

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)
Факультет биологии, географии и химии
Кафедра физиологии человека и методики обучения биологии

Пасько Ольга Олеговна

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Организационно-деятельные игры как средство естественнонаучного
обучения в среднем профессиональном образовании

Направление подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование»
Магистерская программа «Естественнонаучное образование»

Допущен к защите
Заведующий кафедрой
д-р. пед. наук, профессор Н.З. Смирнова

(дата, подпись)

Руководитель магистерской программой
д-р. хим. наук, профессор Л.М. Горностаев

(дата, подпись)

Научный руководитель
канд. пед. наук, доцент Т.В. Рыбакова

(дата, подпись)

Магистр
Пасько О.О.

(дата, подпись)

Красноярск 2016

Реферат магистерской диссертации

Пасько Ольги Олеговны

**по теме: «Организационно-деятельные игры как средство
естественнонаучного обучения в среднем профессиональном
образовании»**

Выпускная квалификационная работа посвящена изучению методических условий организации организационно-деятельностных игр при обучении дисциплинам естественнонаучного цикла в среднем профессиональном образовании.

При выполнении работы были представлены различные классификации игровых форм, выделены особенности различных игр. На основе теоретического анализа литературы и деятельности образовательного учреждения проведён анализ практики работы преподавателей дисциплин естественнонаучного профиля.

В результате эксперимента доказано, что организационно-деятельностные игры обеспечивают достижение высоких образовательных результатов и освоение методов научного познания при включении обучающихся в процессы планирования, организации и рефлексии собственной деятельности, наличии их совместной деятельности, а также при систематическом проведении организационно-деятельностных игр и сочетании с практическими и лекционными формами работы.

Разработан учебно-тематический план по дисциплине «Химия» для студентов среднего профессионального образования, в котором игровые формы обучения сочетаются с лекционными и практическими, а также выделены методы научного познания, формируемые в результате заявленных форм организации учебной деятельности.

Магистерская диссертация состоит из введения, трёх глав, выводов и приложений. В работе представлено 3 рисунка, 6 таблиц. Список используемой литературы включает 50 источников. Общий объем работы 90 страниц.

«_____» _____ 2016г

Содержание	
Введение.....	4
Глава 1. Психолого-педагогические и методические условия организации организационно-деятельностных игр в естественнонаучном образовании.....	9
1.1 Становление игровых форм организации учебной деятельности в России	9
1.2 Организационно-деятельностные игры как разновидность игровых форм учебной деятельности.....	14
1.3 Методические условия использования организационно-деятельностных игр в естественнонаучном образовании.....	20
Глава 2. Особенности естественнонаучного образования в условиях средних профессиональных учреждений.....	29
2.1. Организационно-методические основы образовательного процесса в средних профессиональных учреждениях.....	29
2.2. Психолого-педагогические особенности обучения старшеклассников....	35
Глава 3. Методические условия организации организационно-деятельностных игр при обучении дисциплинам естественнонаучного цикла.....	40
3.1 Анализ настоящего состояния практики естественнонаучного образования в средних профессиональных учреждениях.....	40
3.2 Методические условия организации организационно-деятельностных игр при обучении химии.....	46
3.3 Анализ результатов экспериментального обучения.....	66
Выводы.....	75
Список литературы.....	76
Приложение.....	81

Введение

Внедрение стандартов третьего поколения предполагает ориентацию среднего профессионального образования не только на усвоение обучающимся определенной суммы знаний, но и на развитие его личности, его познавательных и созидательных способностей. Одной из задач современного преподавателя является создание условий для успешной, самостоятельной учебной деятельности обучающегося, через овладение системы универсальных способов мышления и деятельности, общих и профессиональных компетенций.

Развитие инженерного и технического сектора экономики предполагает повышение качества естественнонаучного образования через организацию различных образовательных научно-технических курсов, проведение конференций и олимпиад и изменение методики естественнонаучных дисциплин в общем образовании. Наряду с прочными предметными знаниями современному педагогу необходимо развивать способность к самообразованию и саморазвитию обучающегося. Особое место занимают универсальные способы мышления и деятельности, которые обеспечивают восприятие и обработку информации, самоопределение, самоорганизацию, самоконтроль, а также различные приемы мыслительной деятельности (анализ, сравнение, обобщение и др.). Однако технология и методика естественнонаучных дисциплин соответствуют знаниево-ориентированному подходу, а не системно-деятельностному. Педагоги имеют неполные теоретические и методические знания в области формирования универсальных способов мышления и деятельности, ограничиваются словесно-наглядными методами обучения. Это отражает одну из актуальных проблем современного образования – разработка системы работы, обеспечивающие освоение не только предметного содержания, но и общих и профессиональных компетенций.

Среди множества разных типов педагогик, с которыми работают сегодня школы и высшие учебные заведения (классно-урочная по Я.А. Коменскому, проектная по Дж. Дьюи, развивающее обучение по

Б.С. Эльконину и В.В. Давыдову и другие), должен быть и такой тип, как игровая технология по Г.П. Щедровицкому. Известно, что многие люди, прошедшие эту школу, играют заметные роли в политической, хозяйственной и интеллектуальной жизни страны. [25]

Игра, являясь простым и близким человеку способом познания окружающей действительности, должна быть наиболее естественным и доступным путем к овладению теми или иными знаниями, умениями, навыками. Существующая же необходимость в рациональном построении, организации и применения ее в процессе обучения и воспитания требует более тщательного и детального ее изучения.

Сложившаяся ситуация и обозначенные противоречия определили выбор темы «Организационно-деятельные игры как средство естественнонаучного обучения в среднем профессиональном образовании», а в след за ней и цели исследования: изучение методических условий организации организационно-деятельностных игр при обучении дисциплинам естественнонаучного цикла в СПО.

Объект исследования: образовательный процесс в среднем профессиональном учреждении.

Предмет исследования: методические условия организации организационно-деятельностных игр при обучении дисциплинам естественнонаучного цикла в СПО.

Гипотеза исследования: организационно-деятельностные игры (далее ОДИ) являются средством формирования предметных знаний, а также универсальных способов мышления и деятельности если:

- носят систематический характер и сочетаются с практическими методами работы;
- предметный материал систематизирован в соответствии со структурой ОДИ;
- результаты, полученные обучающимися во время ОДИ, используются для решения иных учебных и профессиональных задач.

В соответствии с проблемой, целью, объектом, предметом, гипотезой исследования были определены следующие задачи:

1. Изучить психолого-педагогическую и методическую литературу по организации игровых форм учебной деятельности при естественнонаучном образовании.

2. Выявить образовательные и воспитательные возможности учебно-воспитательного процесса в среднем профессиональном образовании.

3. Проанализировать современное состояние практики естественнонаучного образования с использованием игровых форм учебной деятельности.

4. Определить и экспериментально обосновать методические условия организации организационно-деятельностных игр в средних профессиональных учреждениях.

Для достижения цели, поставленных в работе задач и проверки гипотезы исследования применялись взаимодополняющие методы:

1. Теоретические методы – анализ психологической, педагогической, методической литературы и Интернет-ресурсов по проблеме исследования, моделирование.

2. Эмпирические методы - педагогический эксперимент, беседа, анкетирование, наблюдение.

3. Математические и статистические методы обработки и представления экспериментальных данных.

База исследования Красноярский институт железнодорожного транспорта Иркутский государственный университет путей сообщения Красноярский техникум железнодорожного транспорта.

Этапы выполнения работы:

– На первом этапе был проведен анализ состояния проблемы в психолого-педагогической и методической литературе; изучен опыт учителей химии по использованию игровых технологий в образовательном процессе

– На втором этапе определены методические условия организации

организационно-деятельностных игр при обучении старшеклассников; проведен педагогический эксперимент на базе Красноярского техникума железнодорожного транспорта; обработаны и обобщены результаты исследования; сформулированы выводы и оформлена магистерская диссертация.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечивалась опорой основных положений и научных выводов на достижения психологической, педагогической и методической наук; адекватностью используемых методов целям и задачам исследования; рациональным сочетанием теоретического и экспериментального исследования, аргументированностью выводов.

Результаты исследования представлены на 4 научно-практических конференциях:

1. XV Международном научно-практическом форуме студентов, аспирантов и молодых ученых «Молодёжь и наука XXI века», Химическая наука и образование Красноярья, Красноярск 16 мая 2014 г.;

2. VII Всероссийской (с международным участием) научно-методической конференции «Инновации в естественнонаучном образовании» в рамках III Международного форума «Человек, семья и общество: история и перспектива развития, Красноярск 18 ноября 2014 г.;

3. XVI Международном научно-практическом форуме студентов, аспирантов и молодых ученых «Молодёжь и наука XXI века», Красноярск 15 апреля -23 мая 2015 г.;

4. VIII Всероссийской (с международным участием) научно-методической конференции «Инновации в естественнонаучном образовании» в рамках IV Международного форума «Человек, семья и общество: история и перспектива развития, Красноярск 18 ноября 2014 г.;

5. XVII Международном научно-практическом форуме студентов, аспирантов и молодых ученых « Молодёжь и наука XXI века», Красноярск, 7 апреля - 26 мая 2016 г.

По теме диссертации опубликовано 3 статьи:

1. Пасько О.О. Становления игрового обучения: исторический аспект // Молодежь и наука XXI века: XVI Международный форум студентов, аспирантов и молодых ученых. Методика обучения дисциплин естественнонаучного цикла: проблемы и перспективы: материалы научно-практической конференции. Красноярск, 21 мая 2015 г. [Электронный ресурс] / отв. ред. Н.М. Горленко; ред. кол. – Электрон дан. Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2015. – С. 91-95.

2. Пасько О.О. Использование активных методов обучения в среднем профессиональном образовании, при изучении дисциплин естественнонаучного цикла // Инновации в естественнонаучном образовании: VII Всероссийская (с международным участием) научно-методическая конференция. Красноярск, 18–19 ноября 2014 года / отв. ред. Т.В. Голикова; ред. кол.; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2014. – С.254-256

3. Пасько О.О. Методы активного обучения на занятиях химии в среднем профессиональном образовании//сборник материалов IV Региональной научно-практической конференции «Образовательные стандарты третьего поколения: преемственность и перспектива» / Улан-Уденский колледж железнодорожного транспорта. – Улан-Удэ:УУКТЖТ УУИЖТ ИрГУПС, 2015. – С. 62-67.

В исследовании приняло участие 200 обучающихся и 12 учителей и преподавателей.

Объем и структура работы: магистерская диссертация состоит из введения, трех глав, выводов, списка литературы, включающего 50 источников и приложения. Общее количество страниц 90, количество таблиц - 6; количество рисунков – 3.

Глава 1. Психолого-педагогические и методические условия использования организационно-деятельностных игр в естественнонаучном образовании

1.1 Становление игровых форм организации учебной деятельности в России

Первые приемы игрового обучения стали использоваться в VI в. до н. э. Уже тогда стало проявляться чёткое разделение взглядов на роль ученика в учебном процессе. Приверженцами позиции ученика как равноправного участника процесса обучения были такие философы как Пифагор, Демокрит, Сократ, Платон, Сенеки, Квинтилиан. [1]

Мысли Демокрита (460 — 370 г.г. до н. э.) о воспитании актуальны и сегодня. Он считал, что становление личности человека зависит от его природы и воспитания. Под воспитанием философ понимал обучение, упражнение.

В своих трудах Сократ (469-399 г.г. до н.э.) пробуждал и направлял естественный ход человеческой мысли. Смысл идеи состоял в том, что как для философии, так и для педагогики нет необходимости в какой-либо упорядоченной системе. Образование личности, т.е. ее нравственное становление, не нуждается в навязывании и заучивании каких-либо правил, выстроенных в определенной последовательности. Основные ценности ненавязчиво предложенного Сократом подхода к педагогической деятельности - душа, личность, свобода, выбор, самостоятельность, самоопределение.

Луций Анней Сенека (4 до н.э. — 65 н.э.) считал, что целью образования является формирование самостоятельной личностью («пусть говорит он (ученик) сам, а не его память..»). Главная задача: моральное совершенствование человека.

Сторонник общественного воспитания, Марк Фабий Квинтилиан (35 — 96 г.г.) был убеждён, что учитель может способствовать более быстрым успехам учеников, если он ознакомит их с сочинениями историков и

ораторов, обратит внимание на красоты, укажет на ошибки автора, будет постепенно приучать учеников мыслить самостоятельно.

Можно сделать вывод, что идеи активизации обучения высказывались учеными на протяжении всего периода становления и развития педагогики задолго до оформления ее в самостоятельную научную дисциплину.

В современном мире также существовали две четкие позиции ученика. Сторонники первой позиции настаивали на исходной пассивности ученика, рассматривали его как объект педагогического воздействия, а активность, по их мнению, должен был проявлять только преподаватель. Но одновременно с ними существовала и другая позиция. К родоначальникам идей активизации относят Я.А. Коменского, Ж.-Ж. Руссо, И.Г. Песталоцци, Г. Гегеля, Ф. Фрёбеля, А. Дистервега, Д. Дьюи, и других. [2]

Считая, что все дети способны воспринять знания, Ян Амос Коменский (1592—1670) — чешский педагог, хотел «учить всех всему». Принцип наглядности обучении для учащихся «Пусть будет для учащихся золотым правилом: все, что только можно предоставлять для восприятия чувствами, а именно: видимое - для восприятия зрением, слышимое - слухом, запахи - обонянием, подлежащее вкусу - вкусом, доступное осязанию - путем осязания».

Великий гуманист Жан-Жак Руссо (1712 – 1778 гг) французский философ, выступал за превращение воспитания в активный, исполненный оптимизма процесс, когда ребенок живет в радости, самостоятельно осязая, слушая, наблюдая мир, духовно обогащаясь, удовлетворяя жажду познания.

Как и Песталоцци Иоганн Генрих (1746 – 1827 г.г.) — швейцарский педагог, Адольф Дистервег (29 октября 1790 г. - 07 июля 1866 г.) – немецкий педагог полагал, что главной задачей обучения является развитие умственных сил и способностей детей. Но он сделал значительный шаг вперед по сравнению с Песталоцци, указав, что формальное образование неразрывно связано с материальным. Дистервег подчеркивал, что чисто формального образования вообще не существует, ценность имеют только те знания и

навыки, которые приобретены учеником самостоятельным путем. Обучение должно способствовать всестороннему развитию человека и его нравственному воспитанию. Каждый учебный предмет наряду с его образовательной ценностью имеет еще и нравственное значение. Одним из основных требований, которые современная действительность выдвигает перед воспитанием, должно быть, по мнению Дистервега, развитие в детях самодеятельности. Но у подрастающего человека оно приобретает положительное значение лишь в том случае, если будет направлено на достижение определенной цели, которая составляет объективную сторону воспитания.

Основные педагогические идеи Джона Дьюи (1859-1952) американского философа, психолога, педагога заключались в следующем - накопление детьми личного опыта стоит выше овладения систематизированными научными знаниями. Усвоение знаний - есть стихийный, неуправляемый процесс. Учение в педагогической системе прагматистов имеет дело с выработкой личных идей и понятий. Учение происходит только тогда, когда что-то случается внутри ученика, а это в большинстве случаев вне контроля учителя. Опыт связан с выполнением действий, а не с познанием объектов. Мышление, особенно мышление научное, становится всего лишь инструментом для решения чувственных и интеллектуальных проблем. Его появление запускает цепную реакцию мыслительной активности, направленную на поиск информации.

Приведенные выше формы и системы обучения свидетельствуют о творческих поисках педагогов - философов, их направленность на совершенствование учебно-воспитательного процесса.

С середины 50-х годов в нашей истории педагогики началось изменения в сторону активизации деятельности учащихся на уроках. Сказалось определенное ослабление тенденций авторитаризма, начали появляться ростки демократии. Эти процессы положительно влияли на развитие творческих стремлений и намерений, как рядовых учителей, так и педагогов-

ученых во всех сферах деятельности и, в частности, в подходах к моделированию урока.

