

АННОТАЦИЯ
диссертации на тему «Использование информационно-компьютерных технологий в игровом обучении химии»
на соискание степени доктора философии (PhD)
по специальности 6D011200 -Химия»
Медетбаевой Салимы Адамбековны

Тема исследования: Использование информационно-компьютерных технологий в игровом обучении химии

Цель исследования заключается в теоретическом обосновании, разработке и экспериментальной проверке модели готовности будущих учителей к использованию информационно-компьютерных технологий в игровом обучении химии.

Объект исследования - процесс профессиональной подготовки будущих учителей химии.

Предмет исследования - подготовка будущих учителей химии к использованию информационно-компьютерных технологий в игровом обучении химии.

Гипотеза исследования: Гипотеза исследования базируется на предположении, что уровень подготовки будущих учителей химии к использованию информационно-компьютерных технологий в игровом обучении повысится, если в процессе обучения будет реализована модель готовности будущих учителей химии к использованию информационно-компьютерных технологий в игровом обучении при условии мотивированности будущих учителей химии к игровой деятельности; обеспечении субъект-субъектного взаимодействия преподавателя и студентов; разработке информационно-компьютерных технологий, в частности учебных компьютерных игр открытой образовательной среды.

В соответствии с целью и гипотезой исследования определены основные **задачи исследования:**

1. Осуществить теоретический анализ базовых понятий исследования, определить сущность игровых методов обучения при одновременном использовании информационно-компьютерных технологий, классифицировать учебные компьютерные игры в обучении, уточнить их роль и место в образовательном процессе.

2. Определить критерии и показатели сформированности готовности будущих учителей химии к использованию информационно-компьютерных технологий в игровом обучении.

3. Разработать и экспериментально проверить эффективность модели готовности будущих учителей химии к использованию информационно-компьютерных технологий в игровом обучении химии и выявить педагогические условия для успешной ее реализации.

4. Разработать методическое сопровождение использования информационно-компьютерных технологий в игровом обучении химии через систему профессионально-ориентированных задач и заданий для

выполнения индивидуальных и групповых проектов по использованию информационно-компьютерных технологий в игровом обучении в процессе изучения химических дисциплин и отбор наиболее функционально подходящих учебных компьютерных игр в зависимости от формы организации учебной деятельности.

Методы исследования:

теоретические: изучение научно-теоретических и учебно-методических литературных источников, нормативных документов в области образования, анализ, сравнение, систематизация, обобщение, синтез - с целью выяснения состояния разработки изучаемой проблемы, раскрытие сущности понятия «игровое обучение», «геймификация»; «педагогические, дидактические, учебные компьютерные игры», «информационно-компьютерные технологии», моделирование для обоснования и разработки формирования готовности будущих учителей к использованию информационно-компьютерных технологий в игровом обучении химии.

эмпирические: педагогический эксперимент (констатирующий и формирующий этапы), наблюдение, опрос, беседа, тестирование, анкетирование, метод экспертных оценок - для проверки эффективности формирования готовности использования информационно-компьютерных технологий в игровом обучении будущими учителями химии и выявления уровня ее сформированности; статистические, описательная статистика и критерий χ^2 Пирсона для обработки количественных данных эксперимента и подтверждения достоверности результатов исследования.

Обоснование новизны и значимости полученных результатов и соответствия направлениям научного развития или государственным программам:

- впервые разработана модель формирования готовности будущих учителей химии к использованию информационно-компьютерных технологий в игровом обучении в единстве концептуально-целевого (подходы, задачи, принципы формирования готовности будущих учителей к использованию информационно-компьютерных технологий в игровом обучении химии), содержательно-процессуального (содержательное наполнение дисциплин «Аналитическая химия», «Общая химия», «Активные методы обучения»; этапы, формы, методы и средства готовности будущих учителей к использованию информационно-компьютерных технологий в игровом обучении химии) и рефлексивно-оценочного (критерии, показатели, уровни и результат готовности будущих учителей к использованию информационно-компьютерных технологий в игровом обучении химии) блоков;

- выявлены педагогические условия реализации разработанной технологии (мотивированность будущих учителей химии к игровой деятельности; обеспечение субъект-субъектного взаимодействия преподавателя и студентов; разработка информационно-компьютерных технологий, в частности учебных компьютерных игр открытой

образовательной среды);

- усовершенствовано содержательное наполнение и методическое сопровождение процесса формирования готовности будущих учителей химии к использованию информационно-компьютерных технологий в игровом обучении; предложена авторская классификация учебных компьютерных игр, уточнена их роль и место в образовательном процессе; критерии и показатели сформированности готовности будущих учителей химии к использованию информационно-компьютерных технологий в игровом обучении;

- дальнейшее развитие приобрели учебные игры «Электронная формула», «Угадай кто это?/Что это?», «Аналитическое лото» с созданными для их использования компьютерными программами.

Практическая значимость исследования заключается в разработке комплекта учебных компьютерных игр «Электронная формула», «Определи кто это?/что это?», «Аналитическое лото», адаптированных к действующим образовательным программам «6В01510 - Химия», «6В01513 - Биология», «7М01510 – Химия», методических рекомендаций для выполнения индивидуальных и групповых проектов по использованию информационно-компьютерных технологий в игровом обучении химии, методического сопровождения изучения дисциплин «Аналитическая химия», «Общая химия», «Активные методы обучения».

Научные положения и результаты исследования внедрены в образовательный процесс Казахского национального педагогического университета имени Абая, Республики Казахстан, (Приложение П), в Полтавском национальном педагогическом университете имени В.Г. Короленко, Республики Украина (Акт внедрения № 2005/01-38/85 06.10.2022 г.), (Приложение Р).

