

к тому моменту, когда роботы будут использоваться во всех сферах жизнедеятельности. Поэтому дополнительные занятия по робототехнике и компьютерному программированию необходимо вводить в образовательные учреждения. А организация занятий с использованием учебного оборудования Lego Mindstorms является высокоэффективным средством обучения и воспитания учащихся, поддерживающим инновационные процессы в школе.

Список использованной литературы

1. Развитие робототехники и робототехнологий в Республике Казахстан на 2011- 2013 годы. Государственная программа.
2. Котегова И.В. Рабочая программа «Технология применения программируемых робототехнических решений на примере платформы LEGO MINDSTORMS Education EV3» URL: <https://edugalaxy.intel.ru/index.php?act=attach&type=blogentry&id=17247>
3. Изучение основ робототехники в казахстанских школах / Е.А. Киселёва [Электронный ресурс] <http://gglob2.otgroup.kz/kz/lecture/view/12632>, свободный. Загл. с экра- на. – Яз.рус.
4. Жантасова Ж.З. Проблемы и перспективы исследований в области образовательной робототехники в Казахстане / Ж.З. Жантасова, А.К. Садакбаева // Матер. Межд. науч.-практ. конф. «Современная система образования: проблемы и перспективы». – Усть-Каменогорск, 2015.
5. Фестиваль «Robofest» городских школьников прошел в ВКГУ [Электронный ресурс] // <http://www.vkgu.kz/ru/news/show/4325>, свободный. Загл. с экрана. – Яз.рус.
6. Нетесова О.С. Особенности преподавания элективного курса «Конструирование и программирование роботов» в общеобразовательной школе // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2013. № 9 (137). – С. 175-180.
7. Изучение основ робототехники в школе. Лукьянова Н.В. [Электронный ресурс] <http://robot.uni-altai.ru/metodichka/publikacii/izuchenie-osnov-robototehniki-v-shkole>, свободный. Загл. с экрана. – Яз.рус.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ХИМИИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИТ-КОМПЕТЕНЦИИ УЧАЩИХСЯ

*Автор: Сыздыкова Э.К., студентка 4 курса специальности «Химия»
Научный руководитель: Ергалиева Э.М., магистр химии, старший
преподаватель
Костанайский государственный педагогический университет*

Программа цифровизации и введение компетентностного подхода в учебный процесс требуют серьезных изменений в содержании образования, в осуществлении учебного процесса и в практике работы педагога [1].

IT-компетенция – это владение современными средствами информации, поиск, анализ и отбор необходимой информации, ее преобразование. Также она включает знание способов взаимодействия с людьми и событиями, навыки работы в группе, владение различными социальными ролями и др. Работа с информацией во всех ее видах в учебных предметах, в том числе на уроках химии, должно формировать IT-компетенцию [2].

При помощи реальных объектов и информационных технологий формируются умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее. IT-компетенция обеспечивает навыки деятельности ученика по отношению к информации, содержащейся в учебных предметах и образовательных областях, а также в окружающем мире [3].

Для реализации технологии формирования IT-компетенции школьников должна быть сконструирована образовательная среда как условия обучения и развития. Образовательная среда ориентируется на осознание школьником целостного миропонимания; на получение представления об информационных объектах и на их преобразование в человеческой практике, в том числе с помощью средств информационных технологий, технических и программных средств; на овладение школьником совокупностью общеобразовательных знаний и умений, социальных и этических норм поведения людей в информационной среде [4].

Для развития IT-компетенции можно использовать приемы:

- использование справочников при изучении новых понятий, терминов;
- подготовка презентаций, дальнейшее применение их в учебной деятельности;
- работа на уроке с разными УМК, чтобы ученики находили необходимую для себя информацию, изучая разные источники;
- использование Интернет-ресурсов, телевизора, СМИ при подготовке докладов, презентаций, сообщений, рефератов;
- использование заданий прикладного характера. У учащихся будет формироваться не только информационная компетенция, но и накапливаться определенный жизненный опыт;
- привлечение учащихся самим составлять всевозможные задачи на производственные, бытовые темы [5].