Особую роль в современном становлении активного обучения сыграло стихийное развитие игротехнического движения, которое возникло после зарождения деловых игр. [8]

Первая в истории деловая игра была разработана и проведена Марией Мироновой Бирштейн (1902—1992) в СССР в 1932 году. Метод был подхвачен и сразу получил признание и бурное развитие. Однако в 1938 году деловые игры в СССР были запрещены, почти три десятка лет о научных публикациях нельзя было и думать. Их второе рождение произошло только в 60-х гг., после того как появились первые деловые игры в США (1956 г., Ч. Абт, К. Гринблат, Ф. Грей, Г. Грэм, Г. Дюпюи, Р. Дьюк, Р. Прюдом и другие).

Из числа отечественных ученых к проблеме активности в разное время обращались: Б.Г. Ананьев, Н.А. Бердяев, Л.С. Выготский, Н.А. Добролюбов, А.Н. Леонтьев, Л. М. Лопатин, А.С. Макаренко, С.Л. Рубинштейн, В.А. Сухомлинский, К. Д. Ушинский, Н.Г. Чернышевский и другие.

Благодаря распространению игровых методов активного обучения в 80-х годах XX века активное обучение переживало максимальный подъем популярности.

В современном мире каждый педагог хоть раз на своём уроке пробовал активные методы обучения. Загвязинский В.И. считает, что квалифицировать методы как активные не вполне правомерно, так как вызывать активность обучающихся призван каждый метод обучения. [23]

С позиции психологии и педагогики цели и задачи преподавателя действительно достигаются, стоит только дать заметный толчок к расширению дидактического использования активных методов. Естественно есть причины, из-за которых педагоги отказываются от активных методов обучения. К объективным причинам можно отнести небольшое количество часов отведённых на дисциплину, неподготовленность учеников к данному методу обучения. А в большей степени влияние на непопулярность данного

метода являются субъективные причины, к которым можно отнести большие энергетические затраты педагога и устоявшиеся традиционные методы. Но стоит только поставить перед собой проблему, оттолкнутся от накопленных поколениями знаний, воспользоваться современными техническими возможностями и результат докажет высокую эффективность использования игровых, соревновательных, командных методов обучения.

Необходимость и актуальность использования игрового обучения заключается в развитии умений самостоятельно мыслить, ориентироваться в новой ситуации, находить свои подходы к решению проблем, устанавливать деловые контакты с аудиторией. Всё это определяет формирование компетентных умений и навыков школьника, а также общепрофессиональных качеств будущего специалиста, т.к. для практики необходима теория, а для теории практика.

1.2 Организационно-деятельностные игры как разновидность игровых форм учебной деятельности

Игра – один из видов человеческой деятельности. Она прошла путь развития параллельный становлению и развитию человеческого общества. По мнению многих психологов и педагогов возможности игр неисчерпаемы. Они включаются в процесс воспитания личности человека с момента его младенчества и до глубокой старости. В настоящее время перед педагогической наукой и практикой поставлена важная задача – формирование личности, способной к саморазвитию и самообразованию в течение всей жизни. В свою очередь это приведет не только к изменению содержания общего образования, но и технологий, методов и средств обучения.

На данный момент существуют различные определения понятия «игра». По мнению В.И. Устиненко «игра – это произвольная деятельность, отражающая в условно-обобщенной форме отношения человека к миру, к

людям, к самому себе... это один из способов освоения мира и самоутверждения человека, состоящий в произвольном конструировании действительности в условном плане». Согласно этому определению игра создает условия для реализации творческо-преобразующей способности, а именно – открывает возможность «пробовать», «переживать» неиспользованные способности в реальности.

Другая точка зрения представлена в работах С.Л. Рубинштейна. Он пишет: «игра – это сознательная деятельность, заключающаяся в совокупности осмысленных действий, объединенных единства мотива». Исходя из этого определения, игра позволяет не только отражать, но и преобразовывать действительность. Именно в игре впервые ребенок осваивает способность воздействовать на мир, осваивая субъектную позицию.

Р.С. Немов обращает внимание, что в результате игры не производится какой-либо идеальный или материальный продукт (за исключением деловых и конструкторских игр взрослых людей и детей). Эта особенность отличает игру от обучения или труда. Нередко игры выполняют роль символической разрядки напряженностей, возникающих под влиянием актуальных потребностей человека, которые он не в состоянии ослабить иным путем.

Таким образом, игра – это особая осмысленная деятельность, интегрирующая в себе все основные типы человеческой деятельности (преобразовательную, познавательную, ценностно-ориентационную и коммуникативную) и направлена на ориентировку, преобразование и познание предметной и социальной действительности.

Игра как феномен культуры используется для обучения, развития, воспитания, социализации, развлечения, отдыха, оздоровления, не внося в содержание досуга бесконечные сюжеты и темы жизни и деятельности человека, сохраняя при этом свою самоценность. Игра, являясь простым и близким человеку способом познания окружающей действительности, должна быть наиболее естественным и доступным путем к овладению теми

или иными знаниями, умениями, навыками. Однако до сих пор задача рационального построения, организация и применения ее в процессе обучения и воспитания остается актуальным.

Классификация игр отражена в исследованиях таких ученых как Л.С. Выготский, С.Л. Рубинштейном и Д.Б. Элькониным, Н.П. Анисеева, М.Ф. Стронин, А.П. Усов. По виду деятельности игры делятся на:

- физические (двигательные);
- интеллектуальные (умственные);
- трудовые;
- социальные;
- психологические.

По характеру педагогического процесса выделяются следующие группы игр:

- обучающие, тренировочные, контролирующие, обобщающие;
- познавательные, воспитательные, развивающие;
- коммуникативные, диагностические, профориентационные;
- репродуктивные, продуктивные, творческие.

По характеру игры можно разделить на:

- предметные;
- ролевые;
- деловые;
- имитационные;
- сюжетные;
- игры-драматизации.

Особое значение в обучении отводится дидактической игре, так как по своей природе и обучающему потенциалу игра выходит за рамки активного обучения, выступая необходимой стороной системы педагогической деятельности в целом.

В обучении игровая деятельность выполняет следующие функции:

обучающую – создает условия для усвоения системы понятий, способов мышления и деятельности, формирования учебных и универсальных умений и навыков;

воспитывающую – воспитывает самостоятельность, волю, сотрудничество, коллективизм, общительность и коммуникативность, формирует определенные подходы и позиции, нравственные, эстетические и мировоззренческие установки;

развивающую – развивает мотивацию учебной деятельности, внимание, память, речь, мышление, воображение, фантазию, творческие способности, эмпатию, рефлексивность, умение сравнивать, сопоставлять, находить аналогии, оптимальные решения;

социализирующую – приобщает к нормам и ценностям общества, адаптирует к условиям социальной среды.

Понятие «организационно-деятельностная игра» (далее – ОДИ) возникла в конце двадцатого века в рамках деятельности Московского методологического кружка. Первая ОДИ была организована в 1979 году. Предназначение организационно-деятельностных игр заключается в создании практики методологии и площадки методологических исследований. ОДИ нередко использовались в качестве средства проблематизации и методологизации участников и как способ организации понимания и решения проблем.

Г.П. Щедровицкий определил организационно-деятельностную игру как игровую организацию коллективной мыследеятельности и метод решения сложных комплексных работ. При чем, под проблемой им понимается ситуация, которая не имеет способа решения в настоящий момент.[25]

В отличие от деловых игр у ОДИ нет нормативного описания, нет учителей, так как коллективу предстоит найти ответ на вопрос или решение проблемы.

Организационно-деятельностные игры являются формой организации, в которой начинает проявляться мышление, а специально-организованные

процессы позволяют его исследовать и приобретать новые способы и схемы мыслительной работы.

В условиях образовательных учреждений организационно-деятельностные игры начали применяться для осуществления управляемых процессов изменения школьной образовательной практики, прежде всего для воздействия на сознание людей и преобразования способов взаимодействия субъектов друг с другом.

Использование ОДИ позволяет решить несколько задач:

- создает ситуацию вынужденного, специально-организованного коллективного и индивидуального мышления по поводу деятельности;
- обеспечивает образование каждого участника;
- провоцирует формирование и выделение новых способов совместного действия;
- обеспечивает процессы коллективного программирования.[25]

Непосредственно в учебном процессе ОДИ применялись для осуществления «запуска» учебного процесса, в начале учебного года. Такие мероприятия позволяют учащимся самоопределиваться с выбором направлений профиля, внеурочной деятельности, социального статуса, а также освоить основные формы взаимодействия между субъектами учебного процесса.

Разновидностью организационно-деятельностных игр стали организационно-обучающие игры, исследованные и разработанные группой психологов В.В. Давыдовым, С.Д. Неверкович, Н.В. Самоукиной.[25]

В основе программирования ОДИ лежит процесс моделирования, который является важным звеном в процессе усвоения теоретических знаний и обобщенных способов действий. Действия участников по моделированию и схематизации мыслительного содержания, рождающегося в процессе поиска решения проблемы, осваиваются игроками и впоследствии, после ее окончания, становятся средствами их собственной мыслительной работы.

ОДИ реализуется на основе программы (оргпроекта), в которой заложены позиции участников игры и основное предназначение. Основными

формами работы ОДИ являются: установочный доклад, работа в группах, общее заседание, рефлексия участников ОДИ.[25]

Игра начинается с момента самоопределения участников в игровых позициях, которое позволяет перевести цели и задачи игры в организационные действия. Через самоопределение организуется взаимопонимание и кооперация участников, что обеспечит эффективное включение в игровой процесс и реализацию организационных действий, действий понимания, критики, оценки, которые требуют от них постоянного оперативного анализа собственных знаний и способов мыслительной работы.

Особое значение на ОДИ играют процессы рефлексии. Переходя в рефлексивную позицию, участники начинают видеть способы собственной деятельности в качестве отстраненного предмета или психологически отчужденной «вещи». В этом случае мыслительная работа становится независимой от цели, направленной на получение результата и начинает свое движение с ориентацией на свободное развитие. Мысленно поворачивая собственную деятельность, как своеобразный многогранник по отношению к своему сознанию, игроки получают возможность отмечать свои ошибки, несоответствия в своей работе, осуществлять поиск новых способов деятельности. Такая активность в плане мыслительного эксперимента дает возможность устранить отмеченные устаревшие слабые стороны деятельности и отказаться от применения шаблонных устаревших способов. В результате игры создаются условия для формирования у участников потребности овладения новыми культурными способами мышления.

Таким образом, игра позволяет освоить не только способы мышления и деятельности, но и приобрести определенные личностные качества и общекультурные компетенции.

ОДИ можно использовать для освоения обобщенных способов научного познания за счет анализа, оценки и разрешения проблемных ситуаций, возникающих в игровом пространстве.

Для нашего исследования ОДИ представляет интерес как форма развития естественнонаучного мышления, которое является неотъемлемой частью содержания химического образования.

В современном стандарте образования и примерных образовательных программах представлены образовательные результаты, которые соответствуют методам и формам научного мышления, а именно:

- наблюдение,
- описание,
- измерение,
- умение формулировать гипотезы;
- умение конструировать и реализовывать эксперимент;
- умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов, делать выводы и оценивать полученные результаты;
- умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;

готовность и способность применять методы познания при решении практических задач.[38] [43]

Экспериментальное обучение различным способам научного мышления в ходе организации организационно-деятельностных игр будет рассматриваться в главе 3. Методические условия организации организационно-деятельностных игр при обучении дисциплинам естественнонаучного цикла.

1.3 Методические условия использования организационно-деятельностных игр в естественнонаучном образовании

Главный фактор развития личности обучаемого, формирования его компетенций, является активная предметно-практическая деятельность и

общение. Решение этой задачи отражается в различных педагогических исследованиях.

Т.И. Шамова, А.В. Усова, Н.М. Верзилин рассматривают проблему активизации деятельности учащихся через систему методов и методических приемов. В их работах делается акцент на усиление интерактивности и диалогичности различных видов деятельности учителей и обучающихся. Например,

- лекции (проблемные лекции, лекции-визуализации, лекции вдвоём, лекции с заранее запланированными ошибками, лекции-пресс-конференции, лекции-беседы, лекции-дискуссии, лекции с разбором конкретных ситуаций;
- техники организации групповой работы (упражнения, нацеливающие учащихся на обмен информацией по типу “мозаики”, “мозговой штурм”, составление семантической карты);
- дискуссия (направляемая дискуссия, свободная дискуссия; игровое моделирование – ролевые игры, “воображаемые ситуации”).

Другая точка зрения на развитие предметно-практической деятельности представлена в работах таких ученых как В.В. Давыдов, В.К.Дьяченко, А.А. Ярулов, Т.М. Ковалева и др. Они рассматривают различные подходы изменения всей целостности учебного процесса и увеличение доли самостоятельной деятельности обучающихся.

В основе развивающего обучения В.В. Давыдова лежит деятельностный подход. В его концепции заложены психологические аспекты, способы и умения самостоятельного освоения учебного материала учащимися. По мнению автора ученики могут получать знания только за счет собственных действий. Для того чтобы понять что-либо, ребенку необходимо произвести ряд действий с предметом, с одной стороны, чтобы выявить содержание будущего понятия, с другой, стороны чтобы определить первичное содержание в виде знаковых моделей. [29]

Таким образом, исходной категорией является деятельность, все остальные категории через деятельность объясняются. Поэтому во всех

принципах развивающего обучения заложены действия учеников в освоении учебного содержания. Из этого вытекают принципы обучения: принцип предметности, принцип деятельности, принцип развивающего обучения, принцип перехода от количества к качеству.

Виталий Кузьмич Дьяченко определяет обучение как организованное общение между тем, кто имеет опыт, знания и умения, и тем кто не имеет. Он предполагает, что обучение качественным можно считать в том случае, если обучаемые могут не только воспроизводить получаемые знания, но и обучать других, ничего не теряя и не искажая. «Обучение заканчивается тогда, когда обучаемый знает и умеет делать то, что по данному вопросу (теме) знает и умеет делать обучающий» [20]. При этом обучение не следует понимать очень узко, как буквальную передачу новых знаний и умений (формулировок понятий, способов решения задач, информационных фрагментов тем). Оно включает формулирование своих вопросов другому человеку, проверку его знаний и умений, комментирование своих действий, обсуждение или совместное изучение каких-либо вопросов и тем, инструктирование, передачу того материала, который понят.

Т.М. Ковалева, один из представителей тьюторского движения в России, делает акцент на развитие субъективности, как процессе становления идентичности. Тьютор несет ответственность за факт осознания своего места учащимся и понимание следующих этапов развития. Автором выделяются четыре этапа осознания будущего развития: ситуативное желание, адаптации и приспособления, согласования, создания. Образовательная траектория, способы освоения учебного материала в тьюторском обучении определяются обучающимся. [31]

В работах А.А. Ярулова обучающий становится не только предметом преобразования, но и средством обучения себя и других, а также организатором собственной учебной деятельности. В концепции индивидуально-ориентированной системы обучения обучающиеся выбирают уровень освоения учебного материала в зависимости от самоопределения и

индивидуальных особенностей. Учебный процесс характеризуется высокой степенью самостоятельности обучающихся.

Таким образом, реализация деятельностного подхода в обучении возможна при изменении в первую очередь всей целостности учебного процесса, а также за счет обогащения традиционных методов обучения диалогичными и проблемными приемами.

Одним из технологических направлений активизации познавательной деятельности обучающихся являются игровые технологии обучения.

Существуют различные игры: словесные, двигательные, интеллектуальные, ролевые деловые и т.п. Классификация игровых форм обучения детально представлена в работах Г.К. Селевко. [41]

Игры, используемые для обучения, называют дидактическими. Этап подготовки дидактической игры (по Н.Е. Кузнецовой) начинается с разработки сценария – условного отображения ситуации и объекта. дидактическая и игровая цель (направление на игру). Под учебной задачей игры понимается постановка определенной темы, обусловленной учебной ситуацией, решение которой обеспечивает совершенствование знаний, умений и навыков учащихся.

1. Игровая ситуация (проблема, которую нужно решить в игре; стимулирование учащихся).

2. Игровые правила (взаимоотношения участников) – это положения, отражающие последовательность действий при решении учебной задачи. ограничения, которые накладываются на участников:

а) предписание последовательности; б) длительность этапов; в) влияние болельщиков.

3. Предметное и игровое содержание (имитация социальной ситуации; ставится проблема, ведется поиск, принятие решений, цель – научить учащихся нормам поведения; новизна, многоплановость).

4. Средства обучения (пакет дидактических документов).

