар.- 2020 УДК 372.854 С.219-222

[5-А] Бобизода Г.М., **Собиров Х.М.** Реализация компетентностного подхода к обучению по теме «Лавсановое волокно» на уроке по химии в 11 классе.// Вестник Академии образования Таджикистана, № 1, (26) 2018. - С.7-11.

[6-А] Бобизода Г.М., **Собиров Х.М.** Салоҳиятҳо ва инъикоси онҳо дар таълим. Маводи конференсияи ҷумҳуриявӣ илмӣ-амалӣ дар мавзӯи “Истифодаи технологияи навин дар таълими фанҳои табиӣ дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ ва муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ”, баҳшида ба 150-солагии ҷадвали даврии элементҳои химиявии Д.И. Менделеев. – Душанбе. -2019 С.18-21

[7-А] Бобизода Г.М., **Собиров Х.М.** Пространственное строение молекул органических и неорганических соединений.// Вестник Академии образования Таджикистана, № 4, (25) 2017. - С.7-12.

[8-А] Бобизода Г.М., Бандаев С. Г., Собиров М.М., **Собиров Х.М.** Стандарти фанни «химия» барои синфи XI. – Душанбе. Маориф-2018

[9-А] Бобизода Г.М., Бандаев С. Г., Собиров М.М., **Собиров Х.М.** Барномаи таълимӣ барои синфи XI. – Душанбе. Маориф-2018

[10-А] Бобизода Г.М., Собиров М.М., **Собиров Х.М.** Роҳнамои омӯзгор аз фанни химия барои синфи XI. – Душанбе. Маориф-2018

- [11-А] Бобизода Ғ.М., Собиров М.М., **Собиров Ҳ.М.** Химия. Китоби дарсӣ барои синфи ХІ. – Душанбе. Маориф-2018
- [12-А] Бобизода Ғ.М., Собиров М.М., **Собиров Ҳ.М.** Ташаккули салоҳияти хонандагон дар таълими мавзӯи “Системаи даврии муосири элементҳои химиявӣ” аз фанни “Химия” дар синфи 11. – Маводи конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ – амалӣ “Татбиқи муносибати босалоҳият ба таълим” Академияи таҳсилоти Тоҷикистон, №5-2015
- [13-А] Бобизода Ғ.М., Собиров М.М., **Собиров Ҳ.М.** Бартарӣ ва камбудии нахҳои синтезӣ.. – Масъалаҳои маориф, №5-2015 С. 46-52
- [14-А] Бобизода Ғ.М., Собиров М.М., **Собиров Ҳ.М.** Тавсифи элементҳои кимиёвӣ аз рӯи мавқеашон дар системаи даврии элементҳои кимиёвӣ. – Маърифати омӯзгор, №5-6 -2015 С.52-54
- [15-А] Бобизода Ғ.М., Собиров М.М., **Собиров Ҳ.М.**, Латипов М. Ион. Ҳосилшавии ионҳо. Банди ионӣ. – Маърифати омӯзгор, №7-8 -2015 С.60-62

**ВАЗОРАТИ МАОРИФ ВА ИЛМИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН**  
**АКАДЕМИЯИ ТАҲСИЛОТИ ТОҶИКИСТОН**  
**ПАЖЌҲИШГОҲИ РУШДИ МАОРИФ ба номи А.ҶОМӢ**

**УДК: 372.854+37.01**  
**ББК: 74.265.7+74.200**  
**С - 54**

**Бо ҳуқуқи дастнавис**

**СОБИРОВ ҲУШАНГ МАРДОНОВИЧ**

**МУНОСИБАТИ БОСАЛОҲИЯТ ДАР ТАЪЛИМИ ХИМИЯИ СИНФИ**  
**11-УМИ МУАССИСАҲОИ ТАҲСИЛОТИ МИЁНАИ УМУМИИ**  
**ТОҶИКИСТОН**

**АФТОРЕФЕРАТИ**

**диссертатсия барои дарёфти дараҷаи илмии номзади**  
**илмҳои педагогӣ аз рӯи ихтисоси 13.00.02 – Назария**  
**ва методикаи омӯзишу парвариш (химия)**

**Рохбари илмӣ: Бобизода Г.М.,**  
**доктори илмҳои биологӣ,**  
**фарматсевтӣ, профессор, президенти**  
**Академии таҳсилоти Тоҷикстон**

**Душанбе – 2021**



Диссертация дар пажӯҳишгоҳи рушди маориф ба номи А.Чомӣ-и Академияи таҳсилоти Тоҷикистон омода шудааст.

<b>Роҳбари илмӣ:</b>	<b>Бобизода Ғуломқодир Мукамал</b> , доктори илмҳои биологӣ, фарматсевтӣ, профессор, президенти Академияи таҳсилоти Тоҷикистон
<b>Муқарризи расмӣ:</b>	<b>Холназаров Санг</b> - доктори илмҳои педагогӣ, профессори муассисаи давлатии таълимии Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав
	<b>Ахмедова Замира Сангинбаевна</b> , – номзоди илмҳои химия, дотсент, мудири кафедраи химияи умумӣ ва методикаи таълими химияи муассисаи давлатии таълимии Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи академик Бобочон Ғафуров
<b>Муассисаи тақриздиханда:</b>	<b>Муассисаи давлатии таълимии Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи А. Рӯдакӣ</b>

Ҷимояи диссертатсия 28-уми октябри соли 2021 соати 13<sup>00</sup> дар ҷаласаи Шӯрои диссертатсионии 6D.KOA-044 дар назди Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айнӣ доир ба ҷимояи диссертатсияҳо барои дарёфти дараҷаи номзоди илмҳои педагогӣ аз рӯи ихтисоси 13.00.02 – Назария ва методикаи омӯзишу парвариш (химия) дар суроғай: 734003, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 121 баргузор мегардад. E-vail: toir@mail.ru

Бо диссертатсия ва автореферати он дар китобхонаи илмии Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айнӣ ва тавассути сомонаи tqr.tj шинос шудан мумкин аст.

Автореферат « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ соли 2021 тавзеъ шуд.

**Котиби илмии Шӯро,**  
номзоди илмҳои химия

**Гулов Т. Ё.**

## ТАВСИФИ УМУМИИ ТАҲҚИҚОТ

**Мубрамияти мавзӯи таҳқиқот.** Имрӯзҳо дар баробари мукамал гардидани технология ва пайдо шудани ихтисосҳои нав ба нав дар бозори меҳнат сатҳи талабот ба мутахассиси соҳибкасб меафзояд. Дар шароити тағйироти ҷамъиятӣ ва босуръат рушд намудани ҷамъият яке аз мафҳумҳои нави ҷамъиятӣ – босалоҳиятӣ пайдо мешавад. Яке аз талаботҳои асосӣ барои мутахассиси имрӯза ин босалоҳият будан ва вобаста ба ин яке аз вазифаҳои асосии системаи маориф ҷустуҷӯи эҷодкоронаи дониш мебошад, ки ба татбиқи муносибати босалоҳият дар таълим дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ алоқаманд аст. Дар ҳамин ҳол яке аз натиҷаҳои асосии фаъолияти таълим салоҳиятмандии хонандагони муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ мебошад, ки ба салоҳиятҳои асосӣ ё калидӣ, салоҳиятҳои байнифаннӣ ва касбӣ тақсим мешаванд.

Имрӯз, муассисаи таълимӣ бояд хонандагонро барои зиндагии оянда дар ҷомеаи рӯ ба тараққӣ омода кунад. Хонандагон бояд ба ҳолатҳои нав ва дигаргуниҳои ҳаёти ояндаи худ омода бошанд. Онҳо бояд чунин сифатҳои дошта бошанд, ба монанди созандагӣ, ҳаракатпазирӣ, динамизм, ки барои фаъолияти касбии ояндаи онҳо заруранд. Ҳангоми ҳалли ин масъалаҳо, системаи муосири маориф бояд универсализми касбӣ - қобилияти шахсро барои тағйир додани тарзи ҳаёт ва самти фаъолияти ӯ ташаккул диҳад. Дар асоси гуфтаҳои боло, аксари кишварҳо стратегияи рушди худро дар соҳаи маориф тағйир медиҳанд, то мутахассисони соҳибихтисос, рақобатпазир ва муҳимтар аз ҳама, босалоҳияти ба талаботи бозори меҳнат ҷавобгӯро омода кунанд.

Тоҷикистон дар қатори дигар кишварҳо барои баланд бардоштани сифати таҳсилоти ҷавобгӯӣ талаботи ҷаҳонӣ чораҳо меандешад. Ҳамин тариқ, Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ - Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон бо таваҷҷӯҳи махсус ба рушди системаи маориф ва татбиқи барномаҳои ислоҳоти соҳаи маориф қайд мекунанд, ки "... танҳо он кишварҳое ба муваффақиятҳои азим ноил хоҳанд шуд, ки ба баланд бардоштани сатҳи маърифати ҷомеа диққати ҷиддӣ дода, техникаи нав ва технологияи муосирро қорӣ мекунанд ...

Яке аз ҳадафҳои Стратегияи миллии рушди маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон гузариш аз усули анъанавии таълим ба усули салоҳиятнок мебошад. Вобаста ба ин, дар назар дошта шудааст, ки стандартҳои нави касбӣ ва барномаҳои таълимӣ дар асоси муносибати салоҳиятнок таҳия карда шаванд. Дар марҳилаҳои аввали гузариш аз як система ба системаи дигар ҳамеша мушкилоти мутобиқшавӣ ба системаи нав ба миён меоянд. Аз ин рӯ,

дар таълими химия бо ташаккули салоҳиятҳои муайяни фаннӣ, таҳияи методикаи таълим зарур мешавад.

### **Дарачаи таҳияи мавзӯи таҳқиқот.**

Тадқиқоти илмӣ оид ба саводнокии функционалӣ аз ҷониби олимони ИМА, Русия, Қазоқистон, Тоҷикистон ва ғайра гузаронида шудааст.