Основные положения, выносимые на защиту (доказаны научные гипотезы и другие выводы, составляющие новизну):

1. Процесс учебных компьютерных игр на занятиях по химическим дисциплинам, соответствующие целям и содержанию образования, повышающий качество создаваемых учебных компьютерных игр и эффективность их использования;

2. Профессиональная подготовка будущих учителей химии к использованию информационно-компьютерных технологий в игровом обучении в рамках целостного, целенаправленного процесса формирования у студентов готовности к применению игрового обучения в условиях использования информационно-компьютерных технологий;

3. Модель готовности будущих учителей химии к использованию информационно-компьютерных технологий в игровом обучении рассматриваемый как интегративное качество, реализующийся через мотивационно-ценностный, когнитивный, операционно-деятельностный, рефлексивный компоненты, критериями оценивания уровней сформированности готовности к использованию информационно-компьютерных технологий в игровом обучении и эффективность

предложенных педагогических условий реализации разработанной технологии, включающие мотивированность будущих учителей химии к игровой деятельности, обеспечение субъект-субъектного взаимодействия преподавателя и студентов, разработку информационно-компьютерных технологий, в частности учебных компьютерных игр открытой образовательной среды;

4. Методическое сопровождение формирования готовности будущих учителей к использованию информационно-компьютерных технологий в игровом обучении в процессе изучения химических дисциплин через систему профессионально-ориентированных задач и заданий для выполнения индивидуальных и групповых проектов по использованию информационно-компьютерных технологий в игровом обучении в процессе изучения химических дисциплин и отбор наиболее функционально подходящих учебных компьютерных игр в зависимости от формы организации учебной деятельности.

Описание вклада докторанта в подготовку каждого издания (доля автора диссертации указывается в процентах от общего текста):

По результатам исследования опубликовано 10 работ, из них 1 статья с процентилем 74 в Международном рецензируемом журнале, включенный в наукометрическую базу данных Scopus.

1. Psychological and Pedagogical Problems of Computeraided Teaching of Natural Sciences. Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 16(20), pp. 208–222. (Соавтор: Ахметов Н.К., доля докторанта 90%)

3 статьи опубликованные в изданиях, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере образования и науки и МНВО РК:

1. Психолого-педагогические проблемы применения информационных технологий в игровом обучении. Научно-методический журнал «Педагогика и психология», Казахского национального педагогического университета №4(41)2019, С.240-249 (Соавтор Ахметов Н.К., доля докторанта 90%)

2. Проблемы и перспективы использования учебных компьютерных игр в процессе обучения химии. Журнал №3 Вестник АПН Казахстана, июнь 2020, С.105-111. (соавтор Ахметов Н.К., доля докторанта 90%)

3. Игровые технологии как эффективное средство обучения химии. Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н.Гумилева. №4(137)2021 С.275-286. (соавторы Ахметов Н.К., Шиян Н.И., доля докторанта 80%).

6 статьи в материалах международных научно-практических конференции, в том числе дальнего и ближнего зарубежья:

1. Информационно-компьютерные технологии в игровом обучении аналитической химии. Международная научно-практическая конференция «XII Менделеевские чтения» – Полтава: Полтавский национальный педагогический университета имени В. Г. Короленко. 27 – 28 февраля 2019, - С.51-54. (Соавторы: Ахметов Н.К., Каумбаев С.А. доля докторанта 80%)

2. Информационные технологии как средство цифровизации игрового обучения в аналитической химии. Международная научно-практическая конференции «Профессиональное образование и занятость молодежи: XXI век. Подготовка кадров для цифровой экономики» - г. Кемерово: ГБУ ДПО «КРИПО» 11 апреля 2019, -С.6-8. (соавтор: Ахметов Н.К. доля докторанта 90%)

3. Психолого-педагогические вопросы компьютеризации обучения учебных игр по химии. Материалы международной научно-практической конференции «Теория и практика реализации целей обновленного содержания естественно-научного образования» 14-15 ноября 2019, 25-29. (соавтор: Ахметов Н.К. доля докторанта 90%)

4. Геймификация как средство повышения мотивации студентов в учебном процессе химии. «Интернаука»: научный журнал – № 17(146). Часть 1. Москва, Изд. «Интернаука», 2020. – 92 с. Электрон. версия. печ. публ. – <https://www.internauka.org/journal/science/internauka/146>. (соавторы: Ахметов Н.К., Кауымбаев С.А., доля докторанта 80%)

5. Влияние геймификации на мотивацию студентов в обучении химии. XV Менделеевські читання: Збірник наукових праць Всеукраїнської науково-практичної конференції, (Полтава, 2 березня 2022 р.) / М-во освіти і науки України, Полтав. нац. пед. ун-т ім.В. Г. Короленка, Полтава:ін.] [та Редакційно-видавничий відділ ПНПУ імені В. Г. Короленка. 2022. – С.99- 105. (соавторы: Ахметов Н.К., Шиян Н.И., доля докторанта 80%)

6. Особенности использования информационно-компьютерных технологий в обучении химии. VI Міжнародна науково-практична інтернетконференція «Хімія, біотехнологія, екологія та освіта» ПДАУ 2022. С.151- 156. (Соавторы: Ахметов Н.К., Шиян Н.И., доля докторанта 80%)

Получены 2 авторских свидетельства.

1. Учебная игра «Аналитическое лото», Компьютерная программа. Национальный институт интеллектуальной собственности РК. №4240 от 26 июня, 2019 г.

2. Учебная игра "Электронная формула" Национальный институт интеллектуальной собственности РК. №12497 от 12 октября, 2020 г