5. Композиция игры; детальный план ее осуществления.

6. Игровая деятельность (цель → мотив → актуализация основных понятий через анализ содержания; знакомство со сценарием, осмысление роли, игра).

Специфическими особенностями игровой деятельности при обучении предметам естественнонаучного цикла являются: мнимость и действительность; коллективность и неофициальность в отношениях; интерес к игре, где попутно ставится оценка; связь с практикой; занимательность, проблематичность; познавательная самостоятельность; главное не познание, а обучение.

7. Оценивание (оценка жюри: учитель, дети).

С началом игры никто не имеет права вмешиваться и изменять ее хода. Право корректировать отдельные ситуации имеет ведущий. Итогом игровой ситуации становятся выступления экспертов, обмен мнениями, защита учащимися своих решений и выводов. В заключение учитель констатирует достигнутые результаты, отмечает ошибки, формулирует итог занятия. обращает внимание на сопоставление использованной имитации с соответствующей областью реального лица, установление связи игры с содержанием учебного предмета. [16]

Организационно-деятельностные игры позволяют интегрировать как технологическую, так и методическую составляющую учебного процесса. Рассмотрим структуру организационно-деятельностной игры. Условно ОДИ можно разделить на три этапа:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

Подготовительный этап предполагает проблематизацию участников, включающую актуализацию, обсуждение проблемы, понимание настоящего состояния, поиска путей решения.

Основной этап включает активный поиск и разработку основных способ мышления, их апробацию, первичное применение и исследование.

Заключительный этап основан на различных формах рефлексии участников ОДИ: индивидуальной, групповой, общегрупповой.

Обязательным условием ОДИ является наличие позиционного разделения участников. В ОДИ у участников появляется великолепная возможность занимать те или иные позиции. Занять позицию – это на некоторое время присвоить себе право быть кем-то: присвоить себе право иметь другой взгляд на ситуацию и нести за это ответственность.

Выделяются разные типы позиций:

Игровые позиции:

- руководитель игры;
- руководитель группы;
- методолог;
- игротехник.

Производственные позиции, связаны с тематизмом ОДИ. Например, на ОДИ по теме «Эмпирические формы познания» можно выделить следующие группы:

- наблюдателей;
- экспериментаторов;
- конструкторов.

Исследовательские позиции:

- исследователь процессов мышления;
- исследователь игрового пространства.

Позиционность в игре, с одной стороны, позволяет максимально эффективно учесть сугубо личные возможности человека: его знания, интересы, потребности и т.д., с другой стороны, постоянно придерживаясь своего аспекта на протяжении всей игры, учащиеся получают возможность наиболее полно, детально раскрыть сущность изучаемого вопроса.

Игра реализуется на основе программных представлений руководителя (преподавателя), которые отражены в оргпроекте. Он включает:

- срок проведения;

- тематизм игры;
- предназначение игры;
- название рабочих групп;
- режим и формы работы.

Обучающие ОДИ требуют особых временных ресурсов, следовательно, проходят либо в период предметных погружений, либо в каникулярное время. В рамках традиционных учебных занятий можно использовать лишь элементы таких игры.

ОДИ начинается с установочного доклада руководителя, в котором обозначается предназначение игры и основные идеи темы. Далее обучающиеся расходятся по группам. Каждому участнику необходимо осуществить процесс самоопределения (т.е. понять в какой группе он будет работать, как он будет работать, что хочет получить, за чем ему и другим это надо). Групповая работа строится в зависимости от предназначения игры. Вместе с тем каждый раз в группе стоит вопрос о позиционном разделении, так как именно такая организация позволяет инициировать процессы коллективного мышления. Результатом работы группы должен стать общий продукт. Это может быть доклад, сценка, схема и т.п. Результаты работы группы представляются на общем заседании, где происходит апробация, полученных идей, проявляются умения выступать перед аудиторией, отвечать на вопросы, находить примеры, подтверждающие высказанные мысли и др. Заканчивается ОДИ рефлексией участников, в том числе и руководителя. Рефлексия может проходить в свободной форме, а может быть четко нормирована: формой рефлексивного отчета (письменно или устно), способом рефлексии (индивидуально, в группе), содержанием рефлексии (способ работы, полученное содержание, личные качества). Запуск процессов рефлексии позволяют осуществить такие вопросы как:

1. Какова цель выполнения заданий?
2. Какими имеющимися умениями сегодня воспользовался?
3. Какие задания вызвали затруднения? Чем это вызвано?

4. Что делал, чтобы преодолеть затруднения?

5. Какие новые умения появились?

Рефлексия может быть направлена на:

1. Понимание себя: «Я понимаю, кто Я и какой Я».

2. Понимание другого: «Я понимаю, чем я отличаюсь от Другого».

3. Понимание обусловленности самого себя: «Я понимаю, что то, что я думаю, делаю, чувствую неслучайно (в том числе обусловлено культурой)».

4. Понимание обусловленности другого: «Я понимаю, что то, что другой думает, делает, чувствует неслучайно (в том числе обусловлено культурой)».

5. Готовность жить совместно с другим: «Я готов вместе с другим сделать что-то очень хорошее (совместный продукт)».

6. Совместная деятельность: «Мы вместе живем, творим, действуем».

[17]

ОДИ одновременно проходит в реальной и идеальной действительностях. Реальная действительность – это там, где совершаются какие-либо действия, а идеальная действительность – это, где происходит рефлексия этих действий. Во время рефлексии реальная действительность останавливается, и участники игры начинают осмысливать, что же происходило в реальной жизни до этой остановки.

Организация и проведение организационно-деятельностных игр имеют ряд положительных моментов для реализации естественнонаучного образования:

- позволяют работать с индивидуальным и коллективным мышлением,
- обучающийся имеет возможность, и даже необходимость делать рефлексивный выход по отношению к своим действиям,
- оформляется позиция и «собственная» норма деятельности;
- осваиваются схемы и методы естественнонаучного мышления.

Организационно-деятельностные игры наиболее приемлемы для обучающихся 15–18 лет, которые характеризуются устремлением в будущее,

поиском смысла жизни. Старшие школьники стоят на пороге выбора профессии, жизненного пути, а нередко и создаваемой семьи. Их глубоко интересуют различные социальные явления, в это же самое время усиливаются рефлексия, самоуглубление, отсюда – повышенная избирательность общения, его эмоциональная насыщенность.

Глава 2. Особенности естественнонаучного образования в условиях средних профессиональных учреждений

2.1. Организационно-методические основы образовательного процесса в средних профессиональных учреждениях

Профессиональное образование — вид образования, который направлен на приобретение обучающимися в процессе освоения основных профессиональных образовательных программ знаний, умений, навыков и формирование компетенции определенного уровня и объема, позволяющих вести профессиональную деятельность в определенной сфере и (или) выполнять работу по конкретным профессиям или специальностям.

Обучение реализуется по образовательным программам среднего профессионального образования — программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена [21].

Получение среднего профессионального образования осуществляется с одновременным получением среднего общего образования в пределах соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования. В этом случае образовательная программа среднего профессионального образования, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования с учетом получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования.

Среднее профессиональное образование может быть получено в образовательных учреждениях среднего профессионального образования (средних специальных учебных заведениях) или на первом уровне образовательных учреждений высшего профессионального образования.

Виды специальных учебных заведений:

- техникум (училище) - среднее специальное учебное заведение, реализующее основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования базовой подготовки;
- колледж - среднее специальное учебное заведение, реализующее основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования базовой и углубленной подготовки.

Образовательная организация осуществляет образовательную деятельность с учетом уровня, вида и направленности реализуемых образовательных программ. Многие специальности имеют свои специфические виды профессионального образования. Ярким примером может являться военная специальность. То есть существуют особенности реализации образовательных программ в различных областях общественно полезной деятельности.

Среднее профессиональное образование имеет ряд отличительных особенностей, как от общеобразовательных школ, так и от высшего профессионального образования.

Одним из существенных отличий является время, выделяемое на освоение базовых дисциплин. По сравнению с общеобразовательными школами на изучение предметов таких как: химия, биология, математика, физика уделяется значительно меньшее количество часов, при этом общеобразовательный уровень должен сохраняться. Ситуация обострилась в связи с очередным сокращением количества аудиторной нагрузки (на треть) учебных программ. Таким образом, встают очевидные проблемы, связанные с выбором ключевых тем, без которых нельзя обойтись в изучении данной дисциплины, отбором важного содержания, кроме того, как за более короткий период выдать необходимое содержание базового уровня.

При этом отношение студентов, к изучению данных дисциплин очень сильно отличается от их отношения к дисциплинам профильного цикла. Так, например, если ученик достаточно успешен, с удовольствием работает при изучении таких дисциплин, как «Электротехника», «Охрана труда»,

«Техническая механика», потому что он понимает предназначение данной дисциплины в профессии, как он будет её использовать на практике, то когда приходит на дисциплины общеобразовательного цикла теряется понимание, зачем они ему нужны? Какова их цель? Где будут использоваться материалы, полученные на данных занятиях? Кроме того, студенты, принявшие решение продолжить образование в СПО считают, что их основная задача – получить профессию, а не учиться математике, химии, биологии, что является психологическим барьером освоения этих дисциплин. Так же можно выделить основные трудности, с которыми сталкиваются преподаватели дисциплин естественно научного цикла:

- разный уровень подготовки студентов;
- обучение по разным учебникам и программам в школах;
- слабые знания;
- отсутствие интереса;
- непонимание необходимости изучения дисциплины для дальнейшего усвоения;
- процесс адаптации к обучению (процесс довольно сложный и болезненный, часто его называют проблемой первокурсника, но по некоторым источникам, он завершается только к концу третьего курса);
- неумение и нежелание самостоятельно работать.

Но в тоже время, сегодня образовательным результатом считают проявление в развитии студента собственной мотивации обучения, мышления, воображения, творческих способностей, устойчивого познавательного интереса студентов, в формировании системы жизненно-важных, практически востребованных знаний и умений, экологической культуры. Это позволяет будущим специалистам адаптироваться к производству и относиться к своим обязанностям активно, творчески.

Главными характеристиками выпускника среднего профессионального учреждения являются его компетентность, мобильность, профессиональное мышление - все это необходимо для проявления успешной продуктивной

деятельности. Для этого выпускнику нужно уметь самостоятельно принимать решения, владеть способами решения проблем, способами достижения цели, уметь согласовывать свои действия с партнёрами, уметь самостоятельно развиваться.

Следовательно, задачей профессионального образования является не формирование знаний и умений, связанных с предметами, а формирование компетенций, как общих, так и профессиональных. Эти компетенции наряду с профессиональными будут проверяться при итоговой аттестации, значит достичь данных компетенций становится возможным на дисциплинах такого цикла. Поэтому при изучении предметов: химии, биологии важным и базовым становится не столько формирования знаний и умений, сколько ориентация на общие компетенции.

При организации дисциплин естественнонаучного цикла необходимо применять методы работы направленные на формирование общих компетенций. Такого рода методы уже не новы для практики и педагогики, неоднократно использовались в системе обучения. Ещё в 19 веке В. А. Латышев сказал, что надо обучать не знаниям, а мышлению, и это остается неизменно актуальным. Обучающийся становится субъектом учебной деятельности, активным участником познавательного процесса, в течение которого у обучаемого развивается способность видеть проблему, планировать цель и пути её достижения, принимать решения, преодолевать препятствия, отбирать успешный опыт, анализировать неудачи, тем самым проявлять не только познавательную активность, но и своё творчество, свою индивидуальность.

Создать новые условия обучения (познания) достаточно трудно, так как существует ряд факторов, влияющих на их эффективность, а именно:

- самообучающийся, уровень познавательной активности студента;
- преподаватель, его качество способов активизации обучения, методов обучения, которые он использует для побуждения, обучающегося к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения

материалом; его выстраивание взаимоотношений с обучающимися, изменение его роли в новых условиях.

Дейл Карнеги утверждает: «... на свете есть только один способ побудить людей что-то сделать — заставить человека захотеть это сделать».

Для того чтобы студент по-настоящему включился в работу, нужно, чтобы задачи, которые ставятся перед ним в ходе учебной деятельности, были не только понятны, но и внутренне приняты им, т. е. чтобы они приобрели значимость для обучающегося.

Восточная мудрость гласит: «И один человек может привести лошадь к водопою, но даже сто не могут заставить ее пить воду» Так и ученика можно заставить сидеть на уроке, но невозможно принудительно чему-то научить и развить его способности.

Студент захочет и будет учиться сам только тогда, когда это занятие будет ему интересно и понятно. Ему нужны мотивы для познавательной деятельности. Студенты профессиональных учебных заведений намного больше узнают о выбранной ими профессии во время прохождения практики, выполнения лабораторно-практических работ, при изучении специальных дисциплин.

Естественно научные дисциплины, в непрофильных учреждениях, поддаются меньшей мотивации. Студенты видят стимул, интерес и привлекательность для дальнейшего теоретического обучения, если создать им такие ситуации на занятиях, в которых они могли бы отстаивать свое мнение, принимать участие в обсуждениях, находить несколько вариантов возможного решения поставленной задачи, решать их путем комплексного применения известных им способов решения.

Для среднего профессионального образования условия реализации программы подготовки специалистов среднего звена имеют отличие от общего образования. Основные профессиональные образовательные программы делятся на циклы: базовые дисциплины, профильные дисциплины, профессиональная подготовка (общий гуманитарный и

социально-экономический цикл, математический и общий естественнонаучный цикл), профессиональный цикл (общепрофессиональные дисциплины, профессиональные модули, преддипломная практика). Преподаватели дисциплин, модулей относятся к соответствующей цикловой комиссии.

Цикловая комиссия несет ответственность за учебно-методическое обеспечение и качество организации воспитательного и образовательного процессов. В рамках цикловой комиссии осуществляется:

- разработка учебно-методических комплексов дисциплин;
- координация деятельности преподавателей в соответствии с общими задачами организации;
- контроль и оценка уровня сформированности знаний, общих и профессиональных компетенций у студентов;
- обобщение и анализ педагогического опыта;
- подготовка аттестационных материалов преподавателей.

Цикловая организация образовательного процесса затрудняет, а иногда сводит к нулю необходимость взаимодействия преподавателей разных цикловых комиссий. Осложняется процесс установления межпредметных связей, для дальнейшей мотивации студентов в изучении естественнонаучных дисциплин, а также комплексного формирования общих и профессиональных компетенций.

В цикловую комиссию математических и общих естественнонаучных дисциплин входят следующие дисциплины:

математика,
прикладная математика,
информатика,
физика,
химия,
биология,
география,

экология.

Такая организация учебного процесса позволяет определять общие задачи, методики работы со студентами, формы организации учебной деятельности. Однако, деятельностная обособленность преподавателей друг от друга, затрудняет процессы совместного обсуждения, планирования и анализа учебного процесса.

2.2. Психолого-педагогические особенности обучения старшеклассников

Знание основных этапов индивидуального развития детей и подростков, проблем, которые на этих этапах возникают – необходимое условие эффективной образовательной и воспитательной работы по формированию жизненных навыков для сохранения и укрепления здоровья.[47]

Переход из одного возраста в другой связан с изменением физических и психических характеристик человека, с перестройкой его организма и поведения.

Есть две различные точки зрения на процесс развития ребенка. Согласно одной из них этот процесс непрерывен, согласно другой - дискретен.

Согласно теории непрерывного развития - развитие идет не останавливаясь, не ускоряясь и не замедляясь, поэтому каких-либо четких границ, отделяющих один этап развития от другого, не существует.

Согласно теории дискретного развития - развитие идет неравномерно, то ускоряясь, то замедляясь, и это дает основание для выделения стадий или этапов в развитии, качественно отличающихся друг от друга.

На каждой стадии существует какой-либо главный, ведущий фактор, определяющий собой процесс развития на этой стадии.

Общепринятой единой классификации возрастных периодов развития человека, не существует. В литературе прослеживается несколько теорий

периодизации развития человека, разработчиками являются: Л.С. Выготский, Д.Б. Эльконин, Ж. Пиаже, Л. Колберг, Э. Эриксон.