Масалан, асарҳои И.А. Зимняя, Е.Ф. Зеер, А.А. Вербицкий, аз ҷумла, ба таърифу мафҳумҳои салоҳиятҳо бахшида шудааст. Ин таҳқиқот бояд саҳми махсуси олиморо дар таҳияи таърифи салоҳиятҳо таъкид кунанд. Салоҳият ҳамчун қобилияти истифодаи дониши бадастомада дар ҳолати ношинос муайян карда мешавад. Боуден, J. Burk, J.B, Bloom, B.S. Харрис мафҳумҳои салоҳият, ҳаҷм ва меъёрҳои истифодаи салоҳиятро ҳамчун асоси омӯзиши бомуваффақияти азхудкунӣ инъикос намудаанд. Дар айни замон, ба омӯзиши якумрӣ ё таълими якумрӣ дар натиҷаи салоҳияти шахс диққати махсус дода мешавад. Тадқиқоти илмии Хуторской А.В., Борисов П.П., Виготский Л.С. мушкilot ва усулҳои татбиқи усули салоҳиятнокро инъикос мекунанд. Шартҳо ва усулҳои асосии татбиқи усули муносибати босалоҳият дар раванди таълим оварда шудаанд. У.Зубайдов, И.Х. Каримова, М.Лутфуллоев, А.Пахлавонов, Ф.Шарифзода дар асарҳои илмии худ масъалаҳои дидактикии ҳамгирӣ, гуманизатсия ва фарқияти фанҳои таълимиро таҳқиқ кардаанд. Г.М. Бобизода, Ш.Исрофилниё, Д.Имомназаров, А.Байзоев дар асарҳои худ мафҳумҳо ва усулҳои ташаккули салоҳиятро овардаанд. Зарурати таҳияи асосҳои методологии ташаккули салоҳиятҳо дар раванди таълим таъкид карда мешавад.

Кори олимони дар боло зикршударо ҷамъбаст намуда, аз ҷониби мо муайян карда шуд, ки таҳқиқоти мушаххас оид ба мавзӯи дар ин самт гузаронида нашудаанд. Олимони дар бораи самаранокӣ ва аҳамияти омӯзиш дар асоси равияи салоҳиятноки маълумот пешниҳод мекунанд, аммо усулҳои мувофиқи ташаккули қобилияти хонандагон дар таълими химия дар синфи 11 вуҷуд надоранд.

**Бо назардошти ин зиддият мо мавзӯи тадқиқотиро дар асоси ҷунин масъала интихоб кардем:** дар раванди таълими химия дар синфи 11 кадом методикаи таълимро истифода бурдан лозим аст, то дар натиҷаи омӯзиш хонандагон соҳиби салоҳиятҳои фаннӣ ва калидии мувофиқ гардида босалоҳият шаанд. Ҳамчунин таҳия намудани роҳҳои ташаккули салоҳиятҳои хонандагони синфи 11 бо назардошти хусусиятҳои бобҳои алоҳидаи химия.

Роҳҳои ҳалли ин масъала интихоби мавзӯи тадқиқотро муайян мекунанд: «**Муносибати босалоҳият дар таълими химияи синфи 11-уми муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумии Тоҷикистон**».

**Мақсади омӯзиш:** таҳияи методологияи таълими химия дар синфи 11-уми муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар асоси муносибати салоҳиятнок.

**Ҳадафҳои тадқиқот:**

1. Омӯзиши мушкилоти методикаи таълими химия дар асоси муносибати босалоҳият дар адабиёти методологӣ, педагогӣ ва психологӣ ва асосҳои назариявии муносибати босалоҳият;

2. Муайян намудани мушкилоти асосии ҷорӣ намудани усулҳои таълими химия дар асоси муносибати босалоҳият дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ, таҳлили хусусиятҳои ташаккули салоҳияти хонандагон дар дарсҳои химия;

3. Таҳия намудани нақшаи гузаронидани таҷрибаҳои педагогӣ бо мақсади арзёбии муқоисавии таълими химия дар синфи 11 дар асоси муносибати босалоҳият дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ;

4. Гузаронидани таҳқиқоти таҷрибавӣ ва апробасияи натиҷаҳои бадастомада.

**Объекти таҳқиқот:** фаъолияти хонандагони синфи 11-уми муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ дар дарсҳои химия, хонандагон дар асоси муносибати салоҳиятнок.

**Предмети таҳқиқот:** роҳҳои ташаккули салоҳиятҳо дар хонандагони синфи 11 дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ дар дарсҳои химия.

**Фарзияи таҳқиқот:**

Истифодаи методикаи таълим дар асоси муносибати босалоҳият дар таълими химия дар синфи 11 нисбат ба усули анъанавии таълим хеле самарабахш аст, агар:

1) шароити педагогии ташаккули салоҳияти хонандагони синфи 11 аз фанни химия муайян карда шавад;

2) принципҳои асосии таълими химия дар асоси муносибати босалоҳият асоснок карда шавад;

3) салоҳиятҳои асосӣ ва фаннӣ ва нишондиҳандаҳои онҳо аз мавзӯҳои дахлдори таълими химия дар синфи 11 муқаррар намуда шаванд;

4) шаклҳо ва усулҳои асосии ташаккули салоҳияти хонандагон аз фанни химия дар синфи 11 мушаххас карда шаванд;

**Фарзияи пешбар:** Раванди таълим дар асоси муносибати босалоҳият самараноктар аст ва ҳангоми таълим додани химия дар асоси ин равия, фаъолияти хонандагон метавонад ба таври назаррас беҳтар шавад.

**Саҳми шахсии унвончӯ** аз он иборат аст, ки унвончӯ дар ҳамаи марҳилаҳои таҳқиқот (ташқил ва гузаронидани таҷрибаҳо, санҷиш ва татбиқи натиҷаҳои таҷрибавӣ, коркард ва тафсири маълумоти бадастомада, таҳия ва интишори натиҷаҳои таҳқиқот иштирок кардааст).

**Асоси назариявӣ таҳқиқот** иборатанд аз: таҳлили адабиёти педагогӣ, психологӣ, иҷтимоӣ-фарҳангӣ, фалсафӣ, иҷтимоӣ-педагогӣ, ҳуҷҷатҳои қонунгузорӣ дар соҳаи маориф, ҷамъбаст ва таҳлили мундариҷаи дарсҳо дар мактабҳои миёна, Қонунҳо дар бораи маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон.

**Асоси методологии таҳқиқот:**

- таърифҳои асосии равиши салоҳиятдор (И.А.Зимни, Е.Ф. Зеер, А.А. Вербицкий, О.Е. Лебедева, Шалашова М.М., В.И.Бабейко ва ғ.);

- масъалаҳои дидактикии ҳамгирӣ, гуманизатсия ва фарқияти фанҳои таълимӣ (У. Зубайдова, И.Х. Каримова, М. Лутфуллоев, А. Пахлавонов, Ф. Шарифзода, Ҷ. Шарифова, Х.С. Афзалова ва ғ.).

- концепсияи омӯзиш (Боуден, Ҷ. Бурк, Ҷ.Б., Блум, Б.С. Харрис, Р., Хайд С.);

- мушкилоти татбиқи муносибати босалоҳият дар соҳаи маориф (Хуторской А.В., Борисов П.П., Выготский, Л.; Шнеккенберг Д., Ричардс, Ҷ. С. ва Роджерс, Т. Ланге, Ҷ. А., Пиаже, Ҷ. Лабанова, Т., ва Шунин, Ю. ва дигарон)

- мушкилоти таҳқиқоти психологӣ ва педагогӣ (Е.В. Сидоренко, Эртермер, П. А., Ньюби, Т. Ҷ. ва ғ.);

**Усулҳои тадқиқот:**

- назариявӣ (усулҳои умумии таҳлили омӯзиши адабиёти методологии психологӣ, педагогӣ, фалсафӣ оид ба мавзӯи таҳқиқот);

- эмпирикӣ (мушоҳида, пурсиш, таҷрибаи педагогӣ);

-математикӣ (коркарди омории натиҷаҳои таҷрибавӣ).

**Пойгоҳи тадқиқот:** Муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумии №44, 55, 63, 79, литсей-интернати президентӣ барои кӯдакони боилаёқати Ҷумҳурии Тоҷикистон (Душанбе).

**Марҳилаҳои тадқиқот:**

- Марҳилаи аввал (2016-2017) - омӯхтани адабиёти илмӣ-методӣ ва психологӣ-педагогӣ, таҷрибаи ватанӣ ва хориҷӣ ҷиҳати муайян кардани мушкилоти татбиқи муносибати салоҳиятнок дар таълим. Усулҳои ташаккули салоҳияти хонандагон дар омӯзиши химия дар синфи 11 таҳия карда шуданд. Усулҳои гузаронидани марҳилаи муайянкунии таҷрибаҳои педагогӣ муайян карда шуданд.

- Марҳилаи дуюм (2017-2018) - усулҳои ташаккули салоҳиятҳои фанӣ ва асосии хонандагони синфи 11 таҳия ва дар раванди таҷрибаҳои педагогӣ ҷорӣ карда шуданд.

- Марҳилаи сеюм (2018-2019) - коркард, таҳлил ва чамъбасти маълумот аз натиҷаи таҷрибаҳои педагогӣ гузаронида шуда, усулҳо ва таҳияҳои дарсӣ дар асоси муносибати босалоҳият таҳия карда шуданд.

#### **Навоварии илмӣ:**

- сохтор, мундариҷаи муносибати босалоҳият дар таълими химия дар синфҳои 11-и муассисаҳои таълимӣ, усулҳои ташаккули салоҳияти хонандагони синфи 11 аз ҷанни химия, аз ҷумла салоҳиятҳои асосӣ ва ҷаннӣ, мушаххас карда шудаанд;

- методологияи ташаккули малакаҳои хонандагон аз ҷанни химия таҳия шудааст, ки ба истифодаи малака ва малакаҳои бадастомада дар ҳолатҳои ношинос дар тӯли ҳаёт равона карда шудааст;

- шароити педагогӣ ташаккули салоҳияти хонандагони синфи 11 аз ҷанни химия муайян карда шудааст.

Аҳамияти назариявӣ асар дар он аст, ки бори аввал намунаи концептуалии системаи методии ташаккули салоҳиятҳои хонандагони синфи 11 дар таълими химия дар муассисаҳои таҳсилоти миёна таҳия карда шудааст. Инчунин, натиҷаҳои татбиқи ин модел дар раванди таълим динамикаи беҳтаршудаи нишондиҳандаҳо ва ташаккули қобилияти хонандагонро нишон доданд.

#### **Аҳамияти амалӣ ва татбиқи натиҷаҳои тадқиқот:**

- Технологияи педагогӣ раванди таълим бо истифодаи методикаи ташаккули салоҳияти хонандагон бо татбиқи раванди таълимии хонандагони муассисаҳои таълимии №44, 55, 63, 79, литсей-интернати президентӣ барои кӯдакони болаёқати Ҷумҳурии Тоҷикистон (Душанбе) дар дарсҳои химия.

**Дурустии натиҷаҳо:** бо мавқеъҳои ибтидоии методологӣ ва назариявӣ муҳаққиқ, кори систематикӣ, мутобиқати дастгоҳи илмӣ тадқиқот, коркарди математикии натиҷаҳои корҳои таҷрибавӣ ва таълимӣ, таҳлили маъхазҳои гуногун оид ба ин масъала, хулосаҳои асоснок бароварда мешаванд.

#### **Муқаррароти асосии дифоъ:**

1. Модели таҳияшудаи системаи методии ташаккули салоҳиятҳои хонандагони синфи 11 дар таълими химия дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ ба ташаккули салоҳиятҳо мусоидат намуда, ба натиҷаи азҳудкунии маводи таълимӣ таъсири мусбат мерасонад.