Интернет содержит огромное количество информации в области химии, которую могут использовать не только учителя, но и ученики. Важно формировать умения не только поиска, но и отбора достоверной информации. Многие из ресурсов не вызывают доверия, часто содержат ошибочную, а иногда и заведомо ложную информацию. Например, в сети получают популярность многие лженаучные теории, не имеющие серьезного научного подтверждения.

Если ученики выполняют домашние задания с использованием сети интернет, учитель может дать список желаемых источников информации. При самостоятельном поиске источников учеником выполненная им работа должна содержать ссылки на эти электронные ресурсы и сайты. Оценка домашней

работы должна включать самостоятельную или совместную с учителем проверку достоверности найденной информации, ученик должен уметь объяснять значение приведенных фактов и аргументировать сделанные на их основе выводы.

Несмотря на то, что работа с Интернет источниками чаще используется при выполнении домашних заданий (доклады, рефераты, презентации и т.д.), ее применение во время урока в большей степени поддается контролю, анализу и оцениванию со стороны учителя. В наше время, когда большинство учащихся имеют гаджеты и мобильный доступ в Интернет, применение поисковых методов на уроке не представляет особых затруднений.

Таким образом, формирование ИТ-компетенции в процессе выполнения заданий по поиску информации в Интернет на уроках химии должно быть тесно связано с развитием критического мышления (анализ и синтез, интерпретация информации) и применением групповой работы (исследовательская работа в группе, взаимопроверка, обсуждение результатов), и реализоваться в соответствующих стратегиях и приемах.

Коммуникативная компетенция и ИТ-компетенция глубоко взаимосвязаны, так как работа с информацией предполагает не только ее поиск и переработку, но и обсуждение, аргументирование, формирование мнений, обмен мнениями, распространение. Поэтому при разработке заданий по поиску информации в Интернет нами использовать приемы интерактивного обучения.

Интерактивное обучение – это специальная форма организации познавательной деятельности, способ познания, осуществляемый в форме совместной деятельности студентов [6].

Технология интерактивного обучения для формирования ИТ- и коммуникативной коммуникации применялись во время прохождения практики в 10-х классах при изучении тем «Положение d-элементов в периодической системе, особенности строения их атомов», «Медь, цинк, железо, хром: нахождение в природе, получение, физические и химические свойства», «Типы коррозии и меры её предупреждения» и др. Ниже предложены задания, разработанные с использованием приемов группового обучения, направленные на развитие самостоятельности при поиске и обработке информации.

Для изучения биологической роли d-элементов, учащимся предлагается в группах рассмотреть тему «Роль микроэлементов для человека» (Цинк, Железо, Медь, Хром), выделяя основные функции d-элементов для человека.

Вопросы:

1. Биологическая роль;
2. Недостаток элемента;
3. Избыток элемента;
4. В каких продуктах содержится данный элемент.

Учащиеся делятся на 4 группы, заполняют кластер или таблицу, используя учебник и Интернет-ресурсы. Далее на местах от каждой группы остается спикер, группы перемещаются по классу, записывая новый элемент и его роль в организме человека.

Для изучения темы «Получение гидроксидов (Fe^{2+} , Fe^{3+} , Cu^{2+} , Zn^{2+} , Cr^{3+}), испытание их отношения к кислотам и щелочам» был снят видео-опыт и размещен на канале YouTube. Ученики, пройдя по ссылке, просматривали видеоматериал и фиксировали в тетради нужную информацию и уравнения реакций. Так как для просмотра видео они использовали смартфоны или планшеты (в парах), то каждый мог самостоятельно останавливать просмотр, возвращаться к видео и т.д., поэтому ученики отметили удобство этого метода. Чтобы не мешать, друг другу, они пользовались наушниками.

С использованием приема «Диалог стикеров» при изучении темы «Коррозия металлов» учащиеся в группах должны ответить на вопросы, фиксируя информацию, найденную в тексте учебника, справочниках и Интернет-ресурсах:

1. Что такое коррозия и её виды;
2. Химическая коррозия;
3. Электрохимическая коррозия;
4. Меры борьбы с коррозией.