В соответствии со схемой, разработанной Л.С. Выготским, каждый возраст открывается кризисом. Он установил четыре основных закона детского развития (цикличность развития, неравномерность развития, «метаморфозы» в детском развитии, сочетание процессов эволюции и инволюции). Согласно возрастной периодизации Л.С. Выготского пубертатный возраст (14-17 лет) — начинается с кризиса 13 лет, а заканчивается кризисом 17 лет.

Д.Б. Эльконин развил представления Л.С. Выготского о детском развитии, его концепции смена стадий психического развития зависит от степени взаимодействия ребёнка и общества. Д.Б. Эльконин обобщает представления о движущих силах детского развития, опираясь на теорию деятельности. Периодизация Д.Б. Эльконина — наиболее распространенная в отечественной психологии. Согласно периодизации Эльконина, ранний юношеский возраст: от 13, 14 лет -16, 17 лет.

Швейцарский и французский психолог Ж. Пиаже взял за основу возрастной периодизации стадии когнитивного развития — состояния интеллекта (сенсомоторный интеллект, конкретно-операциональный (репрезентативный) интеллект, формально-операциональный интеллект) Пиаже считал интеллектуальное развитие ребенка основой других аспектов психического развития.

Американский психолог Э. Эриксон выделил несколько психосоциальных стадий развития личности, стадий жизни в раннем возрасте и в юности. Юность (от 12-13 до 19-20 лет) — самый важный период в психосоциальном развитии человека.

Проанализировав все теории периодизации, можно сделать вывод, что старшекласник – это период ранней юности с 14-15 до 18 лет.[18] Студенты данного возраста вступают в новую социальную ситуацию развития при переходе из средней школы в новые учебные заведения.

Физическое развитие человека в период ранней юности достигает своего завершения. Рост в длину замедляется, увеличивается вес, мальчики догоняют физическое отставание в развитии от девочек, очень быстро растёт мускульная масса. Общие умственные способности человека к этому возрасту уже сформированы, однако они продолжают совершенствоваться. Особенно быстро развиваются специальные способности, приближая умственную деятельность юношей и девушек к деятельности взрослого человека. Сформировалось теоретическое и словесно-логическое мышление, происходит усвоение научных понятий, совершенствование умения пользоваться ими, рассуждать логически и абстрактно. Улучшается общее физическое и эмоциональное самочувствие детей, снижается тревожность, повышаются их контактность и общительность.

Для данного возраста характерны устремление в будущее, поиск смысла жизни. Обучающиеся стоят на пороге выбора профессии, жизненного пути, а нередко и создаваемой семьи. Их интересуют различные социальные явления. В это же самое время усиливается рефлексия, самоуглубление, отсюда – повышенная избирательность общения, его эмоциональная насыщенность. Большое значение в этом возрасте имеют доверительные отношения, дружба.

Возникшая потребность в самоопределении определяет характер учебной деятельности старшеклассника, студента. Это проявляется прежде всего к выбору или игнорированию предметов того или иного цикла. С одной стороны, это проявление направленности личности, с другой – невыполнение учебной программы учебного заведения и как следствие, основа недовольства и претензий со стороны педагогов и родителей, почва для конфликтов.

Студенты включаются в новый тип ведущей деятельности – учебно-профессиональную, правильная организация которой во много определяет его становление как субъекта последующей трудовой деятельности. Учебная деятельность становится средством реализации жизненных планов. [26]

По мнению В.И. Слободчикова, учебная деятельность – в юношеском возрасте имеет свои особенности – она становится учебно-профессиональной, реализующей профессиональные и личностные устремления юношей и девушек. Ведущее место занимает мотивы, связанные с самоопределением и подготовкой к самостоятельной жизни, с дальнейшим образованием и самообразованием. Эти мотивы приобретают личностный смысл и становятся действенными. У юношей и девушек появляется интерес к теоретическим проблемам, к способам познания и учения, к самостоятельному поиску учебно-теоретических проблем. Учебная деятельность приобретает черты избирательности, осознанности, ответственности за её процесс и результаты.

Нормой и важнейшим условием самоидентификации, принятия себя является процесс индивидуального обособления в деятельности и личной ответственности за неё среди группы сверстников. Соревновательность групповых взаимоотношений, которых нет в отношении с родителями, также служит ценной жизненной школой. Сознание групповой принадлежности, солидарности, товарищеской взаимопомощи не только облегчает подростку и юноше обособление от взрослых, но и даёт ему чрезвычайно важное чувство эмоционального благополучия и устойчивости. Сумел ли он заслужить уважение и любовь равных, имеет для самоуважения юноши решающее значение.

Потребность в отождествлении со сверстниками у юношей, также проявляется в разных мотивах. Кто-то ищет в обществе сверстников подкрепления самоуважения, кто-то черпает недостающую информацию, другим важно чувство эмоциональной сопричастности, а четвёртые удовлетворяют свою потребность властвовать, командовать другими. Юношеское общение требует частой смены ситуаций и довольно широкого круга участников. Принадлежность к компании повышает уверенность юноши в себе и даёт дополнительные возможности самоутверждения.

Через приобщение к деятельным формам взрослости человек впервые осознаёт себя потенциальным автором собственной биографии, принимает персональную ответственность за своё будущее. [42]

Глава 3. Методические условия организации организационно-деятельностных игр при обучении дисциплинам естественнонаучного цикла

3.1 Анализ настоящего состояния практики естественнонаучного образования в средних профессиональных учреждениях

Для решения задачи по изучению опыта работы педагогов по организации образовательного процесса с использованием организационно-деятельностных игр нами были проведены анализ статей по использованию игрового обучения в методических журналах «Биология в школе», и «Приложение к СПО»; анкетирование учителей и обучающихся, наблюдение на учебных занятиях.

Первоначально были проанализированы два методических журнала за последние пять лет «Биология в школе» и «Приложение к СПО». В результате проведенного анализа было изучено пятьдесят журналов «Биология в школе» и шестьдесят два журнала «Приложение в СПО». Результаты количественного анализа представлены в таблице 1. Из таблицы 1 видно, что тематика игрового обучения на протяжении пяти лет встречается не в каждом издании, однако процент встречаемости мало изменяется от года к году и варьирует от 1,6 до 4,5% в год в журнале «Биология в школе» и от 4,2 до 7,4 % в год в журнале «Приложение в СПО». Обобщение представленных результатов, позволяет выявить, что тематика игрового обучения в журнале «Приложение к среднему профессиональному образованию» более актуальна. Это можно объяснить практико-ориентированной направленностью данного журнала, что может свидетельствовать о практической значимости и актуальности игрового обучения. Хотелось бы отметить, что факт использования элементов игрового обучения при подготовке студентов в средних профессиональных учреждениях указывает на возможности этой технологии в формировании не только предметных знаний, но и профессиональных умений.

Качественный анализ шестидесяти одной статьи по игровому обучению

показал, что наиболее распространенными являются следующие темы: «Описание опыта применения игровых форм на занятиях», «Характеристики деловых и дидактических игр». В статьях представлен опыт работы педагогов по использованию авторских деловых игр, даны методические и технологические рекомендации по внедрению игровых форм при обучении естественнонаучных дисциплинам, описаны результаты игрового обучения при формировании предметных знаний и общих компетенций.

Таблица 1

Количественный анализ журналов
«Биология в школе» и «Приложение к СПО»

Год издания	Биология в школе			Приложение СПО		
	Общее количество статей	Количество статей по теме		Общее количество статей	Количество статей по теме	
		Абс.	%		Абс.	%
2016	67	3	4,5	71	3	4,2
2015	119	3	2,5	202	15	7,4
2014	128	2	1,6	190	10	5,3
2013	111	1	0,9	188	9	4,8
2012	118	4	3,4	200	10	5

Таким образом, можно резюмировать, что игровое обучения является одной из часто используемых технологий обучения как в школьном, так и профессиональном образовании, которая позволяет решать современные задачи образовательных стандартов, а именно, формировать не только прочной системы предметных знаний и умений, но и подготовка к самостоятельной учебной деятельности (через освоение метапредметных результатов и общих компетенций).

Следующим методом анализа практики работы стало анкетирование педагогов. Оно осуществлялось при помощи Интернет-ресурсов. Для этого

была составлена анкета и размещена на сайте (Режим доступа: <http://www.surveio.com/survey/d/M5E4X9S9R4S1I5E2T>). В анкетировании приняло участие 12 учителей разных естественнонаучных дисциплин. Анкета включала восемь вопросов (Приложение 1). Предназначение анкетирования заключалось в выявлении частоты использования игровых форм обучения и их эффективности.

По результатам опроса, было выявлено, что 50 % опрошенных имеют неполные представления о том, что такое игровые технологии. Так, при выборе определения понятия «игровая технология» педагоги акцентировали свое внимание на том, что это особая организация учебного процесса, в которой важное место занимает деятельность учителя по созданию эмоциональной атмосферы на учебных занятиях, а не создание учебных ситуаций, через которые воссоздается и усваивается общественно-исторический опыт и совершенствуется самоуправление поведением обучающихся.

Практически все респонденты (83,3%) используют на своих занятиях игру, применяя игровые технологии в основном для достижения познавательной деятельности. Однако, большинство респондентов, 75% используют игры эпизодически и лишь, 8,3 % применяют их регулярно (рис 1).

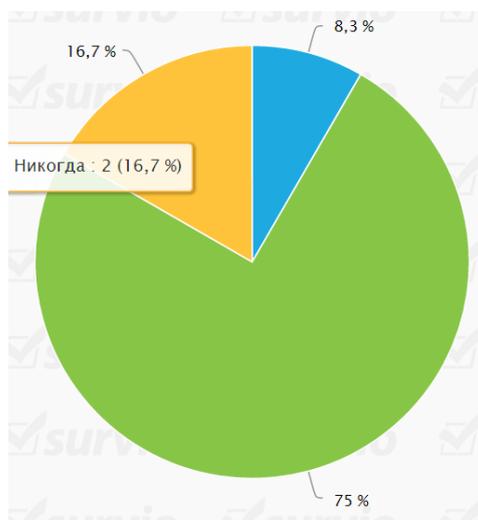


Рис. 1. Частота использования игровых форм при обучении дисциплинам естественнонаучного цикла в СПО

Наиболее распространенными играми среди опрошенных педагогов стали: деловые, ролевые, имитационные, тематические (Путешествие в страну элементов, Знакомые незнакомцев, Тайна чёрного ящика).

Большинство педагогов (70 %) считают, что игровые технологии следует использовать для формирования различных надпредметных результатов. Например, освоение умений коллективной работы, коммуникативных и регулятивных УУД, формирование лидерских качеств, пространственного мышления, развитие творческих способностей, создание положительного психологического и эмоционального настроения обучающихся.

При детальном изучении этого вопроса было установлено, что 83,3% педагогов считают, что, применяя игровые технологии, можно сформировать общие и профессиональные компетенции (см. рис. 2). 16,7 % респондентов не видят возможностей игровых технологий при формировании профессиональных компетенций.

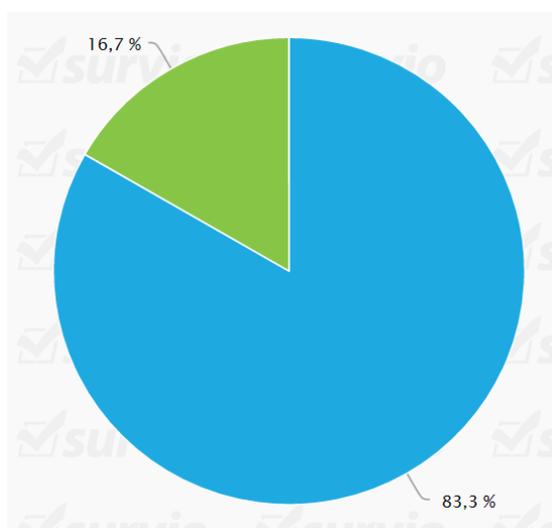


Рис. 2. Использование игровых технологий при формировании общих и профессиональных компетенций

Таким образом, анкетирование педагогов позволило установить, что игровые формы обучения используются преподавателями техникума эпизодически, с целью повышения мотивации обучающихся и

познавательного интереса к изучаемой предметной области, а также создания положительного эмоционального настроения на учебном занятии.

Следующим элементом анализа стало анкетирование студентов. В результате анализа анкеты (Приложение 2), проведённой среди студентов первого и второго курса (всего в анкетировании участвовало 108 респондентов) было установлено, что студенты готовы к обучению, с использованием игры на занятиях (Таблица № 2).

Таблица 2

Анализ результатов анкетирования студентов КрИЖТ ИрГУПС

Варианты ответов		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6
Да	Кол.респ	31		81	81		
	%	28,7		75	75		
Иногда	Кол.респ	42		20	9		
	%	38,9		18,5	8,3		
Нет	Кол.респ	35		7	18		
	%	32,4		6,5	16,7		
Биология			1				19
Физика			6				59
Химия			57				52
1 б (кол.респ)						1	
2 б (кол.респ)						3	
3б (кол.респ)						15	
4б (кол.респ)						45	
5б (кол.респ)						44	

В вопросе № 5 предлагалось студентам оценить качество знаний, получаемые во время игры, по пяти бальной шкале, в результате 89 студентов дали оценку 4-5 баллов. А дисциплины физика, биология и химия были

отмечены 130 раз, при выборе дисциплин, на которых студентам хотелось бы получать знания с применением преподавателем разных игр. В свою очередь анализ вопроса № 2, говорит о реальном состоянии применении игровых технологий, всего шестьдесят четыре студента отмечают применение игры на тех же дисциплинах, из них 57 респондентов отметили на занятиях химии.

Обобщая результаты анкетирования студентов можно констатировать, что студенты готовы к обучению в игровых формах. Однако требуется время на освоение отдельных приемов игровых технологий, так как отсутствовала регулярность и систематичность этих видов деятельности.

Для подтверждения результатов анкетирования педагогов и студентов проводилось наблюдение. За время проведения диссертационного исследования было посещено тридцать учебных занятий. При наблюдении фиксировалось использование игровых форм обучения, их предназначением и место на уроке (мотивация, эмоциональная разрядка, изучение нового материала, повторение, обобщение, освоение новых способов работы). Результаты наблюдений согласуются с результатами анкетирования педагогов и студентов и позволили обозначить следующие трудности и недостатки в использовании игрового обучения:

- отсутствие регулярности;
- отсутствие разнообразия игровых приемов;
- отсутствие завершённости;
- ориентация на познавательную деятельность, а не на развитие компетенций.

Представим некоторые примеры использования игрового обучения в практике работы преподавателей СПО. Дисциплина «География», выполняя практическую работу, по теме «Сравнительная оценка качества жизни населения в различных странах и регионах мира» использовалась игра «Орёл и решка». Игра заключалась в составлении туристических маршрутов, в разные страны, расчёта стоимости поездки.

На занятие применялись элементы имитационной игры, которая копировала деятельность организации, предприятия, занимающиеся

разработкой туристических маршрутов. На протяжении всего занятия студенты активно участвовали в игре, проявляли интерес к выполнению задания, делали выводы. В результате деятельности обучающихся были решены все поставленные задачи практического занятия. По характеру педагогического процесса, данная игра была направлена на следующие задачи: обучающие, обобщающие, познавательные, воспитательные, творческие, что позволяет повысить предметный интерес у обучающихся.

Дисциплина «Физика», по теме «Ток в жидкостях» для закрепления нового материала проводилась игра «Робот». На занятие применялась предметная игра, в результате проведения игры, обучающиеся должны иметь реальный продукт «Робот». Данный вид занятия позволил развить репродуктивную, творческую деятельность у студентов и повысить интерес к предмету.

Таким образом, наблюдение на учебных занятиях позволили подтвердить обобщение, полученное в результате анкетирования учителей, а именно, что игровые формы обучения используются для активизации познавательной деятельности обучающихся и развития мотивации изучения дисциплины.

Анализ практики работы преподавателей дисциплин естественнонаучного профиля позволил установить, что в средних профессиональных учреждениях игровые формы обучения используются эпизодически, с целью повышения интереса к изучаемой предметной области. При этом наблюдается готовность студентов к участию в различных дидактических играх, так как они позволяют обеспечить высокий уровень понимания учебного материала.

3.2 Методические условия организации организационно-деятельностных игр при обучении химии

Проведенный анализ психолого-педагогической и методической

литературы, анкетирования учителей и учащихся, посещенных уроков, даёт основания заключить, что игровым формам обучения при организации дисциплин естественнонаучного цикла уделяется недостаточно внимание. Опираясь на теоретические положения игрового обучения, были определены требования к учебному занятию и составлена программа осуществления экспериментальной работы.