2. Натиҷаҳои таҷрибаҳои педагогӣ самаранокии методикаи пешниҳодшуда ва ташаккули салоҳиятҳоро дар хонандагони синфи 11 тасдиқ мекунад.

**Апробатсияи рисола ва маълумот дар бораи истифодаи натиҷаҳои он** дар ҷараёни корҳои таҷрибавӣ, иштироки муҳаққиқ дар конференсҳои

илмӣ ва амалӣ тавассути нашри маводи рисола дар нашрияҳои илмии зерин анҷом дода шуданд:

Наука и образование в XXI веке: динамика развития в евразийском пространстве. (Павлодар, 2020), Конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-амалӣ дар мавзӯи “Истифодаи технологияи навин дар таълими фанҳои табиӣ дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ ва муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ”, бахшида ба 150-солагии ҷадвали даврии элементҳои химиявии Д.И. Менделеев. (Душанбе, 2019), Конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ – амалӣ “Татбиқи муносибати босалоҳият ба таълим” Академияи таҳсилоти Тоҷикистон, №5-2015

**Сохтори рисола:** аз муқаддима, ду бахш, хулоса, рӯйхати манбаъҳои истифодашуда, замима иборат аст. Мазмуни рисола дар 154 саҳифаи маҷмӯаи компютерӣ пешниҳод шудааст, ки матн 20 ҷадвал ва 13 расмро дар бар мегирад.

**Дар боби якум** "Масъалаҳои назариявии муносибати босалоҳият дар таълими химия" саволҳои вобаста ба салоҳият баррасӣ карда шудаанд ва усулҳои банақшагирии дарсҳо дар асоси усулҳои ташаккули салоҳиятҳо муайян карда шудаанд.

**Дар боби дуввуми** "Методологияи ташаккули салоҳияти хонандагон дар таълими химия дар синфи 11" роҳҳои асосии ташаккули салоҳияти хонандагон мутобиқи бобҳои химияи синфи 11 баррасӣ шудаанд.

Дар хулоса, натиҷаҳои таҳқиқот ҷамъбаст карда мешаванд, хулосаҳо ва тавсияҳои методӣ барои ташаккули салоҳиятҳои хонандагони синфи 11 дар таълими химия дар муассисаҳои таҳсилоти миёна таҳия карда шудаанд.

### **МУҲТАВОИ АСОСИИ РИСОЛА**

Муқаддима мувофиқати мавзӯи кори рисоларо асоснок мекунад, ҳадаф, объект, мавзӯи таҳқиқот, вазифаҳо, фарзия ва асосҳои методологиро муайян мекунад. Марҳилаҳо ва тартиби таҳқиқоти диссертатсионӣ, навоариҳои илмӣ, аҳамияти назариявӣ, амалӣ ва муқаррароти дифоъ оварда шудаанд.

Боби якуми "Масъалаҳои назариявии равиши салоҳиятнокӣ дар таълими химия" мафҳумҳои салоҳият, салоҳият, мушкilotи дар системаи маориф ҷорӣ намудани муносибати салоҳиятнок ва усулҳои асосии ташаккули салоҳиятҳоро баррасӣ мекунад.

Хусусияти асосии равиши таълими салоҳиятдор ба малака асос ёфтааст. Дар системаи таълими ба салоҳият асосёфта хонандагон босалоҳият ҳисобида мешаванд, агар онҳо дар салоҳиятҳои муайянкардашуда маҳорат дошта бошанд (яъне натиҷаҳои дилхоҳи омӯзишӣ нишон дода шаванд). Ҳамин тариқ, омӯзиши салоҳиятдор бо ташаккули салоҳиятҳои инфиродӣ дар раванди таълим алоқамандии зич дорад. Он шабеҳи омӯзиши натиҷаҳост,

ки дар он натиҷаҳо пешакӣ муайян карда мешаванд. Дар ин ҳолат, натиҷаҳо, ки "салоҳиятҳо" номида мешаванд, пешакӣ муайян карда мешаванд ва хонандагон аксар вақт бо азхудкунии ин салоҳиятҳо баҳо дода мешаванд. Аз ин ҷост, ки омӯзиши ба салоҳият асосёфтаре ҳамчун як шакли омӯзиши натиҷавӣ ҳисобидан мумкин аст. Салоҳият кофии дониш ва малакаҳоро нишон медиҳад, ки ба инсон имкон медиҳанд дар ҳолатҳои гуногун амал кунанд. Азбаски ҳар як сатҳи масъулият талаботҳои худро дорад, салоҳият метавонад дар ҳар лаҳзаи ҳаёт ё марҳилаи фаъолияти касбии ӯ пайдо шавад.

Ин усули нав дар соҳаи таълим ва тарбия диққатро на танҳо ба вуруди дониш, балки ба натиҷаҳо низ тақозо мекунад. Аммо чунин натиҷаҳо на танҳо ба дониши назариявӣ рабт медиҳанд, чунон ки дар санҷиши анъанавӣ, ки доимо дар хотир доштани дониши қаблан ташаккулёфтаре талаб мекунад. Салоҳиятҳо танҳо малака нестанд. Баръакси дониш, ин як омехтаи мураккаби дониш, муносибат ва малакаест, ки хонандагон ҳангоми зарурат истифода бурда метавонанд, на танҳо дар имтиҳон. Барномаҳои таълимӣ, ки стратегияҳои омӯзишӣ ва марказонидашудаи таълимро тарғиб мекунад, метавонанд боиси гузариш аз ҳофизаи оддӣ ба рушди малакаҳои зеҳнӣ ва зиндагӣ дар сатҳи олии, аз ҷумла малакаҳои иртиботӣ, иҷтимоӣ, эмотсионалӣ ва дигар малакаҳои марбут ба он шаванд. Салоҳиятро ҳамчун талаботи асосӣ дар бозори меҳнат ва ҷомеа метавон баррасӣ кард. Таълими салоҳият ба натиҷаҳои таълим равона карда шудааст. Ин дар бораи он нақл мекунад, ки хонандагон бояд чӣ кор кунанд, на чӣ бояд омӯхт.

**Дар боби дуюм "Усулҳои ташаккули салоҳияти хонандагон дар таълими химия дар синфи 11", усулҳои ташаккули салоҳияти хонандагон ва натиҷаҳои таҷрибаи педагогӣ оварда шудаанд.**

Мувофиқи салоҳиятҳо ва нишондиҳандаҳои онҳо, ки бояд дар хонандагони синфи 11 дар раванди таълими химия ташаккул ёбанд, дастурҳои методӣ, дарсӣ таҳия карда шуданд.

Масалан, дар мавзӯи "**Ҷадвали даврии муосири элементҳои химиявӣ**" салоҳиятҳо мутобиқи ҳадафҳои дарс ташаккул меёбанд.

**Ташаккули салоҳияти мавзӯ:**

**Салоҳияти 11.2.1.** Хонанда метавонад қонунҳо ва назарияҳои асосии химиявиро барои пешгӯӣ ва шарҳ додани хосиятҳои моддаҳо истифода барад.

Хонанда босалоҳият ҳисобида мешавад, агар маълум бошад, ки:

- метавонад таркиби ядрои атомҳо ва гуногунии ҳибридшавии орбиталҳои электрониро шарҳ диҳад, инчунин миқдори электронҳо ва тақсимоти онҳоро дар қабатҳои электрон нишон диҳад;

- формулаи молекулавӣ, сохторӣ ва фазоии моддаҳоро навишта метавонад;



- вобастагии хосиятҳои моддаҳои бо сохташон шарҳ дода метавонад;

**Ташаккули салоҳияти асосӣ (калидӣ):**

- хонандагон лоихаи иттилоотиро тавассути кор дар гурӯҳ омода мекунад (малакаҳои омӯзишӣ, ҳамкорӣ).

- Хонандагон Синквейнро бо истифода аз мафҳуми "унсури химиявӣ" эҷод мекунад (эҷодкорӣ).

- Хонандагон кори худро тавассути презентатсия намоиш медиҳанд.  
(муошират)

Ҳадафҳои дарс.

Пас аз омӯзиши мавзӯ, хонандагон бояд:

- чадвали даврии элементҳои химиявиро барои пешгӯӣ ва шарҳ додани хосиятҳои химиявӣ истифода бурда тавонад.

- фарқиятҳои байни системаи даврии муосир ва чадвали Менделеевро донанд ва тавзеҳ диҳанд, сохторҳои электронӣ ва хосиятҳои элементҳои химиявиро дар заминаи системаи муосир шарҳ диҳанд;

- тағироти даврии хосиятҳои элементҳои химиявӣ ва радиусҳои атомии онҳо дар давраҳо шарҳ дода тавонад;

- дар бораи системаи даврӣ, сохти атом, дар бораи робитаи қонуни даврӣ ва назарияи сохтори атом, инчунин маънои қонуни даврӣ ва системаи даврии Д.И Менделеев маълумот дода тавонад;

Супориш ба хонандагон дар бораи тарҳ ва эҷоди буклет.

Муаллим ба хонандагон вазифаи гурӯҳӣ кор карданро медиҳад ва аз онҳо хоҳиш мекунад, ки барои ҳар як аъзои гурӯҳ масъулияти мустақилона сохтани буклетро фароҳам оранд. Муаллим маълумоти асосиро пешниҳод мекунад:

-Сохтани бахшҳои китобча.

-Саволҳои асосие, ки дар бобҳои китобча инъикос меёбанд, кадомҳоянд?

-Сохтори системаи даврии муосир ва аввалаи элементҳои химиявӣ, фарқияти онҳо, таърихи кашф ва бар্তарии системаи муосири элементҳои химиявӣ.

-Шакли кор: дар гурӯҳҳои хурд.

-Шакли ҳимоя / пешниҳоди лоиха: - презентатсияи мултимедия, буклет ё плакатҳои аёни.

- Мӯҳлати итмом: як ҳафта.

Боби сеюми химия дар синфи 11 ба назарияи сохти химиявии моддаҳои органикӣ бахшида шудааст. Барои омӯختани ин боб 11 соат ҷудо карда шудааст. Дар ин боб мафҳумҳои асосии назарияи сохти химиявии моддаҳои органикӣ, изомерияи мавқеи бандҳои дучанда ва сечанда, изомерияи геометрӣ, изомерияи пайвастагиҳои органикии дорои оксиген, изомерияи

пайвастагиҳои хушбӯӣ, табиати электрони пайвандҳои химиявӣ, синтезҳои муҳими саноатӣ дар асоси нафт ва дигар карбогидридҳо, инчунин муҳимтарин қоидаҳо ва реаксияҳои химияи органикӣ оварда шудаанд. Азбаски ин боб ба химияи органикӣ бахшида шудааст, дар раванди таҳсил хонандагон салоҳиятҳоеро ташаккул медиҳанд, ки аллакай дар синфи 10 ҳангоми таълими курси химияи органикӣ ташаккул ёфтаанд. Бо дарназардошти ин ҷиҳат, муаллим бояд салоҳиятҳои фаннии хонандагонро инкишоф диҳад, ба монанди қобилияти тартиб додани формулаҳои химиявии пайвастагиҳо аз рӯи номи онҳо, тавзеҳ додани механизмҳои реаксияҳои химиявӣ, мисолҳои мувофиқ барои тасдиқи хосиятҳои химиявии моддаҳои органикӣ ва ғ.