После выполнения задания, участники группы обсуждают собранные материалы. Каждый фиксирует материал себе в тетради. После обсуждения заполняется сводная таблица. Для подведения итогов учащимся предложено ответить на вопрос: «Что бы произошло на нашей планете, если бы коррозионные процессы не происходили?», для ответа ученики используют всю изученную на уроке информацию. Тем самым учащиеся расширяют кругозор по данной теме. Функция учителя корректирующая, он направляет поиск информации и помогает исправлять ошибки.

Для контроля знаний на уроке по теме «Алюминий и его соединения; амфотерность алюминия, оксида и гидроксида» было проведено тестирование с помощью Google Форм – сервисе для опросов в Google Drive [7]. Формы позволяют создавать тесты с различными элементами или типами вопросов (всего представлено семь типов) и проводить тестирование онлайн с помощью гаджетов (смартфонов, планшетов, компьютеров). Для этого в Google Forms был создан тест, а учащимся опрavelены ссылки для его выполнения. Проверка и оценивание ответов выполняется автоматически. После проверки ответов и получения результатов ученик может зайти в тест заново и исправить свои ошибки.

Применение заданий, связанных с поиском химической информации в сети Интернет не только способствует формированию умения ориентироваться в информационном поле, но и знакомит учащихся с последними достижениями науки. Но использование найденной информации будет бездумным и поверхностным, если работа ней не направлена на формирование навыков критического мышления и умения формировать оценочное отношение к источникам информации как в сети Интернет, так и в литературе.

Список использованной литературы

1. Шишов С.Е., Агапов И.Г. Компетентный подход к образованию как необходимость //Мир образования – образование в мире. – 2001. – №4. – С. 8-

12.

2. Капранова Е. А. Интерактивное обучение: концептуальные подходы // Вестн. Полоцкого гос. ун-та. – Полоцк, 2012. – № 7. – С. 11-14.

3. Можар Е. Н. Стимулирование учебно-познавательной активности старшеклассников средствами интерактивного обучения: дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / Е. Н. Можар. – Минск, 2006. – 218 с.

4. Царапкина Ю.К. К вопросу об использовании в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий // Вестник развития науки и образования, 2010. – № 4. – С. 47-50.

5. Гузеев В. В. Эффективные образовательные технологии: Интегральная и ТОГИС. – М., 2006. – 208 с.

6. Гулакова М. В., Харченко Г. И. Интерактивные методы обучения в вузе как педагогическая инновация // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2013. – № 11 (ноябрь). – С. 31–35.

7. Google Forms. Интернет-ресурс // <https://www.google.com/intl/ru/forms/about/>

ИССЛЕДОВАНИЯ НА БАЗЕ STEAM-ТЕХНОЛОГИИ ИЛИ СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИКИ

Автор: Таран С.С., студент 4 курса специальности «Физика»

Научный руководитель: Телегина О.С., к.т.н., старший преподаватель

Костанайский государственный педагогический университет

Современное образование не стоит на месте. Оно стремительно движется все вперед. Существовавшие или еще пока существующие методики преподавания в учебных заведениях устаревают, по той причине, что они не способствуют всестороннему развитию учащихся. Многие ученые думают о том, как бы изменить эту ситуацию. Прежде всего, на это обращают внимание люди, связанные, так или иначе, с системой образования той страны, в которой они проживают и считаются гражданами этого государства. Многие казахстанские студенты, обучаются по специальным программам, такого формата, как «Болашақ» (обучение в вузах ближнего и дальнего зарубежья), потому что бегут за новыми трендами обучения, которые в нашей стране развиты еще не достаточно. Мы только на пути этого развития.

Одним из таких современных трендов является STEAM-технология.

Аббревиатура STEAM расшифровывается как: S – science, T – technology, E – engineering, A – art, M – mathematics, или: естественные науки, технология, инженерное искусство, творчество, математика. Одним словом, это те дисциплины, которые становятся самыми востребованными в современном мире [2]. Спрос на него стремительно растет с каждым разом, когда говорится про модернизацию современного образования. Такие государства, как Россия, Австралия, США, Англия, Сингапур, Китай, Корея и Израиль уже проводят