Занятия по дисциплине «Химия» проходят согласно темам рабочей программы, которая базируется, составляется на основе программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций (примерная). Одобрена Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендована для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», и в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования. Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, – используя для этого химические знания;

- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих ППССЗ.

Содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» направлено на усвоение обучающимися основных понятий, законов и теорий химии; на овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.

В процессе изучения химии у обучающихся развиваются познавательные интересы и интеллектуальные способности, потребности в самостоятельных приобретениях знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными проблемами, воспитывается бережное отношение к природе, понимание здорового образа жизни, необходимости предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде. Они осваивают приемы грамотного, безопасного использования химических веществ и материалов, применяемых в быту, в сельском хозяйстве и на производстве.

Реализация дедуктивного подхода к изучению химии способствует развитию таких логических операций мышления, как анализ и синтез, обобщение и конкретизация, сравнение и аналогия, систематизация и классификация и др.

Специфика изучения химии при овладении профессиями и специальностями технического профиля отражена в каждой теме раздела «Содержание учебной дисциплины» в рубрике «Профильные и профессионально-значимые элементы содержания». Этот компонент реализуется при индивидуальной самостоятельной работе обучающихся (написание рефератов, подготовка сообщений, защита проектов), в процессе учебной деятельности под руководством преподавателя (выполнение химического эксперимента – лабораторных опытов и практических работ, решение практико-ориентированных расчетных задач и т.д.).

В процессе изучения химии теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими занятиями. Значительное место отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся специальные предметные умения: работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учить безопасному и экологически грамотному обращению с веществами, материалами и процессами в быту и на производстве.

Для организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов, овладевающих профессиями СПО и специальностями СПО технического и естественнонаучного профилей профессионального образования представлен примерный перечень рефератов (докладов), индивидуальных проектов.

В процессе изучения химии важно формировать информационную компетентность обучающихся. Поэтому при организации самостоятельной работы необходимо акцентировать внимание обучающихся на поиске информации в средствах масс-медиа, Интернете, в учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов.

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить её достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

предметных:

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Согласно Федерального Государственного Образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации, изучение предметной области «Естественно-научные предметы» должно обеспечить:

- формирование целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- овладение научным подходом к решению различных задач;

- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;
- осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Предметные (при изучении Химии) результаты изучения должны отражать:

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

б) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Учитывая нормативно-правовые документы, нами был разработан учебно-тематический план по химии. В плане были определены места использования различных игровых форм, в том числе и организационно-деятельностных игр (Таблица 3).

Разработан план организационно-деятельностной игры по теме: «Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь», под названием «Возможность достигнуть восьмого уровня».

Первый этап – подготовительный, включает следующие действия:

1. Выбор, назначение:

- руководителя игры (студент, отслеживает соблюдения выданных инструкций, следит за формированием групп, раздаёт карточки, в которых подписаны элементы и его степень электроотрицательности (см. рис. 3))

- руководителей групп (предлагают ход рассуждений: написать электронно-графические формулы, найти атом в другой команде, который реализует потребность данного атома и договорится с командиром)

- группы конструкторов (группа студентов, решающие согласно всем данным по заданию, у какого атома есть возможность при обмене электронами, реализовать потребность друг друга и «достигнуть восьмого

уровня» в виде карточек и самое важное определить каким образом будет происходить этот механизм)

- наблюдателей (студенты, выполняющие наблюдение за формированием гипотез, фиксирование идей)

2. Введение инструкций (инструкция выдаётся только руководителю игры).

3. Проблематизация участников (руководитель выступает перед участниками, выдаёт карточки с темой, которую должны просмотреть).

Пример карточки, с объяснением темы может быть представлен, как лекционный материал.

Химическая связь – электростатическое взаимодействие атомов, осуществляемое путём обмена электронами.

Если на внешнем энергетическом уровне содержится максимальное число электронов, которое он может вместить, то такой уровень называется завершённым. Эти уровни характеризуются большой прочностью (атомы благородных газов). Атомы других элементов имеют незавершённые энергетические уровни и в процессе химического взаимодействия завершают их. Химическая связь осуществляется валентными электронами.

Различают три основных типа химических связей: ионную, ковалентную и металлическую.

Ионная химическая связь.

Ионная связь – химическая связь, возникающая между ионами в результате действия электростатических сил притяжения.

Ионы – это заряженные частицы, превращающиеся в атомы путём принятия или отдачи электронов.

Ионная связь возможна между типичными металлами и неметаллами.

NaCl – хлорид натрия.

РЯД ЭЛЕКТРООТРИЦАТЕЛЬНОСТИ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ПО ПОЛИНГУ

Cs	K	Ba	Na	Sr	Li	Ca	Mg	Mn	Be	Al	Zn	Cr	Fe	Co	Si	Cu	Ni	Ag	Sn	Hg	B	As	P	H	C	Se	S	I	Br	N	Cl	O	F
0,79	0,82	0,89	0,93	0,95	0,98	1,00	1,31	1,55	1,57	1,61	1,65	1,66	1,83	1,88	1,90	1,90	1,91	1,93	1,96	2,00	2,04	2,18	2,19	2,20	2,55	2,55	2,58	2,66	2,96	3,04	3,16	3,44	3,98

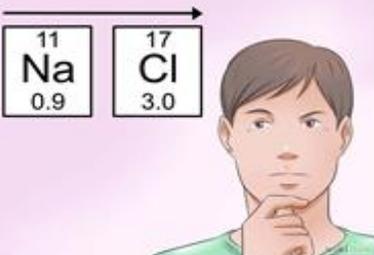
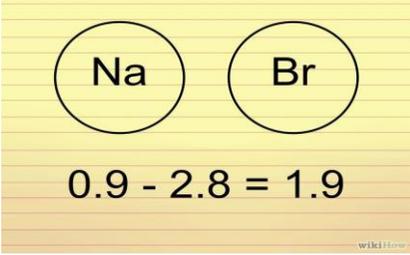
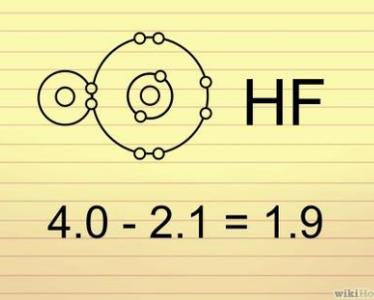
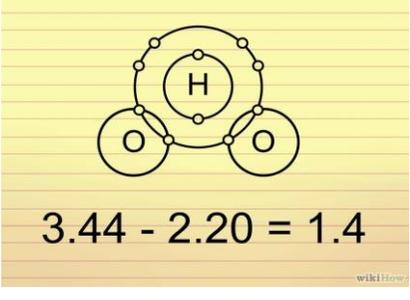
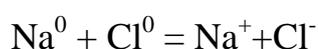
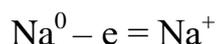
Элемент	Значение электроотрицательности	Вариант № 1	Вариант № 2
Na	?		
H	?		

Рис.3. Пример карточек – заданий

Атом Na (электронная формула $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$) имеет на внешнем энергетическом уровне 1 электрон, а атом Cl ($1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$) – 7 электронов. Оба атома стремятся сформировать устойчивую конфигурацию электронной оболочки, которая для атома Cl соответствует атому Ar, для Na – Ne. В результате переноса заряда от атома натрия к атому хлора, образуются катион натрия Na^+ и анион хлора Cl^- , которые далее взаимодействуют друг с другом за счёт электростатического притяжения.



Вещества, образованные ионной связью, образуют ионные кристаллы, в узлах которых находятся ионы. Вещества с ионной кристаллической решёткой обладают высокой твёрдостью и прочностью (соли, некоторые оксиды и гидроксиды металлов).

Ковалентная связь.

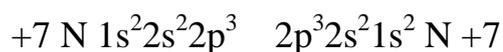
Ковалентная связь – химическая связь, возникающая в результате образования общих для взаимодействующих атомов электронных пар.

При обменном механизме образования ковалентной связи, каждый атом даёт по одному неспаренному электрону в общую электронную пару.



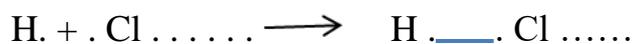
Таким образом, в молекуле хлора каждый атом хлора имеет завершённый уровень из восьми электронов, причём два из них (электронная пара) в одинаковой мере принадлежат обоим атомам.

Если между атомами возникла одна ковалентная связь, то она называется одинарной, если две – двойной, три – тройной.



Неполярная ковалентная связь – химическая ковалентная связь, образующаяся между атомами с одинаковой электроотрицательностью, за счёт общих электронных пар (H_2 , N_2).

Полярная ковалентная связь - химическая ковалентная связь, образующаяся между атомами, электроотрицательности которых незначительно отличаются.



При донорно – акцепторном механизме один атом (донор) предоставляет в общее пользование электронную пару, а другой атом (акцептор) предоставляет для этой пары свободную орбиталь.

Вещества с атомной кристаллической решёткой характеризуются высокой твёрдостью и практически нерастворимы ни в каких жидкостях. В узлах решётки находятся атомы, типичным представителем является алмаз, кремний и их соединения.

В узлах молекулярных кристаллических решёток находятся молекулы с ковалентной связью (H_2 , O_2 , HCl). Молекулярные кристаллы имеют небольшую твёрдость, низкую температуру кипения и плавления, высокую летучесть.

Второй этап основной включает следующие действия

1. Активный поиск (группы начинают обсуждения проблемы, разрабатывают план действий)
2. Разработку основных способов мышления (начинают решать, схематизировать на бумаге, обсуждать, подбирать подходящий атом)
3. Первичное применение и исследование (пробуют найти необходимый атом, сравнивают степень электроотрицательности и находят возможность обменяться электронами, договорится с другой группой)
4. Представление продукта (конструкторы выполняют модель молекулы, руководители озвучивают механизм, наблюдатели озвучивают гипотезу)
5. Руководитель игры прописывает на доске решение, пользуясь карточками подсказками.

Третий этап заключительный включает следующие действия

Рефлексия участников ОДИ может быть:

1. Групповая (каждый участник группы проговаривает свою роль внутри группы)

Рефлексия может начаться с таких предложений:

- понимание себя: «Я понимаю, кто Я и какой Я»;
- понимание другого: «Я понимаю, чем я отличаюсь от Другого»;
- понимание обусловленности самого себя: «Я понимаю, что то, что я думаю, делаю, чувствую неслучайно (в том числе обусловлено культурой)».

2. Общегрупповая (участники групп проговаривают значимость своих ролей)

Готовность жить совместно с другим: «Я готов вместе с другим сделать что-то очень хорошее (совместный продукт)». Понимание обусловленности другого: «Я понимаю, что то, что другой думает, делает, чувствует неслучайно (в том числе обусловлено культурой)». Совместная деятельность: «Мы вместе живем, творим, действуем».

Таблица 3

Учебно-тематический план дисциплины «Химия»

№	Наименование тем	Формы работы	Количество часов	Формирование способов научного познания
1	Основные понятия и законы химии	Лекция Практическая работа	4	Описание, измерение при проведении практической работы
2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атом	ОДИ «Электроны», «Орбитали», «Найди своё место в Периодической системе химических элементов» Практическая работа	4	Умение: формулировать гипотезы, конструировать и реализовывать эксперимент, обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов, делать выводы и оценивать полученные результаты Описание, измерение при проведении практической работы
3	Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь. Металлическая связь.	ОДИ «Возможность достигнуть восьмого уровня»	2	Умение: формулировать гипотезы, конструировать и реализовывать эксперимент, обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов, делать выводы и оценивать полученные результаты
4	Агрегатные состояния веществ и водородная	Лекция	2	Умение: формулировать гипотезы, конструировать и реализовывать эксперимент,

	связь. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы	ОДИ «Найди себя»		обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов, делать выводы и оценивать полученные результаты
5	Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	ОДИ «Я – раствор» Практическая работа	8	Умение: формулировать гипотезы, конструировать и реализовывать эксперимент, обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов, делать выводы и оценивать полученные результаты Описание, измерение при проведении практической работы
6	Классификация неорганических соединений и их свойства	Лекция ОДИ «Соедини ион, создай...» Практическая работа	10	Умение: формулировать гипотезы, конструировать и реализовывать эксперимент, обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов, делать выводы и оценивать полученные результаты Описание, измерение при проведении практической работы
7	Химические реакции	ОДИ «Крокодил»	2	Умение: формулировать гипотезы, конструировать и реализовывать эксперимент, обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов, делать выводы и оценивать

				полученные результаты
8	Металлы и неметаллы	ОДИ «Металлическая решётка» Лекция Практическая работа	14	Умение: формулировать гипотезы, конструировать и реализовывать эксперимент, обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов, делать выводы и оценивать полученные результаты Описание, измерение при проведении практической работы
9	Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Лекция ОДИ «Цепочка»	2	Умение: формулировать гипотезы, конструировать и реализовывать эксперимент, обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов, делать выводы и оценивать полученные результаты
10	Углеводороды и их природные источники	Лекция ОДИ «Реакция Вюрца», «Полимеризация», «Правило Марковникова» Практическая работа	10	Описание, измерение при проведении практической работы Умение: формулировать гипотезы, конструировать и реализовывать эксперимент, обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов, делать выводы и оценивать полученные результаты

11	Кислородсодержащие органические соединения	Лекция ОДИ «Функциональная группа», «Поликонденсация» Практическая работа	14	Умение: формулировать гипотезы, конструировать и реализовывать эксперимент, обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов, делать выводы и оценивать полученные результаты Описание, измерение при проведении практической работы
12	Азотсодержащие органические соединения	Лекция ОДИ «Структура белка», «Синтетическое либо искусственное волокно»	6	Умение: формулировать гипотезы, конструировать и реализовывать эксперимент, обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов, делать выводы и оценивать полученные результаты

Существует несколько основных репрезентативных систем человека, которые характеризуют его способ восприятия окружающей действительности. По характеру доминирующей модальности представления информации выделяют три основных вида репрезентативных систем:

- визуальную – в виде образов (доминирует зрение);
- аудиальную – в виде звуков и слов (доминирует слух);
- кинестическую – (доминируют двигательные ощущения).

Следовательно, можно выделить следующие группы учащихся:

- визуалы, запоминая и вспоминая, видят конкретные образы, стараются буквально увидеть то, о чём читают;
- аудиалы, запоминая и вспоминая, слышат слова, лучше усваивают устное объяснение, подробное, с причинно-следственными связями;
- кинестиков легко выделить внешне по поведению: их отличает постоянная отвлекаемость от процесса обучения, повышенная саморазвлекаемость;

Реалии таковы, что, используя классические методы обучения, автоматически из процесса запоминания и усвоения выпадают кинестетики. Для этой группы студентов, актуальным становится игровые формы обучения, а именно, конкретно-ролевая игра.

При изучении нового материала, при формировании умений и навыков, при обобщении и контроле знаний, а также при формировании общих компетенций на уроке «Химия» используются различные ролевые игры: «Молекула», «Вещества», «Электроны», «Энергетические уровни» и другие, согласно изучаемой темы выбираю модели ситуации.

Например, для изучения темы: «Строение атома», используется игра «Электроны». Ребята (электроны) двигаясь по орбиталям (партам) и энергетическим уровням (рядам) заполняют энергетические уровни и подуровни в соответствии с принципом Паули, правилом Хунда и принципом

наименьшей энергии. Для полной наглядности, в игре участвуют только те атомы, у которых электроны размещаются на трёх энергетических уровнях.

В блоке органической химии, студентам находится очень много ролей. Разделив ребят на группы, даю задание одному ведущему, либо всей группе взять на себя организацию в построении цепочки органического соединения. Роль углерода играют девушки, водорода - ребята в форме и роль других атомов - ребята без формы. Построение цепочки проходит согласно валентности, где ребята соединяются руками и ногами.

Очень наглядно, получается, разыгрывать схемы реакций. Допустим реакцию Вюрца, где ребята сами видят, ощущают получение двух радикалов, которые впоследствии выстраиваются в новое вещество. Для вовлечения всех студентов в группу, а также для закрепления изученной реакции повторяю построение реакции из других ребят, применяю другие вещества. Для большей наглядности (использование зрительной памяти) можно прикрепить таблички с названиями элементов.