Пас аз ба итмом расонидани ин боб, хонандаён бояд донанд ва тавонанд:

- азхуд кардани мафҳумҳои асосии назарияи сохти химиявии моддаҳои органикӣ аз ҷониби А.М.Бутлеров;

- формулаҳои графикии изомерҳоро тартиб дода тавонанд;

- моҳияти электрони пайвандҳои химиявиро шарҳ дода тавонанд;

- қобилияти таснифи моддаҳои органикӣ аз рӯи формулаи молекулавӣ;

- тавзеҳ дода тавонанд, ки синтезҳои муҳими саноатиро дар асоси нафт ва дигар карбогидридҳо асоснок кунанд;

- муҳимтарин қоидаҳо ва реаксияҳои дар кимиёи органикӣ мавҷудбударо фаҳмонда тавонанд;

Дар зер намунаи таҳияи дарс дар мавзӯи "Принсипҳои асосии назарияи сохтори химиявии моддаҳои органикӣ" оварда шудааст, ки дар ҷараёни он мувофиқи ҳадафҳои дарс салоҳиятҳои зерин ташаккул меёбанд.

### **Ташаккули салоҳияти мавзӯӣ:**

Салоҳияти 11.2.1. Хонанда метавонад қонунҳо ва назарияҳои асосии кимиёвиро барои пешгӯӣ ва шарҳ додани хосиятҳои моддаҳо истифода барад.

Хонанда салоҳиятнок ҳисобида мешавад, агар муайян бошад, ки:

- метавонад ҷиҳати зуд дарк кардани дониши бадастомада моддаҳоро ба синфҳои алоҳида ҷудо кунад;

- моҳияти назарияи сохтори пайвастагиҳои органикии А.М. Бутлеровро медонад ва дар асоси он метавонад сохтори пайвастагиҳои органикиро шарҳ диҳад;

- метавонад таркиби ядроӣ атомҳо ва гуногунии ҳибридшавии орбиталҳои электрониро шарҳ диҳад, инчунин миқдори электронҳо ва тақсмоти онҳоро дар қабатҳои электрон нишон диҳад;

- метавонанд намудҳои бандҳои химиявиро фарқ кунанд (ионӣ, ковалентӣ ғайрикутбӣ, кутбӣ, ковалентӣ, ҳидрогенӣ, металлӣ ...);

- формулаи молекулавӣ, сохторӣ ва фазоии моддаҳоро навишта метавонад;

### **Ташаккули салоҳияти асосӣ (калидӣ):**

-Шогирдон "чархи ақидаҳо" -ро тавассути кор дар гурӯҳҳо инкишоф медиҳанд (муошират, эҷодкорӣ);

-Шогирдон натиҷаҳои кори худро муҳокима мекунанд (тафаккури интиқодӣ, муошират);

### **Ҳадафҳои дарс.**

Пас аз омӯзиши мавзӯ, хонандагон бояд:

- вобастагии хосиятҳои моддаҳоро ба тартиби ҷобачогузори атомҳо дар молекулаҳои онҳо шарҳ дода тавонад;

- дар бораи вобастагии хосиятҳои моддаҳо ба сохтори онҳо маълумот дода тавонад;

- дар бораи вобастагии хосиятҳои моддаҳо ба таъсири байниатомӣ дар молекула маълумот дода тавонад;

- доништан ва тавзеҳ дода тавонистани моҳияти назарияи сохтори химиявии пайваستاгҳои органикӣ А.М. Бутлерова

Воситаҳои аёнӣ: презентатсия, маводҳои мултимедиявӣ, ҷадвалҳо ва плакатҳо дар мавзӯи "Принсипҳои асосии назарияи сохтори химиявии моддаҳои органикӣ"

Дар давоми дарсҳо:

Санҷиши дониши хонандаён дар мавзӯи гузашта:

Ҳар як хонандаи гурӯҳ рақам мегирад (дар гурӯҳи чорнафара рақамҳои 1, 2, 3, 4 гузошта мешавад).

- муаллим савол медиҳад, дар вақти муайяншуда ҳамаи гурӯҳҳо ҷавобро муҳокима мекунанд.

- Рақам даъват карда мешавад ва хонандае, ки ин рақамро дорад, ба савол ҷавоб медиҳад (шумо метавонед кубро барои интиҳоби тасодуфӣ рақамҳо истифода баред).

- Ғайр аз ин, имкон дорад, ки ҳамзамон дар тахтаи синф ба хонандаён бо рақамҳои таъиншуда, ҳаттӣ ё шифоҳӣ ҷавоб диҳед.

Қисми асосии дарс.

Ташаккули салоҳиятҳо.

Муаллим дарсро аз он оғоз мекунад: Назарияи сохти химиявии моддаҳои органикӣ асоси химияи органикӣ мебошад ва дар асоси он метавон хосиятҳои физикӣ ва химиявии моддаҳои органикиро пешгӯӣ кард. Чӣ тавр ин имконпазир аст?

Сипас, муаллим ба хонандаён вазифа медиҳад:

Супориши таълимӣ:

• Дар бораи он чизе, ки шумо дар бораи пайвастиҳои органикӣ медонед, 4-5 далел нависед.

• Дар мавзӯи нав 2-3 савол диҳед - шумо чӣ дониш мекӯед.

• Корҳои худро ба гурӯҳи дигар гузаронед.

Устод нусхаи "Чархи саволҳо" -ро пешкаш мекунед, ки дар он чунин буданд:

- Назарияи сохтори моддаҳои органикӣ ба чӣ асос ёфтааст?

- Кадом муқаррароти назария муносибати байни сохтор ва хосиятҳои пайвастиҳои органикӣ муайян мекунанд?

- Хусусиятҳои пайвастиҳои органикӣ кадом омилҳо муайян мекунанд?

- Далели мавҷудияти миқдори зиёди пайвастиҳои органикӣ чӣ гуна шарҳ дода мешавад?

Ғайр аз ин, муаллим бо истифода аз айёниятҳои қаблан омодашуда (презентатсия, маводи мултимедия, чадвалҳо ва плакатҳо) моҳияти мавзӯи навро мефаҳмонад.

Муттаҳидсозии дониш, малака ва малакаҳо

Бо истифода аз пурсиши кӯтоҳ, муаллим метавонад пурсиши шифоҳии чуфтҳои хонандаёро оид ба супориш - барои ҳама гузаронад. Пас аз он муаллим метавонад аз чуфти ҳамсарон талаб кунад, ки супориши иҷрошударо пешниҳод кунанд.

Бо мақсади муайян кардани дараҷаи омӯхтани мавзӯ, омӯзгор аз рӯи саволҳои қаблан тартибдошуда пурсиш мегузаронад:

-моҳияти назарияи сохти химиявии пайвастиҳои органикӣ шарҳ диҳед А.М. Бутлорова;

-фаҳмонед, ки вобастагии хосиятҳои моддаҳо ба ҳамкориҳои байниатомӣ дар молекула;

-вобастагии хосиятҳои моддаҳо ба тартиби ҷобачогузориҳои атомҳо дар молекулаҳои онҳо шарҳ диҳед;

Гурӯҳҳо посухҳо омода мекунанд ва дар байни худ муҳокима мекунанд. Дар раванди муҳокимаи ҷавобҳо, муаллим маълумоти хонандагонро пурра мекунед ё ислоҳ мекунед, агар онҳо мафҳумҳоро нодуруст шарҳ диҳанд.

Таҷрибаи педагогӣ дар 4 марҳила, байни солҳои таҳсили 2016-2019 гузаронида шуд. Дар марҳилаи аввал дар нимсолаи якуми соли хониши 2016-2017 мо таҷрибаи муқарраркунанда гузаронидем, ки вазифаи асосии он муайян кардани дараҷаи ташаккули малака ва маҳорати кимиёвии хонандагон дар оғози синфи 11 бо усулҳои анъанавӣ буд.

Ин марҳилаи таҷрибаи педагогӣ дар литсей-интернати президентӣ барои кӯдакони болаёқати Ҷумҳурии Тоҷикистон, муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ: №63, 44, 55, 79 гузаронида шуд.

264 нафар хонандагони синфи 11 дар ин озмоиш иштирок карданд.

Дар ин марҳила дониш ва малакаҳои зерини хонандагон тафтиш карда шуданд:

- 1) Ҳалли масъалаҳои сифатӣ ва миқдорӣ
- 2) Ҳалли масъалаҳои мантиқии кимиёвӣ
- 3) Истифодаи қиматҳои дурусти миқдорӣ дар муодилаҳо ва ҳисобкунӣ дар асоси формулаҳои кимиёвӣ.
- 4) Қобилияти истифодаи ҷадвали даврии элементҳои кимиёвӣ.

Дар марҳилаи дуввум, дар давоми солҳои 2016-2017, таҷрибаи тадқиқотӣ оид ба таълими химия дар асоси муносибати босалоҳият таҳия карда шуд. Дар озмоиш 185 нафар хонандагони синфи 11 ширкат варзиданд.

Барои ба даст овардани натиҷаҳои боэътимод, хонандагон ба гурӯҳҳои тақрибан якхела тақсим карда шуданд.

Дастурҳо оид ба истифодаи усулҳои таълим бо мақсади рушди малакаҳои хонандагон таҳия карда шуданд.

Ҳангоми озмоиш таҳқиқӣ муқаррароти зерин муайян карда шуданд:

- 1) дастур оид ба гузаронидани таҷриба дар асоси истифодаи равияи салоҳиятнок дар таълими химия;
- 2) муайян кардани дараҷаи самаранокии усулҳои тартибдодашуда;
- 3) муайян кардани вазифаҳо бо мақсади ташаккули салоҳият дар хонандагон;
- 4) муайян кардани дараҷаи самаранокии методикаи ташаккули салоҳияти хонандагон дар дарсҳои химия дар синфи 11;

Марҳилаи сеюми озмоиш, ки дар давраи солҳои 2017-2018 баргузор гардид, аз вазифаҳои зерин иборат буд:

- 1) муқоисаи дараҷаи ташаккули салоҳияти хонандагоне, ки тибқи методологияи таҳиянамудаи мо дар муқоиса бо усули анъанавӣ химияро омӯхтаанд;
- 2) муқоисаи динамикаи инкишофи ташаккули малакаи хонандагон дар синфҳои таҷрибавӣ ва назоратӣ;
- 3) тафтиши фарзияи ибтидоӣ ва дурустии он.

Дар марҳилаи охирини озмоиши назоратӣ, ки аз соли 2018 то 2019 гузаронида шуд, фарзияи таҳқиқотӣ санчида шуд. Дар ин марҳила 268 нафар хонандагони синфҳои 11 иштирок карданд.

Пас аз таҳлили натиҷаҳо, хонандагон дар ду гурӯҳи таҷрибавии синфи 11 дар ҳар як муассисаҳо муайян карда шуданд. Бо мақсади муайян кардани

дараҷаи ташаккули малакаҳои хонандагон аз фанни химия ва муқоисаи натиҷаҳо гурӯҳҳои назоратӣ муайян карда шуданд.

Барои ҳамаи гурӯҳҳо саволҳои тақрибан якхела мувофиқи барномаи таълимии химия тартиб дода шуданд. Сатҳи душворӣ ба талаботи барномаи таълимӣ ҷавобгӯ буд.

Дар се синфи синфи ёздаҳум, ки дорои чунин иқтидор буданд, вазифаи назоратӣ барои муайян кардани сатҳи азхудкунии хонандагон гузаронида шуд. Ҳама хонандагон дар шароити нисбатан баробар ҷойгир карда шуданд, яъне бидуни сохтани пешакии барномаи таълимии синфи даҳум ва ба онҳо ҳамон саволҳои дода шуданд, ки як сол пеш дар гурӯҳҳои қаблӣ буданд.

Бо мақсади муайян кардани дараҷаи самаранокии методологияи пешниҳодшуда ба баланд бардоштани мустақилияти хонандагон ва таъсири он ба ташаккули малака, меъёрҳои зерин интихоб карда шуданд:

1. Коэффитсиенти пурраи амалиётҳо, ки тавссути ин формула ҳисоб карда шудааст.

$$\bar{K} = \frac{1}{n \cdot N} \sum_{i=1}^N n_i$$

Дар ин ҷо:

$\sum n_i$  - шумораи амалиёте, ки ҳамаи хонандагон дуруст иҷро кардаанд;  
n - шумораи максималии амалиёте, ки донишҷӯ анҷом медиҳад;  
N - миқдори умумӣ

2. Коэффитсиенти муваффақият дар ташаккули салоҳияти хонандагон аз фанни химия, ки бо формулаи зерин ҳисоб карда шудаанд

$$\gamma = \frac{\bar{K}_2}{\bar{K}_1},$$

ки дар ин ҷо -  $\bar{K}_2$  коэффитсиенти пурраи ҳалли масъалаҳо дар охири таҷриба ва дар  $\bar{K}_1$  оғози озмоиш мебошад.

3. Коэффитсиенти самаранокии методологияи ташаккули салоҳиятҳо, ки бо  $\eta = \frac{\gamma_2}{\gamma_k}$  формулаи зерин ҳисоб карда мешавад:

дар ин ҷо  $\gamma_2$  коэффитсиенти муваффақият дар рушди малака ва маҳорат дар синфҳои таҷрибавӣ,  $\gamma_k$  - дар синфҳои назоратӣ аст.

4. Барои муайян ва баҳодиҳии қобилияти ҳалли масъалаҳои химиявӣ дар синфи 11, мо шумораи хонандагонро, ки аз шумораи умумии хонандагон масъалаҳоро дуруст ҳал кардаанд бо фоиз ифода намудем.

5. Коэффитсиенти устувории қобилияти азхудкунии мавод ва ташаккули салоҳиятҳо, ки дар асоси натиҷаҳои ду бахш муайян карда шуданд - фавран пас аз омӯхтани мавзӯи муайяни курси химия ва шаш моҳи баъд аз он. Буришҳо дар асоси ҳамон як кори санчишӣ гузаронида мешуданд, дар ҳоле ки коэффитсиентҳои пурраи азхудкунии унсури муайяни сохтори донишҳои  $K_1$  ва  $K_2$  ҳисоб карда мешуданд. Коэффитсиенти устуворӣ чунин муайян карда шуданд:

$$P_3 = \frac{K_{23}}{K_{13}} \quad \text{ва} \quad P_k = \frac{K_{2k}}{K_{1k}}$$

индекси  $K$  ва  $E$  коэффитсиент барои синфҳои таҷрибавӣ ва назоратӣ мебошанд.

Барои санҷидани эътимоднокии натиҷаҳои тадқиқот, меъёри хи-квадрат аз рӯи формулаи зерин истифода шудааст:

$$T_{\text{эсп.}} = \frac{1}{n_1 n_2} \sum_{i=1}^c \frac{(n_1 O_{2i} - n_2 O_{1i})^2}{(O_{1i} + O_{2i})}$$

ки  $n_1$  ва  $n_2$  ҳаҷми ду намунаи мустақил мебошанд;  $O_{1i}$  - шумораи объектҳои яқум намунаҳое, ки аз рӯи ҳолати таҳқиқшуда ба категорияи  $i$  дохил мешаванд;  $O_{2i}$  - шумораи объектҳои намунаи дуюм, ки аз рӯи ҳолати таҳқиқшуда ба категорияи  $i$  дохил шудаанд;  $c$  - шумораи категорияҳои ҳолати таҳқиқшуда.

Таҳлили натиҷаҳои таҷрибаи назоратӣ нишон дод, ки дараҷаи ташаккулёбии малака ва маҳоратҳое, ки дар давоми сол тибқи таълими анъанавии химия ба даст оварда шудаанд, нокифоя аст ва ба ташаккул ва рушди салоҳияти хонандагони синфи 11 таъсири манфӣ мерасонад. Барои баланд бардоштани дараҷаи ташаккули салоҳият зарур аст як қатор вазифаҳо иҷро шаванд:

- таҳияи методологияи нави таълими химия дар асоси муносибати босалоҳият

- таҳияи дастурҳои нави коҳиши амалҳои репродуктивӣ ва баланд бардоштани фаъолияти эҷодии хонандагон;

Бо мақсади муайян кардани динамикаи сифати азхудкунии маводи таълимӣ, гурӯҳи назоратӣ омӯзиши маводи таълимиро аз рӯи усули анъанавӣ муайян карда, бо гурӯҳҳои таҷрибавӣ муқоиса кард.

Бо мақсади муайян кардани сатҳи ибтидоии дониши хонандагон, санчиш дар курси химияи муассисаҳои таълимӣ гузаронида шуд. Сатҳи азхудкунии хонандагон бо формулаи зерин ҳисоб карда шудааст:

$$K_{\text{азхудкунии}} = \frac{\text{миқдори ҷавобҳои дуруст}}{\text{миқдори умумии ҷавобҳо}}$$

Муайян карда шуд, ки коэффитсиенти азхудкунии курси химия дар мактабҳои таҳсилоти умумӣ барои хонандагони синфи 11-ум 0,68 мебошад, ки дар ҳудуди (0,65 - 0,80) аст ва аз ин рӯ, сатҳи азхудкунии маводи омӯхташуда барои таҳсилоти минбаъда кофӣ ҳисобида мешавад. Дар рафти таҷрибаи педагогӣ нишондодҳои зерин назорат карда шуданд:

### 1. Сатҳи огоҳии умумӣ

Сатҳи огоҳии умумӣ бо формулаи:  $I_{ум} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i f_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$  муайян карда шуд, ки дар ин ҷо:

$I_{ум}$  - огоҳии умумии хонандагон;

$x_i$  - арзиши диапазонҳо (маҷмӯи нуқтаҳо);

$f_i$  - басомадҳо (шумораи хонандагоне, ки дар ин вариант ҷавоб медиҳанд).

Огоҳии умумӣ қобилияти хонандагонро дар синф дар биология татбиқ кардани донишҳои химияро дар назар дорад ва баръакс, яъне. интиқоли донишро аз як соҳа ба соҳаи дигар анҷом медиҳад. Масалан, ба бахши назоратӣ дар мавзӯи «Гидролиз дар химияи органикӣ» саволи «Гидролизи пайвастагиҳои органикӣ мисол оред. Чаро пас аз нон хӯрдан дар даҳон таъми ширин пайдо мешавад?» пешниҳод шуд. Ҷавобҳои хонандагон ба ду гурӯҳ тақсим карда мешаванд:

1) ба рӯйхатгирии намунаҳои гидролизи пайвастагиҳои органикӣ, яъне, танҳо ба қисми якуми савол ҷавоб доданд;

2) ҷавоби пурра, ки он инчунин шарҳи пурраи таъми ширини даҳонро пас аз хӯрдани нон пешниҳод мекунад.

Барои муайян кардани сатҳи огоҳии умумии хонандагон, ба саволҳо ду савол дохил карда шуд, ки барои ҷавоб дониши дар дарсҳои химия ва биология андӯхтаре истифода бурдан лозим буд. Арзёбии иҷрои чунин вазифаҳо дар миқёси зерин гузаронида шуд:

- дониши биологияро истифода накардааст - 0;

- дониши биологияро ҳангоми ҷавоб додан ба як савол истифода бурдааст - 1;

- ҳангоми ҷавоб додан ба ду савол - дониши биологияро истифода бурд - 2.

Сатҳи огоҳии хонандагони синфҳои ёздаҳуми литсей-интернати президентӣ барои кӯдакони болаёқати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз мавзӯҳои курси химия дар ҷадвали 1 оварда шудааст.

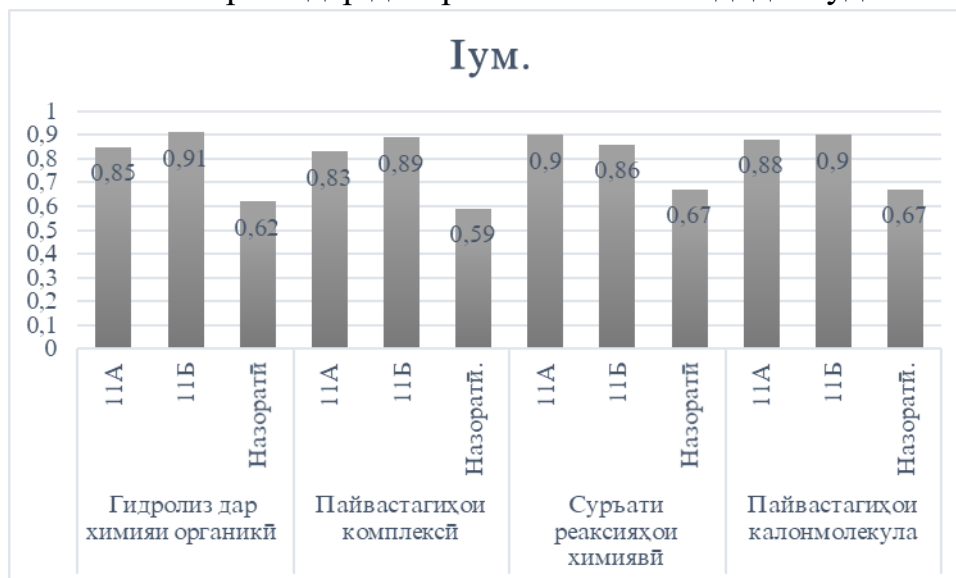
Мавзӯ	Синфҳо	$I_{ум.}$
Гидролиз дар химияи органикӣ	11А	0,75
	11Б	0,8



Мавзӯ	Синфҳо	$I_{\text{ум.}}$
Пайвастагиҳои комплексӣ	Назоратӣ	0,68
	11А	0,81
	11Б	0,79
Суръати реаксияҳои химиявӣ	Назоратӣ.	0,64
	11А	0,78
	11Б	0,81
Пайвастагиҳои калонмолекула	Назоратӣ	0,66
	11А	0,82
	11Б	0,78
	Назоратӣ.	0,65

Чадвали 1. Сатҳи огоҳии умумии хонандагони синфҳои ёздаҳуми литсей-интернати президентӣ барои кӯдакони болаёқати Ҷумҳурии Тоҷикистон

Динамикаи сатҳҳои огоҳии умумии хонандагон дар гурӯҳҳои таҷрибавӣ нисбат ба назоратӣ дар диаграммаи 1 нишон дода шудааст.