Также можно ввести соревновательный элемент игры, когда группа выполнит построение молекулы на скорость и качество, либо проверят результат друг у друга.

Для закрепления тем, а так же контроля знаний можно задействовать практически всех студентов в группе. Во время занятия раскрываются творческие возможности учащихся, а преподавателю становится очевидно качество усвоенного материала.

Применение ролевых игр на уроках позволяет решать следующие задачи:

- привитие интереса к изучению предмета;
- снижение перегрузки студентов;
- активизация учебно-познавательной деятельности учащихся;
- обучение межличностному общению и взаимодействию;

- активизация студентов с доминирующими двигательными ощущениями;
- реализации развития коммуникативной компетенции;

В процессе игры срабатывает ассоциативная, механическая, зрительная и другие виды памяти. Игра предполагает участие всех участников в той мере, на какую они способны. Учебный материал в игре усваивается через все органы приема информации, причем делается это непринужденно, как бы само собой, при этом деятельность учащегося носит творческий характер. Происходит 100% активизация деятельности студентов на уроке. Причем интеллектуально развитые студенты занимают лидирующее положение, обучая отстающих студентов, в командной игре.

Для закрепления тем, а так же контроля знаний можно задействовать практически всех студентов в группе. Во время занятия раскрываются творческие возможности учащихся, а преподавателю становится, очевидно, качество усвоенного материала.

Многие игры предполагают совещательный процесс. В группе, где собраны сильные и слабые студенты, идет процесс взаимообогащения знаниями и умениями. Воспитание чувства сопереживания друг другу.

Каждому преподавателю в своей педагогической деятельности необходимо создать ситуацию успешности для ребенка, помочь ему раскрыться в полной мере, научить мыслить, привить навыки практических действий, не забывая о проблемах сохранения здоровья. Внедрение стандартов третьего поколения предполагает ориентацию образования не только на усвоение обучающимся определенной суммы знаний, но и на развитие его личности, его познавательных и созидательных способностей.

Применение ролевых игр на уроках химии позволяет решать следующие задачи:

1. Привитие интереса к изучению предмета.
2. Снижение перегрузки студентов.
3. Активизация учебно-познавательной деятельности учащихся.

4. Обучение межличностному общению и взаимодействию.
5. Активизация студентов с доминирующими двигательными ощущениями.
6. Реализации развития коммуникативной компетенции.

В процессе игры срабатывает ассоциативная, механическая, зрительная и другие виды памяти. Игра предполагает участие всех участников в той мере, на какую они способны. Учебный материал в игре усваивается через все органы приема информации, причем делается это непринужденно, как бы само собой, при этом деятельность учащегося носит творческий характер. Происходит 100% активизация деятельности студентов на уроке. Причем интеллектуально развитые студенты занимают лидирующее положение, обучая отстающих в командной игре.

3.3 Анализ результатов экспериментального обучения

Экспериментальное обучение проводилось в течение двух лет на базе КриЖТ ИрГУПС г. Красноярск, в котором приняло участие 200 студентов.

Согласно учебному плану дисциплина «Химия» реализуется в КриЖТ ИрГУПС на первом курсе в течение учебного года. Этот факт был учтен в программе экспериментального обучения.

Изучение эффективности использования организационно-деятельностных игр проходило в два этапа: констатирующий и обучающий (формирующий) этапы. В первый год экспериментального обучения были разработаны различные организационно-деятельностные игры; составлен учебно-тематический план, отражающий связь ОДИ с другими формами организации обучения; апробированы некоторые игровые приемы и формы организации рефлексии.

На констатирующем этапе эксперимента обучающимся двух групп (АТМ 15-1, АТМ 15-2) была предложена контрольная работа (в тестовой форме). Работа позволила выявить уровень освоения предметного материала

студентами, обучающимися на основе традиционных форм и методов работы. Статистические методы обработки результатов контрольных работ выявили, что качество освоения учебного материала составляет 59 %, что свидетельствует о частичном усвоении материала в учебной группе.

В течение второго года экспериментальной работы обучение строилось в соответствии с разработанным учебно-тематическим планом, включающим 17 ОДИ.

Условно обучающиеся были разделены на две группы (АТМ 15-1, АТМ 15-2). Обучающий эксперимент проходил в три этапа. На первом этапе ОДИ были проведены только в группе АТМ 15-1, на втором этапе – только в АТМ 15-2, а на третьем этапе – в обеих группах.

На каждом из этих этапов выяснялся коэффициент сформированности знаний обучающихся при использовании в образовательном процессе организационно-деятельностных игр.

Количественная обработка полученных экспериментальных данных в нашем исследовании основывалась на статистических методах. Использовалась формула поэлементного анализа, разработанная А.А. Кыверялгом [32], $K_3 = J_0 / J_a$

По этой формуле:

1) коэффициент усвоения учебного материала (K_3) равен: $K_3 = J_0 / J_a$, где J_0 – объем учебного материала, усвоенного учащимися в течение определенной единицы времени; J_a – объем материала, сообщенный учащимся за то же время. За единицу времени в нашем исследовании принималось занятие, а за объем учебного материала – количество формируемых понятий на занятие.

По данным В.П. Беспалько [3], коэффициент усвоения материала может быть нормирован в следующих пределах: от 0 до 1. При K_3 больше либо равно 0,7 знания усвоены, при K_3 меньше 0,7 – материал усвоен не полностью;

2) средний коэффициент усвоения материала ($K_{ср}$) вычисляется как

отношение суммы Кз отдельных учащихся к общему количеству их работ (n):

$$K_{\text{ср}} = K_z/n.$$

Вышеперечисленные формулы и показатели применялись для обработки экспериментальных данных на всех этапах нашего исследования.

По результатам контрольных срезов вычислялся коэффициент уровня сформированности умения по видоизмененной формуле А. А. Кыверялга.

$$K_z = a/n,$$

где Кз – коэффициент уровня сформированности знаний учащихся,

а – количество правильных ответов учащихся;

n – общее количество вопросов.

При Кз = 0,7 и выше мы считали тему освоенной.

Учитывая результаты констатирующего эксперимента, нами стали использоваться организационно-деятельностные игры системно и целенаправленно. Работа строилась с учетом следующих требований:

1. Применение организационно-деятельностных игр для решения разных дидактических задач (изучение нового материала, повторение изученного, закрепление и тренировка, проверка знаний);

2. Использование разных видов ОДИ (ролевая игра, сюжетная, предметная и т. д.);

3. Разработка обучающимися правил и заданий в игре.

Организационно-деятельностные игры использовались не только для формирования прочной системы знаний, но и для развития общих компетенций, а именно:

– организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

– принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

– работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

– брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;

– осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Для анализа эффективности усвоения учебного материала с применением ОДИ проводилось три контрольных среза в начале, середине и в конце эксперимента. Проведённые нами педагогические исследования и непосредственно опытно-экспериментальная работа позволили получить конкретные результаты.

Экспериментальное обучение в группе проходило на протяжении изучения четырёх тем. Далее в обеих группах был проведен контрольный срез (в тестовой форме). При обработке результатов, выяснилось, что только 60 % обучающихся осваивают учебный материал, изучаемый во время традиционного урока-лекции. В группе (АТМ 15-1), проходившее обучение с применением ОДИ, показали 73% усвояемости знаний.

После первого этапа обучающего эксперимента, технология обучения в группах сменилась. На протяжении следующих четырёх тем группа (АТМ 15-1) проходила обучение по традиционным урокам-лекциям, а другая (АТМ 15-2) с применением организационно-деятельностных игр. По окончании этого периода была проведена контрольная работа (в тестовой форме), результаты усвоения группы показали следующие группа АТМ 15-1 – 65 %, группа АТМ 15-2 – 72 %.

На третьем этапе обучающего эксперимента все группы обучались с применением организационно-деятельностных игр. Для выяснения качества усвоения знаний была проведена итоговая контрольная работа. Анализ результатов контрольной работы с использованием формулы поэлементного анализа позволил установить коэффициент усвоения знаний обучающихся, который был равен 0,71, что свидетельствует о полном усвоении учебного материала в учебной группе.

Результаты усвоения учебного материалы были обобщены и представлены в Таблице 4.

Коэффициент сформированности знаний студентов суммировался и определялся средний показатель коэффициента усвоения материала по всем темам.

Таблица 4

Коэффициент усвоения знаний студентов группы АТМ 15-1, АТМ 15-2
(по 25 студентов)

№	Тематика	Кз	
		Гр1	Гр2
1	Основные понятия и законы химии	0,59	0,59
2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атом		
3	Строение вещества	0,73	0,6
4	Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация		
5	Классификация неорганических соединений и их свойства		
6	Химические реакции		
7	Металлы и неметаллы	0,65	0,72
8	Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений		
9	Углеводороды и их природные источники		
10	Кислородсодержащие органические соединения		
11	Азотсодержащие органические соединения. Полимеры		

Первоначально коэффициент сформированности знаний у студентов составил $K_z=0,59$. При изучении следующих тем: «Строение вещества. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация. Классификация неорганических соединений и их свойства. Химические реакции» коэффициент повысился в

группе 1 на 0,14 пунктов и составил $K_z=0,73$, а в группе 2 на 0,1 и составил $K_z=0,6$. Это объясняется тем, что в группе 1 в течение всех тем использовались различные игровые формы, а студенты группы 2 обучались в лекционно-семинарском режиме.

При изучении тем «Металлы и неметаллы. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. Углеводороды и их природные источники. Кислородсодержащие органические соединения» ситуация поменялась: студенты второй группы обучались с применением игровых форм, а студенты 1 группы по традиционным методикам. Коэффициент сформированности знаний у группы 2 стал значительно выше чем в группе 1 и составил, $K_z= 0,72$.

На последнем этапе обучения все студенты обучались при помощи игровых методов обучения, что привело к росту коэффициента сформированности знаний, и в обеих группах он достиг $K_z=0,71$.

Таким образом, удалось подтвердить гипотезу исследования том, что организационно-деятельностные игры являются средством формирования предметных знаний, так как в завершении экспериментального обучения у всех обучающихся коэффициент сформированности знаний составил 0,71, что свидетельствует о полном усвоении предметного материала.

Для выявления эффективности ОДИ как средства развития общих компетенций были использованы карты наблюдений (Таблица 5)

Особое внимание было уделено следующим общим компетенциям:

ОК-2 – организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК-3 –принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК-6 – работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК-7 – брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. Карты наблюдений заполнялись либо преподавателем, либо студентами, во время выполнения групповой работы и рефлексии.

Таблица 5

Карта наблюдений за уровнем сформированности общих компетенций

Операционный состав общих компетенций	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО
	степень проявления (1-3 балла)				
Организует собственную деятельность и деятельность своих товарищей					
Выбирает и обосновывает методы и способы выполнения учебных задач					
Контролирует продвижение по заданию					
Контролирует и оценивает качество выполнения работы. Использует различные критерии и средства оценки результата					
Распределяет функции и позиции в группе и их выполнение					
Участвует в презентации результатов					
Ориентируется на позицию партнера. Согласовывает свои действия с остальными участниками группы					

Результаты наблюдений в течение года вносились в сводную ведомость учета, которая размещалась на классной доске. Обязанность заполнения этой учетной ведомости лежала на дежурных студентах, что повышало ответственность обучающихся и дальнейшее развитие общих компетенций.

Представим фрагмент сводной ведомости учета уровня сформированности общих компетенций.

Таблица 6

Ведомость учета уровня сформированности общих компетенций (фрагмент)

Операционный состав общих компетенций	Агеев Андрей			Осипов Дима			Кочаргин Павел		
	13.09	18.10	22.11	13.09	18.10	22.11	13.09	18.10	22.11
Организует собственную деятельность и деятельность своих товарищей	1	1	2	3	2	2	2	2	2
Выбирает и обосновывает методы и способы выполнения учебных задач	2	2	2	2	3	2	2	2	2
Контролирует продвижение по заданию	1	1	2	1	1	2	2	3	3
Контролирует и оценивает качество выполнения работы. Использует различные критерии и средства оценки результата	1	1	2	1	1	2	2	2	2
Распределяет функции и позиции в группе и их выполнение	0	1	2	1	2	2	2	3	3
Участствует в презентации результатов	1	2	2	2	2	3	3	3	3
Ориентируется на позицию партнера. Согласовывает свои действия с остальными участниками группы	1	1	2	2	2	3	1	2	2

Анализируя ведомость учета уровня сформированности общих компетенций можно обнаружить, что отдельные умения развиваются у каждого студента, например, ориентироваться на позицию партнера, согласовывать свои действия с остальными участниками группы, участвовать в презентации результатов. Вместе с тем развитие других умений (организовать собственную деятельность и деятельность своих товарищей, выбирать и обосновывать методы и способы выполнения учебных задач) развиваются не столько динамично и последовательно. Это указывает на необходимость дополнительных исследований возможностей игровых форм обучения и их сочетаний с другими образовательными технологиями и приемами работы.

Таким образом, анализ результатов экспериментального обучения позволяет сделать вывод об эффективности применения организационно-деятельностных игр как средства формирования системы предметных знаний, включающих:

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении;
- осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы;
- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Выводы

1. В педагогике, психологии и методике накоплен обширный опыт использования игровых форм обучения. Представлены различные классификации игровых форм, выделены особенности дидактических игр. Игры позволяют интегрировать все основные типы человеческой деятельности и обеспечивают ориентировку, преобразование и познание предметной и социальной действительности.

2. Среднее профессиональное образование ориентировано на подготовку квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена. Основной период обучения приходится на раннюю юность, для которого характерно профессионально-ориентационная направленность, увеличение доли мотивов, связанных с самоопределением и подготовкой к самостоятельной жизни, с дальнейшим образованием и самообразованием, появление интереса к теоретическим проблемам, к способам познания и учения, к самостоятельному поиску решения учебно-теоретических проблем.

3. Анализ практики работы преподавателей дисциплин естественнонаучного профиля позволил установить, что в средних профессиональных учреждениях игровые формы обучения используются эпизодически, с целью повышения интереса к изучаемой предметной области. При этом наблюдается готовность студентов к участию в различных дидактических играх, так как они позволяют обеспечить высокий уровень понимания учебного материала.

4. Организационно-деятельностные игры обеспечивают достижение высоких образовательных результатов и освоение методов научного познания при включении обучающихся в процессы планирования, организации и рефлексии собственной деятельности, наличии их совместной деятельности, а также при систематическом проведении ОДИ и сочетании с практическими и лекционными формами работы.