Диаграммаи 1. Динамикаи сатҳҳои огоҳии умумии хонандагон дар гурӯҳҳои таҷрибавӣ нисбат ба назоратӣ

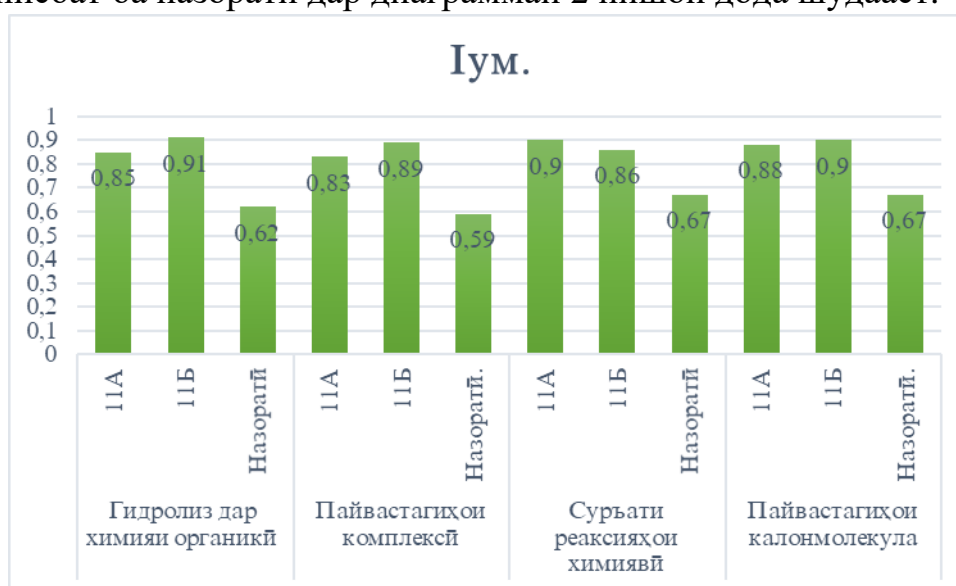
Сатҳи огоҳии хонандагони синфҳои ёздаҳуми муассисаи таҳсилоти миёнаи умумии №79 аз мавзӯҳои курси химия дар чадвали 2 оварда шудааст.

Мавзӯ	Синфҳо	$I_{\text{ум.}}$
Гидролиз дар химияи органикӣ	11А	0,84
	11Б	0,91
	Назоратӣ	0,61
Пайвастагиҳои комплексӣ	11А	0,89
	11Б	0,83

Мавзӯ	Синфҳо	I <sub>ум.</sub>
Суръати реаксияҳои химиявӣ	Назоратӣ.	0,55
	11А	0,93
	11Б	0,88
Пайвастагиҳои калонмолекула	Назоратӣ	0,67
	11А	0,87
	11Б	0,85
	Назоратӣ.	0,60

Чадвали 2. Сатҳи огоҳии умумии хонандагони синфҳои ёздаҳуми муассисаи таҳсилоти миёнаи умумии №79

Динамикаи сатҳҳои огоҳии умумии хонандагон дар гурӯҳҳои таҷрибавӣ нисбат ба назоратӣ дар диаграммаи 2 нишон дода шудааст.



Диаграммаи 2. Динамикаи сатҳҳои огоҳии умумии хонандагон дар гурӯҳҳои таҷрибавӣ нисбат ба назоратӣ

Сатҳи огоҳии хонандагони синфҳои ёздаҳуми муассисаи таҳсилоти миёнаи умумии №63 аз мавзӯҳои курси химия дар чадвали 3 оварда шудааст.

Мавзӯ	Синфҳо	I <sub>ум.</sub>
Гидролиз дар химияи органикӣ	11А	0,89
	11Б	0,6
	Назоратӣ	0,52
Пайвастагиҳои комплексӣ	11А	0,93
	11Б	0,86
	Назоратӣ.	0,61
Суръати реаксияҳои химиявӣ	11А	0,90
	11Б	0,87
	Назоратӣ	0,64
Пайвастагиҳои калонмолекула	11А	0,88

Мавзӯ	Синфҳо	I <sub>ум.</sub>
	11Б	0,85
	Назоратӣ.	0,59

Чадвали 3. Сатҳи огоҳии умумии хонандагони синфҳои ёздаҳуми муассисаи таҳсилоти миёнаи умумии №63

Динамикаи сатҳҳои огоҳии умумии хонандагон дар гурӯҳҳои таҷрибавӣ нисбат ба назоратӣ дар диаграммаи 3 нишон дода шудааст.



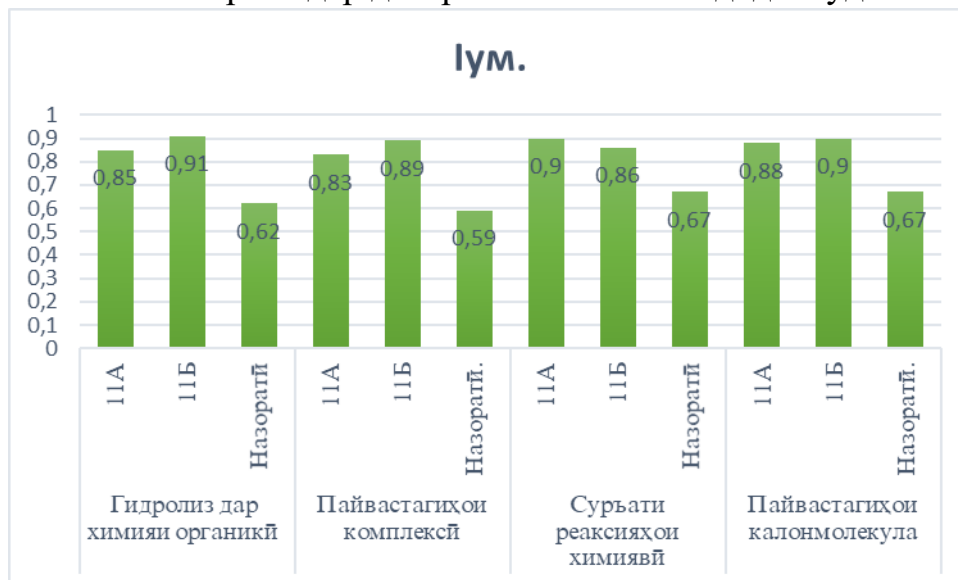
Диаграммаи 3. Динамикаи сатҳҳои огоҳии умумии хонандагон дар гурӯҳҳои таҷрибавӣ нисбат ба назоратӣ

Сатҳи огоҳии хонандагони синфҳои ёздаҳуми муассисаи таҳсилоти миёнаи умумии №44 аз мавзӯҳои курси химия дар чадвали 4 оварда шудааст.

Мавзӯ	Синфҳо	I <sub>ум.</sub>
Гидролиз дар химияи органикӣ	11А	0,85
	11Б	0,91
	Назоратӣ	0,62
Пайвастагиҳои комплексӣ	11А	0,83
	11Б	0,89
	Назоратӣ.	0,59
Суръати реаксияҳои химиявӣ	11А	0,90
	11Б	0,86
	Назоратӣ	0,67
Пайвастагиҳои калонмолекула	11А	0,88
	11Б	0,90
	Назоратӣ.	0,67

Чадвали 4. Сатҳи огоҳии умумии хонандагони синфҳои ёздаҳуми муассисаи таҳсилоти миёнаи умумии №44

Динамикаи сатҳҳои огоҳии умумии хонандагон дар гурӯҳҳои таҷрибавӣ нисбат ба назоратӣ дар диаграммаи 2 нишон дода шудааст.



Диаграммаи 4. Динамикаи сатҳҳои огоҳии умумии хонандагон дар гурӯҳҳои таҷрибавӣ нисбат ба назоратӣ

#### 7. Коэффитсиенти азхудкунии маводи таълимӣ

Коэффитсиенти азхудкунии маводи таълимӣ аз рӯи натиҷаҳои корҳои назоратӣ дар охири омӯзиши ҳар як мавзӯ муайян карда шуд. Барои муқоиса, ба чадвали 2 коэффитсиенти азхудкунии мундариҷаи таълими химия дар гурӯҳи назорат, ки барои синфҳои 11 муайян карда шудааст, дохил карда шудааст.

Чадвали 5. Арзишҳои миёнаи коэффитсиентҳои азхудкунӣ мундариҷаи таълими химия дар синфи 11 –и литсей-интернати президентӣ барои кӯдакони болаёқати Ҷумҳурии Тоҷикистон

Мавзӯ	Коэффитсиенти миёнаи азхудкунии гурӯҳи таҷрибавӣ	Коэффитсиенти миёнаи азхудкунии гурӯҳи назоратӣ
Гидролиз дар химияи органикӣ	0,80	0,78

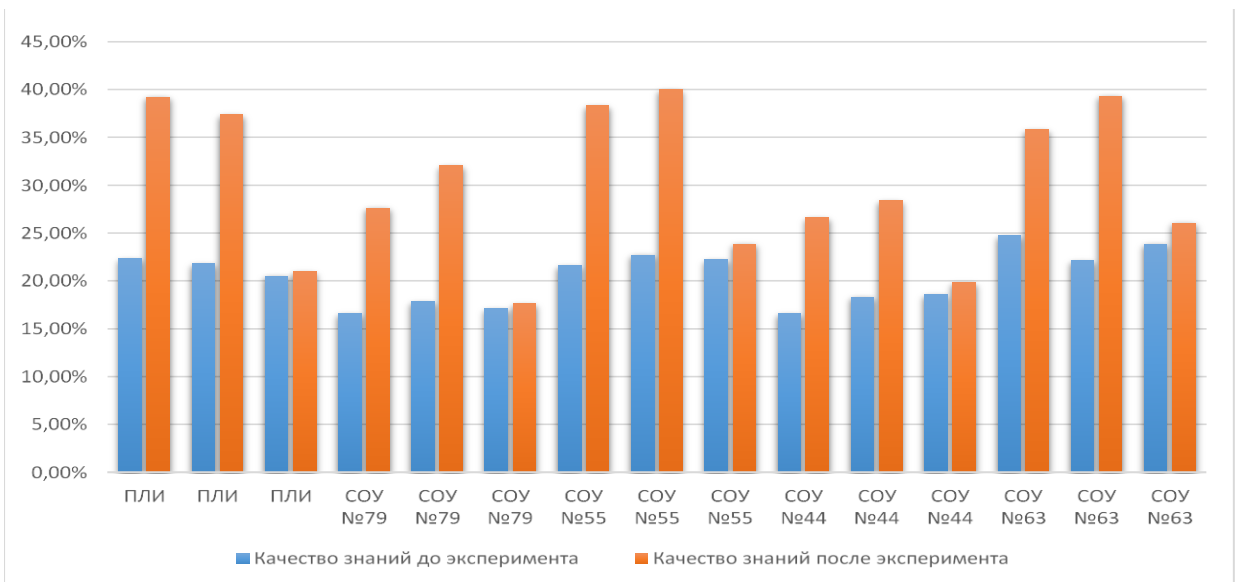
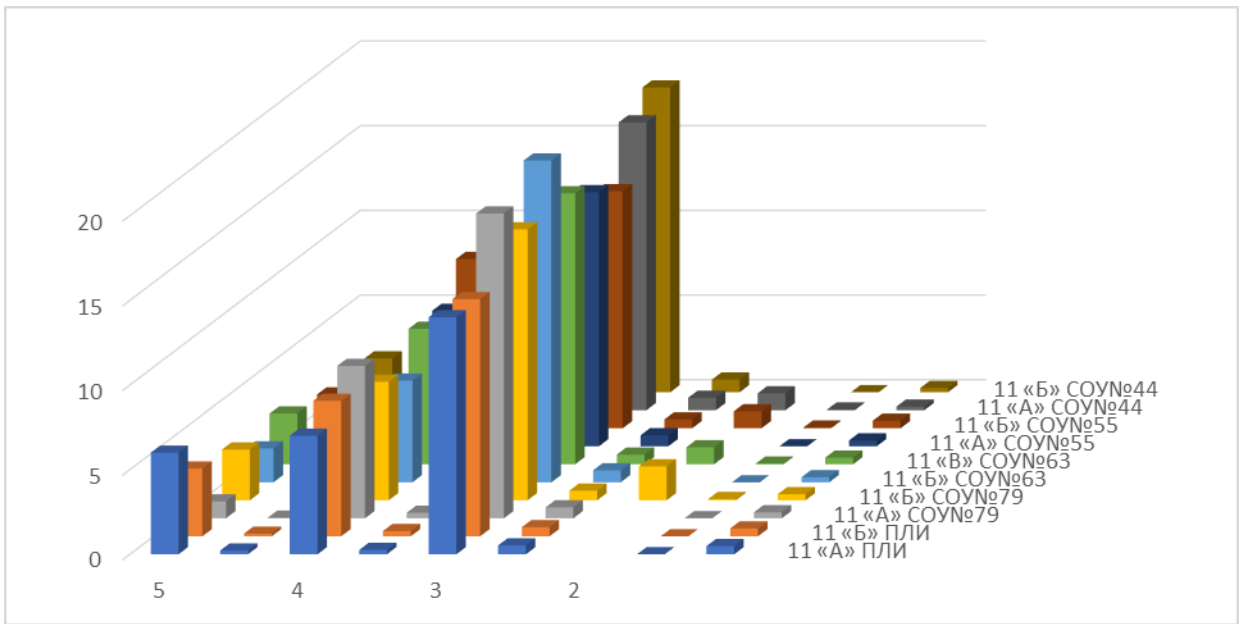
Мавзӯ	Кoeffитсиенти миёнаи азхудкунии гурӯҳи таҷрибавӣ	Кoeffитсиенти миёнаи азхудкунии гурӯҳи назоратӣ
Пайвастагиҳои комплексӣ	0,76	0,74
Суръати реаксияҳои химиявӣ	0,79	0,68
Пайвастаҳои калонмолекула	0,81	0,75

Бо мақсади муайян намудани сифати дониши хонандагони синфи 11, бахши назорат, аз ҷумла саволҳо дар мавзӯҳои дарси химия гузаронида шуд. Таҳлил ва коркарди маълумоти натиҷаи қатъ дар ҷадвали 12 оварда шудааст. Чӣ тавре ки дар ҷадвал дида мешавад, шумораи зиёди хонандагони ҳамаи муассисаҳои таълимӣ баҳои қаноатбахш гирифтанд. Боқимондаҳо натиҷаҳои "хуб" (17-37%) ва "аъло" (0-22%) -ро нишон доданд.

Ҷадвали 12. Сифати дониши хонандагони синфи 11 аз рӯи натиҷаҳои буриши назоратӣ (ноябри соли таҳсили 2017-2018)

Класс	Муассиса	Баҳо								Сифати дониш
		5		4		3		2		
		Мик. хонанд агон	%	Мик. хонанд агон	%	Мик. хонанд агон	%	Мик. хонанд агон	%	
11 «А»	ЛИП	6	22%	7	26%	14	52%		0%	48%
11 «Б»	ЛИП	4	15%	8	31%	14	54%		0%	46%
11 «А»	МТМУ №79	1	4%	9	32%	18	64%		0%	36%
11 «Б»	МТМУ №79	3	11%	7	25%	16	57%	2	7%	36%
11 «Б»	МТМУ №63	2	7%	6	22%	19	70%		0%	30%
11 «В»	МТМУ №63	3	11%	8	29%	16	57%	1	4%	39%
11 «А»	МТМУ №55	0	0%	8	35%	15	65%		0%	35%
11 «Б»	МТМУ №55	2	7%	10	37%	14	52%	1	4%	44%
11 «А»	МТМУ №44	0	0%	5	22%	17	74%	1	4%	22%
11 «Б»	МТМУ №44	2	8%	4	17%	18	75%		0%	25%

Диаграммаи 6. Сифати дониши хонандагони синфи 11 аз рӯи натиҷаҳои буриши назоратӣ (ноябри соли таҳсили 2017-2018)



Натиҷаҳои бахши назоратро таҳлил карда, гуфтан мумкин аст, ки хонандагон посух додан ба саволҳои марбут ба механизмҳои ташаккули бандҳои кимиёвӣ ва сохтори моддаҳо душвор буданд. Тавре ки аз сатрҳои нисбатан баланди "қаноатбахш" -и ҷадвал дида мешавад, хонандагони ҳамаи муассисаҳо ҷавобҳои дуруст дода натавонистанд ё қисман дуруст буданд. Инчунин ба назар гирифтани лозим аст, ки хонандагон ҳалли ҳолатҳои мушкилро душвор ҳис карданд, ки ин сатҳи пасти ташаккули салоҳиятро

нишон дод. Хонандагон намедонанд, ки дониши дар дарс гирифтaro чӣ гуна истифода баранд. Ин далелҳо барои чорӣ намудани усулҳои таълим дар асоси ташаккули қобилияти хонандагон ба раванди таълимии хонандагони синфҳои 11-и муассисаҳои таҳсилоти умумӣ асос шуданд.

Хулосаҳо:

Натиҷаҳои таҳқиқоти диссертационӣ ба мо имкон медиҳанд, ки чунин хулоса барорем:

1. Мафҳумҳои "салоҳият" ва "муносибати босалоҳият" муайян ва равшан карда шуданд.

2. Салоҳиятҳо ва нишондиҳандаҳои асосии салоҳият дар кимиёи синфи 11 муайян карда шуданд.

3. Мафҳумҳо ва принсипҳои таълими салоҳиятдор равшан карда шудаанд ва нишон дода шудааст, ки таълими салоҳиятдор аз муайян кардани салоҳиятҳо ё малакаҳои мушаххас оғоз ёфта, ба хонандагон имкон медиҳад, ки малакаҳо дар ҳар як салоҳият ё малакаро бо суръати худ ташаккул диҳанд, одатан бо муаллим. [2-А]

4. Усулҳои асосии ташаккули салоҳиятҳо дар таълими химия дар синфи 11 муайян карда шуданд ва усулҳои таълими мавзӯҳои мушаххас дар асоси усули салоҳиятдор дар шакли рушди дарс пешниҳод карда шуданд. [1-А]

5. Дар раванди таҳияи ин кори илмӣ салоҳиятҳои муайян карда шуданд, ки бояд дар соҳаи химия дар байни хонандагон вобаста ба категорияи синну сол ва мутобиқи стандартҳои давлатӣ ва фаннӣ ташаккул ёбанд. Дар натиҷа, барои хонандагони синфи 11 салоҳиятҳо аз фанни химия ва нишондиҳандаҳои онҳо таҳия карда шуданд. [1-А]

6. Дар доираи таҷрибаи методология дар асоси равиши салоҳиятнок дар таълими химия дар синфҳои 11, марҳилаи муайян кардани озмоиш ташкил карда шуд, ки дар давоми он як буридаи сифрӣ гузаронида шуд. Таҷрибаи натиҷаҳои ин бахш, сифати дониши хонандагони синфи 11 ба ҳисоби миёна 56% -ро ташкил дод. Гузаронидани буриши сифрии назоратӣ имкон дод, ки синфҳои назоратӣ ва таҷрибавӣ барои таҷриба муайян карда шаванд; [3-А]

7. Дар натиҷаи таҳлил ва муқоисаи маълумоти бахшҳо ва қорҳои назоратӣ, ки дар ҷараёни таҷрибаҳо барои гурӯҳҳои назоратӣ ва таҷрибавӣ гузаронида шуданд, мо пешрафти сифати азхудкунии маводҳоро дар тӯли таҷриба дар гурӯҳҳои таҷрибавӣ мушоҳида кардем дар асоси усули салоҳиятдор таълим гирифтаанд.

8. Дар ҷараёни таҳлили натиҷаҳои таҷрибаҳои педагогӣ ташаккули салоҳиятҳои хонандагони синфи 11 аз фанни химия низ ошкор гардид, ба монанди "Қобилияти омӯзиш", "Қобилияти мустақилона ба нақша гирифтани вазифаҳо ва марҳилаҳои таълим, вақти худро ба нақша гиред ва идора кунед

" Қобилияти истифодаи усулҳои гуногуни муошират ", Қобилияти ба танзим даровардан, мутобиқ кардани усул ва воситаҳои алоқа, вобаста ба вазъ. "

Аммо, хонандагоне низ буданд, ки сатҳи ташаккули ин салоҳиятҳо паст буданд, ки инро омилҳои шахсии донишҷӯ шарҳ медиҳанд.