Список литературы

1. Асмолов А.Г. Культурно-историческая психология и конструирование миров. М.: МПСИ, 1996. – 768 с.
2. Балаев А. А. Активные методы обучения. М.: Профиздат, 1986. – 94 с.
3. Беспалько В.П. Слагаемые педагогических технологий. М.:Педагогика, 1989. – 292 с.
4. Боровичев Е.А., Советова М.А. Ролевая игра как форма итоговой проверки знаний по факультативному курсу/ //Биология в школе. - 2012. – № 2. – С. 59-62.
5. Блонский П. П. Избранные педагогические и психологические сочинения. – М.: Педагогика, 1979. – 304 с.
6. Валиев, Р.Ш. Изучать профессию, играя/ //Приложение к СПО. – 2015. – № 7. – С.7-12.
7. Валлон А. Психическое развитие ребенка. — М., 1967. (Деятельность ребенка и его развитие: 49—58. Игра и развитие ребенка: 58—74. Развитие движений: 125—151.)
8. Вербицкий, А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход: метод.пособие / А.А. Вербицкий. — М.: Высш. шк., 1991.— 207 с.
9. Вельчёва, Л.А. Игровые технологии в формировании общих компетенций будущего юриста/Л.А. Вельчёва//Приложение к СПО. – 2014. – № 7. – с.59-66.
10. Воеводова, И.В. Использование деловых игр на занятиях по математике/И.В. Воеводова //Приложение к СПО. – 2015. – № 3. – с. 52.
11. Выготский Л.С. Игра и ее роль в психическом развитии ребенка. Вопросы психологии, 1966, № 6;
12. Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. —М.: Изд-во АПН РСФСР, 1960.
13. Выготский Л.С. Педагогическая психология. -М., 1991.
14. Газман О.С., Харитоновна В.Е. В школу с игрой. - М.: Просвещение, 1991;

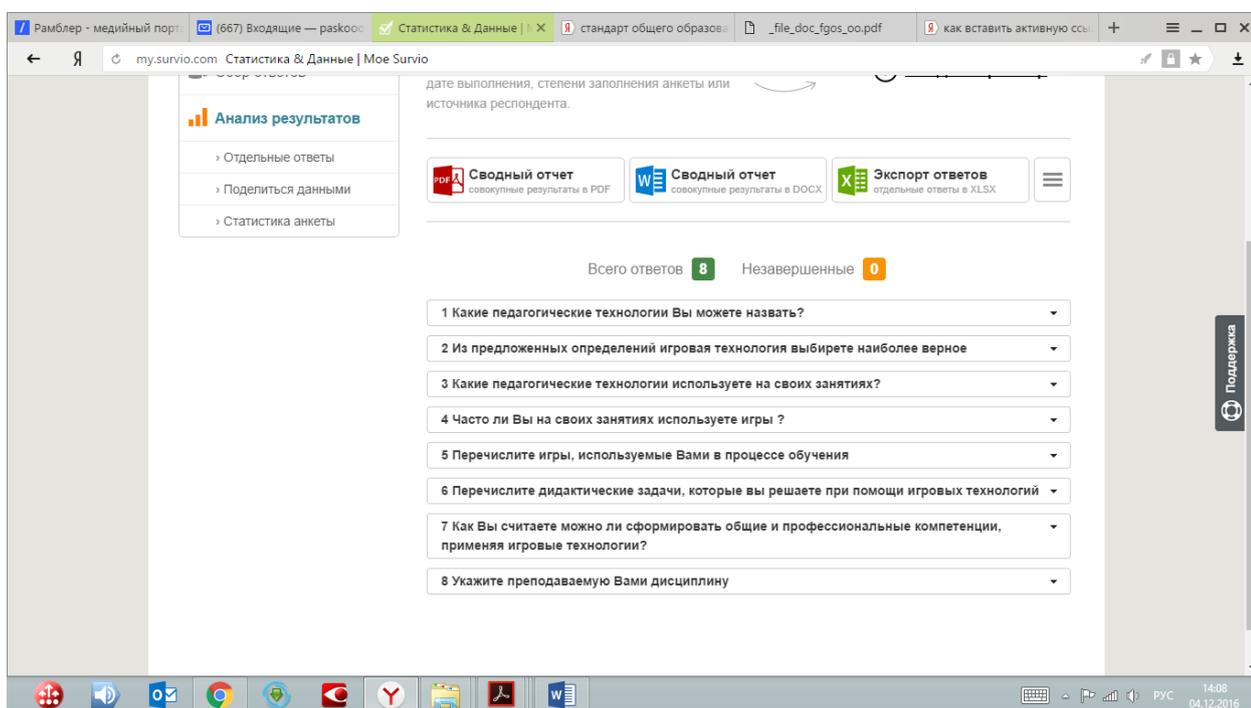
15. Возрастная и педагогическая психология/Под ред. М. В. Гамезо и др.— М.: Просвещение, 1984.—С. 10—46.
16. Галкина Е.А. Технологии обучения биологии: учебно-методическое пособие / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2011. – 176 с.
17. Горленко Н.М., Голикова Т.В., Зорков И.А., Ушева Т.Ф. Формирование и развитие универсальных учебных действий при обучении биологии. Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2016. 214 с.]
18. Давыдов В. В. и др. Возрастная и педагогическая психология. – 1979
19. Давыдов, В. В. Психологическая наука в школе/ В. В. Давыдов// Вопросы психологии. — 1982.— № 6.— с. 21—31.
20. Дьяченко, В.К. Новая дидактика/ Дьяченко, В.К. // М.: Народное образование, 2001. 496 с.
21. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ
22. Зайцева Н.М. Профессиональная подготовка студентов СПО: опыт, проблемы, перспективы развития образовательного процесса //Актуальные проблемы преподавания дисциплины «Химия» в свете профессиональной подготовки студентов СПО. 2012. с.13-16
23. Загвязинский, В. И. Методология и методы психолого-педагогического исследования: учебном пособие для студентов педагогических вузов/ В. И. Загвязинский, Р. Атаханов. – М.: Академия, 2005. – 208 с.
24. Зеньковский В.В. Психология детства / В.В.Зеньковский. - М.: Академия, 1996. - 346 с.
25. Зинченко А. П. Игровая педагогика. Система педагогических работ Школы Г. П. Щедровицкого. Тольяттинская Академия управления, 2000. // Электронная публикация: Центр гуманитарных технологий. — 2013.
26. Зимняя И. А. Педагогическая психология. Учебник для вузов. Изд. второе, доп., испр. и перераб. — М.: Издательская корпорация «Логос», 2000. — 384 с.

27. Избасарова, Р.Ш. Обучающиеся возможности дидактической игры на уроках биологии/ Р.Ш. Избасарова// Биология в школе. – 2012. - № 8. – с.18-22.
28. Избасарова, Р.Ш. Подготовка дидактической игры для урока биологии/ Р.Ш. Избасарова// Биология в школе. – 2012. - № 9. – с.15-2
29. Ильясова И. И., Ляудис В. Я. Хрестоматия по возрастной и педагогической психологии. Работы советских психологов периода 1946 – 1980 г. // Издательство Московского университета М.: 1981.– с.304
30. Казарова, О.А. Адаптивно-инновационные игровые технологии в биологическом образовании/О.А. Казарова// Биология в школе. – 2014. - № 8. - с. 23 – 27.
31. Ковалева Т.М. Дидактическое обеспечение становления новой образовательной практики в России // Современная дидактика и качество образования: обеспечение индивидуального прогресса в обучении: материалы IV Всероссийской научно-методической конференции. Красноярск, 25-27 января 2012. – Красноярск. С.26-46
32. Кыверялг А.А. Вопросы методики педагогических исследований. Ч.1. Таллин.: Валгус, 1971. 134 с.
33. .Кураев Г.А. Возрастная психология. Курс лекций / Г.А.Кураев, Е.Н.Пожарская. - Ростов-на-Дону: РГУ, 2002. - 146 с.
34. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. — М., 1982 (1975). (Проблема деятельности в психологии: 73—123. Деятельность и сознание: 124-158. Деятельность и личность: 159—189.)
35. Матюшкин, А.М. Психологическая структура, динамика и развитие познавательной активности/А.М. Матюшкин// Вопросы психологии. – 1982. - № 4. – с. 12.
36. Немов Р. С. Психология. – 4-е изд. – М.: ВЛАДОС, 2003. – Кн. 1. Общие основы психологии.
37. Пилипенко, Н.А. Методическая разработка биологической викторины/ Н.А. Пилипенко //Приложение к СПО. – 2015. – № 4. – с.134.

38. Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций (примерная). – М.: 2015
39. Рачкова Т.Н. Материалы Всероссийской научно-методической конференции; Оренбургский гос. ун-т.// Практико-ориентированное обучение студентов на занятиях химии. 2011.с. 2280-2283
40. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. В 2 т., - М.: Изд-во АПН СССР, 1989, т. 1;
41. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. - М.: Народное образование, 1998;
42. Слободчиков В. И., Исаев Е. И. Основы психологической антропологии. Психология человека: Введение в психологию субъективности. Учебное пособие для вузов. -М.: Школа-Пресс, 1995. — 384с
43. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897
44. Фридман Л.М., Кулагина И.Ю. Психологический справочник учителя. - М.: Просвещение, 1991;
45. Хрипченко Л. Ф Материалы Всероссийской научно-методической конференции; Оренбургский гос. ун-т.// Активные методы обучения на уроке иностранного языка как главный фактор формирования и совершенствования коммуникативной компетенции. 2011.с. 2307 -2313
46. Шабуров, Г.Н. Методическая разработка дидактической игры по дисциплине «Анотация и физиология человека»/ Г.Н. Шабуров//Приложение к СПО. – 2015. – № 2. – с. 19.
47. Шаповаленко И.В. Возрастная психология (Психология развития и возрастная психология). Москва, 2005.
48. Шмаков С.А. Игры учащихся – феномен культуры. - М.: Новая школа, 1994;

49. Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе. Учебное пособие для студентов педагогических институтов. - М.: Просвещение, 1979.160 с.
50. Яновская М.Г. Эмоционально-ценностные технологии нравственного воспитания. - Киров: ВГПУ, 1998.

Анкета для педагога



- 1 Какие педагогические технологии Вы можете назвать?
- 2 Из предложенных определений игровая технология выберите наиболее верное
- 3 Какие педагогические технологии используете на своих занятиях?
- 4 Часто ли Вы на своих занятиях используете игры ?
- 5 Перечислите игры, используемые Вами в процессе обучения
- 6 Перечислите дидактические задачи, которые вы решаете при помощи игровых технологий
- 7 Как Вы считаете можно ли сформировать общие и профессиональные компетенции, применяя игровые технологии?
- 8 Укажите преподаваемую Вами дисциплину

Анкета для студента

Дорогой друг! Просшу Вас написать ответ или подчеркнуть тот,
который совпадает с Вашим ответом.

1. Использует ли преподаватель игры на уроках?

Да

Иногда

Нет

2. На каких дисциплинах чаще всего используют игры? _____

3. Как вы считаете, помогают ли игры в обучении?

Да

Иногда

Нет

4. Нравится ли Вам включаться в игры на занятиях? _____

5. Оцените качество знаний, получаемые во время игры, по шкале
(1,2,3,4,5) _____

6. Выберите, на каких дисциплинах Вы бы хотели получать знания с
применением преподавателем различных игр:

- Математика
- География
- Биология
- Химия
- Физика
- Спец.предметы

Благодарю за ответы!

Пасько О.О. Становления игрового обучения: исторический аспект // Молодежь и наука XXI века: XVI Международный форум студентов, аспирантов и молодых ученых. Методика обучения дисциплин естественнонаучного цикла: проблемы и перспективы: материалы научно-практической конференции. Красноярск, 21 мая 2015 г. [Электронный ресурс] / отв. ред. Н.М. Горленко; ред. кол. – Электрон. дан. Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2015. – С. 91-95.

Каков ребенок в игре, таков во многом он будет в работе, когда вырастет.
Антон Семенович Макаренко

Если рассматривать методы игрового обучения с VI в. до н.э., то уже тогда стало проявляться четкое разделение взглядов на роль ученика в учебном процессе. Приверженцами позиции ученика как равноправного участника про-

91

цесса обучения были такие философы, как Пифагор, Демокрит, Сократ, Платон, Сенеки, Квинтилиан.

Мысли Демокрита (460–370 гг. до н.э.) о воспитании актуальны и сегодня. Он считал, что становление личности человека зависит от его природы и воспитания. Под воспитанием философ понимал обучение, упражнение.

В своих трудах Сократ (469–399 до н.э.) пробуждал и направлял естественный ход человеческой мысли. Смысл идеи состоял в том, что как для философии, так и для педагогики нет необходимости в какой-либо упорядоченной системе. Образование личности, т. е. ее нравственное становление, не нуждается в навязывании и заучивании каких-либо правил, выстроенных в определенной последовательности. Основные ценности ненавязчиво предложенного Сократом подхода к педагогической деятельности – душа, личность, свобода, вы-

бор, самостоятельность, самоопределение.

Луций Анней Сенека (4 до н.э. – 65 н.э.) считал, что целью образования является формирование самостоятельной личностью («пусть говорит он (ученик) сам, а не его память...»). Главная задача: моральные совершенствование человека.

Сторонник общественного воспитания Марк Фабий Квинтилиан (35–96 гг.) был убежден, что учитель может способствовать более быстрым успехам учеников, если он ознакомит их с сочинениями историков и ораторов, обратит внимание на красоты, укажет на ошибки автора, будет постепенно приучать учеников мыслить самостоятельно.

Можно сделать вывод, что идеи активизации обучения высказывались учеными на протяжении всего периода становления и развития педагогики задолго до оформления ее в самостоятельную научную дисциплину.

В современном мире также существовали две четкие позиции ученика. Сторонники первой позиции настаивали на исходной пассивности ученика, рассматривали его как объект педагогического воздействия, а активность, по их мнению, должен был проявлять только преподаватель. Но одновременно с ними существовала и другая позиция. К родоначальникам идей активизации относятся Я.А. Коменского, Ж.-Ж. Руссо, И.Г. Песталоцци, Г. Гегеля, Ф. Фребеля, А. Дистервега, Д. Дьюи и других.

Считая, что все дети способны воспринять знания, Ян Амос Коменский (1592–1670) – чешский педагог, хотел «учить всех всему». Принцип наглядности обучения для учащихся «Пусть будет для учащихся золотым правилом: все, что только можно предоставлять для восприятия чувствами, а именно: видимое – для восприятия зрением, слышимое – слухом, запахи – обонянием, подлежащее вкусу – вкусом, доступное осязанию – путем осязания».

Великий гуманист Жан-Жак Руссо (1712–1778) французский философ, выступал за превращение воспитания в активный, исполненный оптимизма процесс, когда ребенок живет в радости, самостоятельно осязая, слушая, наблюдая мир, духовно обогащаясь, удовлетворяя жажду познания.

92

Как и Песталоцци, Иоганн Генрих (1746–1827) – швейцарский педагог, Адольф Дистервег (1790–1866) – немецкий педагог полагал, что главной задачей обучения является развитие умственных сил и способностей детей. Но он сделал значительный шаг вперед по сравнению с Песталоцци, указав, что формальное образование неразрывно связано с материальным. Дистервег подчеркивал, что чисто формального образования вообще не существует, ценность имеют только те знания и навыки, которые приобретены учеником самостоятельным путем. Обучение должно способствовать всестороннему развитию человека и его нравственному воспитанию. Каждый учебный предмет наряду с его образовательной ценностью имеет еще и нравственное значение. Одним из основных требований, которые современная действительность выдвигает перед воспитанием, должно быть, по мнению Дистервега, развитие в детях самостоятельности. Но у подрастающего человека оно приобретает положительное значение лишь в том случае, если будет направлено на достижение определенной цели, которая составляет объективную сторону воспитания.

Основные педагогические идеи Джона Дьюи (1859–1952), американского философа, психолога, педагога заключались в следующем – накопление детьми личного опыта стоит выше овладения систематизированными научными знаниями. Усвоение знаний – есть стихийный, неуправляемый процесс. Учение в педагогической системе прагматистов имеет дело с выработкой личных идей и понятий. Учение происходит только тогда, когда что-то случается внутри ученика, а это в большинстве случаев вне контроля учителя. Опыт связан с выполнением действий, а не с познанием объектов. Мышление, особенно мышление научное, становится всего лишь инструментом для решения чувственных и интеллекту-

альных проблем. Его появление запускает цепную реакцию мыслительной активности, направленную на поиск информации.

Приведенные выше формы и системы обучения свидетельствуют о творческих поисках педагогов-философов, их направленность на совершенствование учебно-воспитательного процесса.

С середины 50-х г. в нашей истории педагогики началось изменения в сторону активизации деятельности учащихся на уроках. Сказалось определенное ослабление тенденций авторитаризма, начали появляться ростки демократии. Эти процессы положительно влияли на развитие творческих стремлений и намерений, как рядовых учителей, так и педагогов-ученых во всех сферах деятельности и, в частности, в подходах к моделированию урока.

Особую роль в современном становлении активного обучения сыграло стихийное развитие игротехнического движения, которое возникло после зарождения деловых игр.

Первая в истории деловая игра была разработана и проведена Марией Мироновой Бирштейн (1902–1992) в СССР в 1932 г. Метод был подхвачен и сразу получил признание и бурное развитие. Однако в 1938 г. деловые игры в СССР были запрещены, почти три десятка лет о научных публикациях нельзя было

93

и думать. Их второе рождение произошло только в 60-х гг., после того как появились первые деловые игры в США (1956 г., Ч. Абт, К. Гринблат, Ф. Грей, Г. Грэм, Г. Дюпюи, Р. Дьюк, Р. Прюдом и другие).