#### ТАВСИЯҲО:

1. Дар раванди таълими химияи синфи 11 дар муассисаҳои таҳсилоти умумии Ҷумҳурии Тотористон методологияи дар асоси равияи салоҳиятнок асосёфтaro барои ташаккули салоҳияти хонандагон дар соҳаи химия ҷорӣ намоед.

2. Бо мақсади баланд бардоштани сифати дониши хонандагони синфи 11 аз фанни химия ва истифодаи минбаъдаи малака ва малакаҳои бадастомада дар ҳолатҳои ношинос дар тӯли ҳаёт, муаллимон бо таҳияи салоҳиятҳои асосии хонандагон дар дарсҳои химия робитаи назария ва амалияро мустаҳкам мекунанд.

3. Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тотористон ба барномаи таълимӣ барои муаллимони химия методикаи таълими химияро дар асоси равияи салоҳиятнок дохил намояд.

4. Бо мақсади ошно кардани хонандагон бо равандҳои кимиёвии дар миқёси растанӣ бо мақсади муайян кардани аҳамияти амалии дониши бадастомада, ба объектҳои саноати химияи Ҷумҳурии Тотористон экскурсияҳо ташкил ва гузаронед.

5. Ташкили озмунҳои лоиҳавӣ, намоишгоҳҳои корҳои илмии хонандагон бо мақсади ҳавасманд кардани онҳо ба омӯзиши илмҳои дақиқ, ташаккули эҷодкорӣ ва салоҳияти илмии хонандагон.



## МУҚҚАРРАРОТИ АСОСӢ ВА ХУЛОСАҶОИ ДИССЕРТАТСИЯ ДАР ИНТИШОРОТИ ЗЕРИНИ МУАЛЛИФ ТАҶАССУМ ЁҶТААНД:

*Мақолаҳои илмие, ки дар маҷаллаҳои тақризшавандаи ҚОА назди  
Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ба таъъ расидаанд:*

[1-М] Бобизода Г.М., Собиров Х.М., Собиров М.М. О результатах некоторых педагогических экспериментов (1). Вестник академии образования Таджикистана. – 2019. № 2 (31). - С. 15-19

[2-М] Бобизода Г.М., Собиров Х.М., Собиров М.М. О результатах некоторых педагогических экспериментов (2). Вестник академии образования Таджикистана. - 2019.- №3(32).- С. 28-31

[3-М] Бобизода Г.М., Собиров Х.М., Собиров М.М. О результатах некоторых педагогических экспериментов (3). Вестник академии образования Таджикистана. – 2019. № 4 (33). - С. 21-26

*Мақолаҳои дар дигар нашрияҳо ба таъъ расида:*

[4-М] Бобизода Г.М., Собиров Х.М., О результатах некоторых педагогических экспериментов в 11 классах по химии на основе компетентностного подхода. // Наука и образование в XXI веке: динамика развития в евразийском пространстве. Павлодар.- 2020 УДК 372.854 С.219-222

[5-М] Бобизода Г.М., Собиров Х.М. Реализация компетентностного подхода к обучению по теме «Лавсановое волокно» на уроке по химии в 11 классе.// Вестник Академии образования Таджикистана, № 1, (26) 2018. - С.7-11.

[6-М] Бобизода Ғ.М., Собиров Ҳ.М. Салоҳиятҳо ва инъикоси онҳо дар таълим. Маводи конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-амалӣ дар мавзӯи “Истифодаи технологияи навин дар таълими фанҳои табиӣ дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ ва муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ”, баҳшида ба 150-солагии ҷадвали даврии элементҳои химиявии Д.И. Менделеев. – Душанбе. -2019 С.18-21

[7-М] Бобизода Г.М., Собиров Х.М. Пространственное строение молекул органических и неорганических соединений.// Вестник Академии образования Таджикистана, № 4, (25) 2017. - С.7-12.

[8-М] Бобизода Ғ.М., Бандаев С. Г., Собиров М.М., Собиров Ҳ.М. Стандарти фанни «химия» барои синфи XI. – Душанбе. Маориф-2018

[9-М] Бобизода Ғ.М., Бандаев С. Г., Собиров М.М., Собиров Ҳ.М. Барномаи таълимӣ барои синфи XI. – Душанбе. Маориф-2018

[10-М] Бобизода Ғ.М., Собиров М.М., Собиров Ҳ.М. Роҳнамои омӯзгор аз фанни химия барои синфи XI. – Душанбе. Маориф-2018

- [11-М] Бобизода Ғ.М., Собиров М.М., Собиров Ҳ.М. Химия. Китоби дарсӣ барои синфи XI. – Душанбе. Маориф-2018
- [12-М] Бобизода Ғ.М., Собиров М.М., Собиров Ҳ.М. Ташаккули салоҳияти хонандагон дар таълими мавзӯи “Системаи даврии муосири элементҳои химиявӣ” аз фанни “Химия” дар синфи 11. – Маводи конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ – амалӣ “Татбиқи муносибати босалоҳият ба таълим” Академияи таҳсилоти Тоҷикистон, №5-2015
- [13-М] Бобизода Ғ.М., Собиров М.М., Собиров Ҳ.М. Бартарӣ ва камбудии нахҳои синтезӣ.. – Масъалаҳои маориф, №5-2015 С. 46-52
- [14-М] Бобизода Ғ.М., Собиров М.М., Собиров Ҳ.М. Тавсифи элементҳои кимиёвӣ аз рӯи мавқеашон дар системаи даврии элементҳои кимиёвӣ. – Маърифати омӯзгор, №5-6 -2015 С.52-54
- [15-М] Бобизода Ғ.М., Собиров М.М., Собиров Ҳ.М., Латипов М. Ион. Ҳосилшавии ионҳо. Банди ионӣ. – Маърифати омӯзгор, №7-8 -2015 С.60-62

## РЕЗЮМЕ

на диссертационную работу Собилова Хушанг Мардоновича на тему «Компетентностный подход в обучении химии в 11 классе общеобразовательных учреждений Таджикистана», представленной на соискание учёной степени кандидата педагогических наук по специальности - 13.00.02 – Теория и методика обучения и воспитания (химия)

**Ключевые слова:** компетенция, компетентность, исследовательская компетенция, компетентностный подход к образованию, формирование, модель формирования компетенций, педагогический эксперимент, констатирующий эксперимент, формирующий эксперимент.

Диссертационная работа посвящена формированию компетенций учащихся 11 классов в процессе обучения химии в средних общеобразовательных учреждениях Таджикистана. В работе разработаны и апробированы методы формирования компетенций учащихся на уроках химии. Определены основные компетенции и показатели компетентности по химии 11 класса, уточнены понятия и принципы обучения на основе компетентностного подхода, предложены методы обучения конкретных тем на основе компетентностного подхода в виде поурочной разработки. В результате анализа и сравнения данных срезов и контрольных работ проведенных в процессе экспериментов для контрольных и экспериментальных групп отмечено прогресс усвоения учебного материала учащимися 11 классов и формирования соответствующих компетенций.

Выявлена эффективность использования предложенной методики, основанной на компетентностном подходе учащихся, что показали количественные результаты исследования.

Обучение химии на основе компетентностного подхода является весьма эффективным и способствует формированию и развитию ключевых и предметных компетенций учащихся.

## АННОТАТСИЯ

**ба диссертатсияи Собиров Ҳушанг Мардонович  
дар мавзӯи “Муносибати босалоҳият дар таълими химияи синфи 11-уми  
муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумии Тоҷикистон “**

**барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои педагогӣ аз рӯйи  
ихтисоси 13.00.02. – Назария ва методикаи омӯзишу парвариш (химия)**

**Калидвожаҳо:** салоҳият, босалоҳият, салоҳияти таҳқиқотӣ муносибати босалоҳият ба таълим, ташакул, амсилаи ташаккули салоҳиятҳои таҳқиқотӣ, озмоиши педагогӣ, озмоиши муқарраркунанда, озмоиши ташаккулдиҳанда.

Кори рисола ба ташаккули салоҳияти хонандагони синфи 11 дар раванди таълими химия дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи Тоҷикистон бахшида шудааст. Дар асар усулҳои ташаккули қобилияти хонандагон дар дарсҳои химия таҳия ва санҷида шудаанд. Салоҳиятҳо ва нишондиҳандаҳои асосии салоҳият дар кимиёи синфи 11 муайян карда шуда, мафҳумҳо ва принципҳои таълим дар асоси равиши салоҳият муайян карда мешаванд, усулҳои таълими мавзӯҳои мушаххас дар асоси равиши салоҳиятдор дар шакли рушди дарс пешниҳод карда мешаванд. Дар натиҷаи таҳлил ва муқоисаи маълумоти бахшҳо ва қорҳои назоратӣ, ки дар ҷараёни таҷрибаҳо барои гурӯҳҳои назоратӣ ва таҷрибавӣ гузаронида шуданд, пешравӣ дар азхудкунии маводи таълимӣ аз ҷониби хонандагони синфи 11 ва ташаккули салоҳиятҳои дахлдор.

Самаранокии истифодаи методологияи пешниҳодшуда ошкор карда шуд, ки онро натиҷаҳои миқдории тадқиқот нишон доданд.

Таълими химия дар асоси муносибати босалоҳият хеле муассир буда, ба ташаккул ва рушди малақаҳои калидӣ ва фаннии хонандагон мусоидат мекунад.

## SUMMARY

**for Sobirov Khushang Mardonovich's dissertation "Competent approach in teaching chemistry in the 11th grade of general educational institutions of Tajikistan", presented for the degree of Candidate of Pedagogical Sciences in the specialty - 13.00.02 - Theory and Methods of teaching and education (chemistry).**

**Key words:** competence, competence based approach, research competence, competence-based approach to education, formation model, pedagogical experiment, control experiment, formation experiment.

The dissertation work is devoted to the formation of competencies of students of 11 grades in the process of chemistry education in secondary general educational institutions of Tajikistan. The methods of formation of competencies of students at lessons of chemistry are developed and tested. The main competencies and indicators of competence in chemistry of 11th grade are defined, concepts and principles of teaching on the basis of competence approach are clarified, methods of teaching specific topics on the basis of competence approach in the form of lesson plan are offered. As a result of the analysis and comparison of data of sections and control works carried out in the process of experiments for control and experimental groups the progress of learning material by pupils of 11th grade and formation of corresponding competences was noted.

Efficiency of use of the offered technique. based on the competence approach of students has shown and quantitative results of research is revealed.

**Chemistry education based on the competence approach is very effective and contributes to the formation and development of key and subject competencies of students.**