Из числа отечественных ученых к проблеме активности в разное время обращались: Б.Г. Ананьев, Н.А. Бердяев, Л.С. Выготский, Н.А. Добролюбов, А.Н. Леонтьев, Л.М. Лопатин, А.С. Макаренко, С.Л. Рубинштейн, В.А. Сухомлинский, К.Д. Ушинский, Н.Г. Чернышевский и другие.

Благодаря распространению игровых методов активного обучения в 80-х г. XX в. активное обучение переживало максимальный подъем популярности.

В современном мире каждый педагог хоть раз на своем уроке пробовал активные методы обучения. В.И. Загвязинский считает, что квалифицировать методы как активные не вполне правомерно, так как вызывать активность обучающихся призван каждый метод обучения.

С позиции психологии и педагогики цели и задачи преподавателя действительно достигаются, стоит только дать заметный толчок к расширению дидактического использования активных методов. Есть причины, из-за которых педагоги отказываются от активных методов обучения. К объективным причинам можно отнести небольшое количество часов, отведенных на дисциплину, неподготовленность учеников к данному методу обучения. А в большей степени влияние на не популярность данного метода являются субъективные причины, к которым можно отнести большие энергетические затраты педагога и устоявшиеся традиционные методы. Но стоит только поставить перед собой проблему, оттолкнуться от накопленных поколениями знаний, воспользоваться современными техническими возможностями, и результат докажет высокую эффективность использования игровых, соревновательных, командных методов обучения.

Необходимость и актуальность использования игрового обучения сегодня заключается в развитии умений самостоятельно мыслить, ориентироваться в новой ситуации, находить свои подходы к решению проблем, устанавливать деловые контакты с аудиторией. Эти качества обуславливают не только успешность учебной работы, но и являются основой общепрофессиональных качеств будущего специалиста.

Пасько О.О. Использование активных методов обучения в среднем профессиональном образовании, при изучении дисциплин естественнонаучного цикла // Инновации в естественнонаучном образовании: VII Всероссийская (с международным участием) научно-методическая конференция. Красноярск, 18–19 ноября 2014 года / отв. ред. Т.В. Голикова; ред. кол.; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2014. – С.254-256

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В СРЕДНЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИН ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА

ACTIVE METHODS OF TRAINING USAGE ON AVERAGE PROFESSIONAL ESTABLISHMENT WHEN STUDYING DISCIPLINES OF A NATURAL-SCIENCE CYCLE

О.О. Пасько

O.O. Pasko

Среднее профессиональное образование, общие компетенции, естественнонаучные дисциплины, активные методы обучения.

Автор рассматривает основные проблемы, связанные с преподаванием общеобразовательных дисциплин в средних профессиональных учреждениях. Предлагает применение активных методов обучения при изучении дисциплин естественнонаучного цикла как один из путей достижения формирования общих компетенций у студентов.

Secondary professional education, general competences, natural-science disciplines, active methods of training.

The author considers the main problems connected with teaching general education disciplines in average professional establishments. He offers application of active methods of training when studying disciplines of a natural-science cycle, as one of ways of achievement of general competences formation in students.

Среднее профессиональное образование имеет ряд отличительных особенностей как от общеобразовательных школ, так и от высшего профессионального образования. Одним из существенных отличий является время, выделяемое на освоение базовых дисциплин. По сравнению с общеобразовательными школами на изучение таких предметов, как химия, биология, математика, физика, уделяется значительно меньше количество часов при одинаковых требованиях к уровню знаний выпускников. Более того, в учебных программах дисциплин общеобразовательного цикла в средних профессиональных учреждениях произошло сокращение часов на треть. Таким образом, встают очевидные проблемы, связанные с выбором ключевых тем, без которых нельзя обойтись в изучении данной дисциплины, отбором содержания, а также использованием методов и форм организации учебного процесса, обеспечивающих эффективное усвоение знаний и умений за более короткий период.

Следующая особенность проявляется в отношении студентов к изучению общеобразовательных дисциплин. В отличие от дисциплин профильного цикла, познавательная активность на общеобразовательных дисциплинах невысокая. Например, если студент достаточно успешно и с удовольствием работает при изучении таких дисциплин, как «Электротехника», «Охрана труда», «Техническая механика», так как он понимает их предназначение и необходимость получаемых знаний и умений в будущей профессии, то, приходя на дисциплины общеобразовательного цикла, он не понимает, зачем они ему нужны, какова их цель, где будут использоваться материал, полученный на занятиях. Более того, некоторые студенты, пришедшие в средние профессиональные учреждения, имеют негативный опыт учебной деятельности и низкий уровень освоения ряда общеобразовательных дисциплин (русский язык, литература, химия, биология и др.). Перед многими из таких студентов стоит психологический барьер по изучению академических знаний, их основная цель – получить профессию. Таким образом, преподавание естественнонаучных дисциплин в средних специальных учреждениях будет определяться следующими условиями:

- разный уровень подготовки студентов;
- обучение по разным программам и учебникам в школах;
- слабые знания студентов;
- отсутствие интереса к дисциплине;
- непонимание необходимости изучения дисциплины для дальнейшего усвоения;
- процесс адаптации к обучению в среднем профессиональном учреждении (процесс до-

вольно сложный и болезненный, часто его называют проблемой первокурсника, хотя иногда он завершается только к концу третьего курса);

– неумение и нежелание самостоятельно работать.

Сегодня задачами средних профессиональных учреждений становится не только формирование предметных знаний и умений, но и развитие у студента собственной мотивации обучения, мышления, воображения, творческих способностей, устойчивого познавательного интереса, системы жизненно важных, практически востребованных знаний и умений, экологической культуры, что позволит будущим специалистам адаптироваться к быстроменяющемуся производству и относиться к своим обязанностям активно, творчески.

Главными характеристиками выпускника среднего профессионального учреждения являются его компетентность, мобильность, профессиональное мышление – все, что необходимо для проявления успешной продуктивной деятельности. Для этого выпускнику как минимум нужно уметь самостоятельно принимать решения, владеть способами решения проблем, способами достижения цели, уметь согласовывать свои действия с партнёрами, самостоятельно развиваться.

Общие компетенции наряду с профессиональными становятся предметом итоговой аттестации, следовательно, должны целенаправленно и последовательно формироваться и развиваться в течение всего периода обучения в среднем профессиональном учреждении. Поэтому при изучении таких дисциплин, как химия, биология, экология и других, становится важно ориентироваться на формирование и развитие общих компетенций.

Формирование общих компетенций опирается на использование особых методов обучения, требующих от студентов активной позиции на занятии, самостоятельного поиска и освоения информации, собственных выводов и обобщений. Такого рода методы не новы для практики и педагогики, неоднократно использовались в системе обучения. Ещё в XIX веке В.А. Латышев сказал, что надо обучать не знаниям, а мышлению, и это остается неизменно актуальным.

Создать новые условия обучения (познания) достаточно трудно, так как существует ряд факторов, влияющих на их эффективность, а именно:

– самообучающийся уровень познавательной активности студента;

– преподаватель, его качество способов активизации обучения, методов обучения, которые он использует для побуждения обучающегося к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения материалом; его выстраивание взаимоотношений с обучающимися, изменение его роли в новых условиях.

Дейл Карнеги утверждает: «...на свете есть только один способ побудить людей что-то сделать – заставить человека захотеть это сделать».

Для того чтобы студент по-настоящему включился в работу, нужно, чтобы задачи, которые ставятся перед ним в ходе учебной деятельности, были не только понятны, но и внутренне приняты им, т. е. чтобы они приобрели значимость.

Восточная мудрость гласит: «И один человек может привести лошадь к водопою, но даже сто не могут заставить ее пить воду». Так и студента можно заставить сидеть на уроке, но невозможно принудительно чему-то научить и развить его способности.

Студент захочет и будет учиться сам только тогда, когда это занятие будет ему интересно и понятно. Ему нужны мотивы для познавательной деятельности. Студенты профессиональных учебных заведений намного больше узнают о выбранной ими профессии во время прохождения практики, выполнения лабораторно-практических работ, при изучении специальных дисциплин.

Естественно, базовые дисциплины в непрофильных учреждениях поддаются меньшей мотивации. Студенты видят интерес и привлекательность дальнейшего академического обучения, если создавать на занятиях ситуации, в которых они могли бы отстаивать свое мнение, принимать участие в обсуждениях, находить несколько вариантов возможного решения поставленной задачи, решать их путем комплексного применения известных им способов решения.

Становится очевидным, что главным фактором развития личности обучаемого, формирования его компетенций, являются активная предметно-практическая деятельность и общение.

В этой связи акцент при изучении учебных дисциплин общеобразовательного цикла переносится на учебный процесс с использованием активных методов обучения.

Существуют различные формы организации активного обучения:

- лекции (проблемные лекции, лекции-визуализации, лекции вдвоём, лекции с заранее запланированными ошибками, лекции-пресс-конференции, лекции-беседы, лекции-дискуссии, лекции с разбором конкретных ситуаций);
- техники организации групповой работы (упражнения, нацеливающие учащихся на обмен информацией по типу мозаики, мозгового штурма, составление семантической карты);
- методы (дискуссия, направляемая дискуссия, свободная дискуссия, игровое моделирование – ролевые игры, «воображаемые ситуации»).

Формировать общие компетенции можно на разных занятиях как при изучении нового материала, так и при обобщении и контроле знаний. На занятиях по дисциплине «Химия» можно использовать различные ролевые игры: «Молекула», «Вещества», «Электроны», «Энергетические уровни». Например, для изучения темы «Строение атома» можно использовать ролевую игру «Электроны». Студенты (электроны), двигаясь по орбитали (партам) и энергетическим уровням (рядам), заполняют энергетические уровни и подуровни в соответствии с принципом Паули, правилом Хунда и принципом наименьшей энергии. Для полной наглядности в игре участвуют только те атомы, у которых электроны размещаются на трёх энергетических уровнях.

Применение ролевых игр на уроках позволяет решать следующие задачи:

- развитие познавательного интереса к изучению предмета;
- снижение перегрузки студентов;
- активизация учебно-познавательной деятельности учащихся;
- обучение межличностному общению и взаимодействию;
- активизация студентов с доминирующими двигательными ощущениями;
- развитие коммуникативной компетенции.

В процессе игры срабатывают ассоциативная, механическая, зрительная и другие виды памяти. Игра предполагает занятость всех участников в той мере, на какую они способны. Учебный материал в игре усваивается через все органы приема информации, причем делается это непринужденно, как бы само собой, при этом деятельность учащегося носит творческий характер. Причем интеллектуально развитые студенты занимают лидирующее положение в командной игре, обучая отстающих студентов.

Многие игры предполагают совещательный процесс. В группе, где собраны сильные и слабые студенты, идет процесс взаимообогащения информацией и умениями, воспитания чувства соперничества.

Подводя итоги, можно с уверенностью сказать, что активные методы обучения обеспечивают решение образовательных задач в разных аспектах.

Системное и целенаправленное применение активных методов в среднем профессиональном учреждении при изучении дисциплин естественнонаучного цикла позволит обеспечить эффективность образовательного процесса и гарантированное достижение запланированных целей обучения, воспитания и развития.

Библиографический список

1. Зайцева Н.М. Актуальные проблемы преподавания дисциплины «Химия» в свете профессиональной подготовки студентов СПО // Профессиональная подготовка студентов СПО: опыт, проблемы, перспективы развития образовательного процесса. 2012. С.13–16.
2. Рязнова Т.Н. Практико-ориентированное обучение студентов на занятиях химии // Материалы Всероссийской научно-методической конференции / Оренбургский гос. ун-т. 2011. С. 2280–2283.
3. Христенко Л.Ф. Активные методы обучения на уроке иностранного языка как главный фактор формирования и совершенствования коммуникативной компетенции // Материалы Всероссийской научно-методической конференции / Оренбургский гос. ун-т. 2011. С. 2307–2313.
4. Шулкина Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе: учебное пособие для студентов педагогических институтов.

Пасько О.О. Методы активного обучения на занятиях химии в среднем профессиональном образовании // сборник материалов IV Региональной научно-практической конференции «Образовательные стандарты третьего поколения: преемственность и перспектива» / Улан-Уденский колледж железнодорожного транспорта. – Улан-Удэ:УУКТЖТ УУИЖТ ИрГУПС, 2015. – С. 62-67.

Каждому преподавателю в своей педагогической деятельности необходимо создать ситуацию успешности для ребенка, помочь ему раскрыться в полной мере, научить мыслить, привить навыки практических действий, не забывая о проблемах сохранения здоровья. Внедрение стандартов третьего поколения предполагает ориентацию образования не только на усвоение обучающимся определенной суммы знаний, но и на развитие его личности, его познавательных и созидательных способностей.

Существует несколько основных репрезентативных систем человека, которые характеризуют его способ восприятия окружающей действительности. По характеру доминирующей модальности представления информации выделяют три основных вида репрезентативных систем:

- визуальную – в виде образов (доминирует зрение);
- аудиальную – в виде звуков и слов (доминирует слух);
- кинестическую – (доминируют двигательные ощущения).

Следовательно, можно выделить следующие группы учащихся:

- визуалы, запоминая и вспоминая, видят конкретные образы, стараются буквально увидеть то, о чём читают;
- аудиалы, запоминая и вспоминая, слышат слова, лучше усваивают устное объяснение, подробное, с причинно-следственными связями;
- кинестиков легко выделить внешне по поведению: их отличает постоянная отвлекаемость от процесса обучения, повышенная саморазвлекаемость;

Реалии таковы, что, используя классические методы обучения, автоматически из процесса запоминания и усвоения выпадают кинестетики. Для этой группы студентов, актуальным становится метод активного обучения, конкретно - ролевая игра.

Применение ролевых игр на уроках химии позволяет решать следующие задачи:

1. Привитие интереса к изучению предмета
2. Снижение перегрузки студентов
3. Активизация учебно-познавательной деятельности учащихся
4. Обучение межличностному общению и взаимодействию
5. Активизация студентов с доминирующими двигательными ощущениями
6. Реализации развития коммуникативной компетенции

В процессе игры срабатывает ассоциативная, механическая, зрительная и другие виды памяти. Игра предполагает участие всех участников в той мере, на какую они способны. Учебный материал в игре усваивается через все органы приема информации, причем делается это непринужденно, как бы само собой, при этом деятельность учащегося носит творческий характер. Происходит 100% активизация деятельности студентов на уроке. Причем интеллектуально развитые студенты занимают лидирующее положение, обучая отстающих в командной игре.

Для изучения нового материала, формирования умений и навыков, обобщения и контроля знаний я использую различные ролевые игры: «Молекула», «Вещества», «Электроны», «Энергетические уровни» и др.

Согласно изучаемой темы выбираю модели ситуации. Например, для изучения темы: «Строение атома», беру игру «Электроны». Ребята (электроны) двигаясь по орбиталям (партам) и энергетическим уровням (рядам) заполняют электронные оболочки в соответствии со всеми принципами и правилам.

В блоке органической химии, студентам находится очень много ролей. Разделив ребят на группы, даю задание одному ведущему, либо всей группе взять на себя организацию в построении цепочки органического соединения. Роль углерода играют девушки, водорода - ребята в форме и роль других атомов - ребята без формы. Построение цепочки проходит согласно валентности, где ребята соединяются руками и ногами.

Очень наглядно, получается, разыгрывать схемы реакций. Допустим реакцию Вюрца, где ребята сами видят, ощущают получение двух радикалов, которые впоследствии выстраиваются в новое вещество. Для вовлечения всех студентов в группу, а также для закрепления изученной реакции повторяю построение реакции из других ребят, применяю другие вещества. Для большей наглядности (использование зрительной памяти) можно прикрепить таблички с названиями элементов.

Также можно ввести соревновательный элемент игры, когда группа выполнит построение молекулы на скорость и качество, либо проверят результат друг у друга.

Для закрепления тем, а также контроля знаний можно задействовать практически всех студентов в группе. Во время занятия раскрываются творческие возможности учащихся, а преподавателю становится очевидно качество усвоенного материала.

Многие игры предполагают совещательный процесс. В группе, где собраны сильные и слабые студенты, идет процесс взаимообогащения информацией и умениями. Воспитание чувства соперничества друг другу.

Применяемые мной технологии усиливают восприятие, облегчают усвоение и запоминание материала, воздействуют сразу на несколько информационных каналов студентов. При этом повышается интерес учащихся к занятиям химии.