

РЕЗЮМЕ. В данной статье кратко анализируется внедрение искусственного интеллекта (ИИ) в процесс преподавания информатики и его значение как нового, практического инструмента для учителей. Платформы ИИ повышают эффективность обучения посредством индивидуализации, автоматического анализа кодов, адаптивных тестов и оценки, а также формируют практические навыки учащихся. В статье предлагаются проекты, соответствующие национальному и местному контексту в рамках стратегии «Узбекистан – 2030» – национальный контент, интерфейсы умного сельского хозяйства и государственных услуг. Также подчеркивается необходимость сохранения достоверности информации, объективности и роли учителя при внедрении ИИ. В целом, ИИ – это эффективный инструмент, который не заменяет учителя, а усиливает его педагогические способности и способствует подготовке современных кадров.

SUMMARY. This article briefly analyzes the implementation of artificial intelligence (AI) in the process of teaching computer science and its significance as a new, practical tool for teachers. AI platforms enhance learning effectiveness through individualization, automatic code analysis, adaptive tests, and assessment, while developing students' practical skills. The article proposes projects within the framework of the «Uzbekistan – 2030» strategy that align with national and local contexts - national content, smart agriculture, and public service interfaces. It also emphasizes the need to maintain data reliability, authenticity, and the teacher's role in AI implementation. Overall, AI is an effective tool that serves not to replace teachers, but to enhance their pedagogical abilities and contribute to the training of modern personnel.

Т-МЕТОД ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

С.К.Палуаниязова – стажёр преподаватель

Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза

Таянч сўзлар: Т-усули, табиий фанлар, фаол ўқитиш усуллари, танқий фикрлаш, тадқиқотчилик фаолияти, билимларни интеграциялаш, метафан натижалари.

Ключевые слова: Т-метод, естествознание, активные методы обучения, STEM-образование, критическое мышление, интерактивные технологии, исследовательская деятельность, интеграция знаний, мета предметные результаты, цифровая педагогика.

Key words: T-method, natural science, active teaching methods, critical thinking, research activity, knowledge integration, cross-curricular results.

Введение. Современная школа ориентирована на формирование у учащихся не только знаний, но и умений самостоятельно добывать, анализировать и использовать информацию. Современное образование требует поиска инновационных подходов, обеспечивающих развитие у учащихся критического, системного и творческого мышления. Одним из приоритетов современного образования становится развитие критического мышления, исследовательских умений и навыков самообучения. В этой связи особое значение приобретают активные методы обучения, направленные на развитие мыслительной активности и самостоятельности [1].

Одним из таких инструментов является Т-метод обучения, предполагающий организацию учебного материала в виде двусторонней аналитической таблицы, где отражается взаимосвязь теоретических знаний и практического опыта учащихся.

Метод получил своё название благодаря схематическому изображению таблицы в форме буквы «Т», где левая колонка содержит теоретические положения, а правая — примеры, наблюдения и практические применения [2].

Теоретические основы Т-метода. Т-метод относится к группе интерактивных технологий, сочетающих элементы системного и деятельностного подходов. В основе Т-метода лежит идея формирования у обучающихся «Т-образного» профиля компетенций (T-shaped skills), где вертикаль символизирует глубину знаний в одной области, а горизонталь — широту междисциплинарных связей и способность к взаимодействию.

Его педагогическая идея заключается в том, что учащиеся становятся активными субъектами обучения, самостоятельно структурируя информацию и выстраивая связи между теорией и практикой.

Основные принципы Т-метода:

1. Двусторонность познания — теоретическая и практическая стороны изучаемого материала взаимосвязаны.

2. Активное участие — ученик не получает готовые знания, а формулирует их сам.

3. Интеграция знаний — метод способствует объединению сведений из различных областей естествознания.

4. Рефлексия — осознание того, как знания могут применяться в реальных жизненных ситуациях.

Т-метод базируется на идеях конструктивизма (Ж.Пиаже, Дж. Брунер), согласно которым знание формируется в процессе активного взаимодействия с окружающей средой.

С точки зрения когнитивной психологии, построение Т-таблиц способствует развитию *двухканального кодирования* информации (вербально-визуального), что повышает запоминаемость и осознанность усвоения [5].

Кроме того, метод способствует формированию у учащихся **метапознания** — умения управлять собственным процессом мышления: планировать, анализировать, оценивать.

Этапы реализации Т-метода на уроке естествознания: Применение Т-метода целесообразно на различных этапах урока:

1. Мотивационный этап: Учитель формулирует проблемный вопрос, вызывающий интерес к теме. Например: «Почему лёд плавает на воде?»

2. Теоретическое изучение материала: Учащиеся знакомятся с новыми понятиями, законами, явлениями. Эти сведения фиксируются в левой колонке таблицы.

3. Практическое осмысление: В правой колонке учащиеся приводят примеры из опыта, природы, техники, записывают наблюдения и выводы.

4. Обобщение и рефлексия: Класс обсуждает, как полученные знания можно применить в жизни или других учебных предметах [3].

5. Этап оценивания и самооценки, направленный на развитие рефлексии и осознание собственного прогресса.

Использование Т-метода эффективно сочетается с цифровыми инструментами, позволяющими визуализировать знания и организовать совместную деятельность учащихся. В качестве примеров можно привести Padlet, Google Jamboard, Canva, интерактивные карты и онлайн-опросники. Цифровая среда усиливает горизонталь «Т»-модели, обеспечивая межпредметное взаимодействие и развитие навыков командной работы [3].

Т-метод (от англ. T-shaped skills) представляет собой модель обучения, при которой учащийся осваивает:

-глубокие знания в одной области (вертикаль буквы «Т»);

-широкие знания и навыки междисциплинарного характера — в других областях (горизонталь буквы «Т»).

Таким образом, Т-метод помогает формировать гибкие компетенции, сочетая профессиональную специализацию и меж предметные связи, что особенно важно для STEM-направлений.

Применение Т-метода в STEM-образовании: Интеграция предметов. При использовании Т-метода учитель объединяет знания из разных дисциплин — например, физики, математики и информатики — в рамках одного проекта или исследовательской задачи. Пример: создание модели «умного дома» включает физические знания (сенсоры, энергия), математические расчёты (оптимизация), программирование (управление системой).

Проектная и исследовательская деятельность. Проекты, построенные по Т-модели, требуют от учащихся не только глубокого понимания одного предмета, но и применения знаний из других областей — тем самым развивается системное мышление.

Развитие “мягких навыков” (soft skills). Горизонтальная часть «Т» подразумевает умение сотрудничать, анализировать информацию и решать комплексные задачи. Это соответствует требованиям современного STEM-образования, а также индивидуализация обучения.

Т-метод позволяет учитывать интересы и способности учащихся. Например, один ученик может углубляться в робототехнику, другой — в программирование, при этом оба работают над общим междисциплинарным проектом.

Современные цифровые технологии усиливают эффективность Т-метода. Использование интерактивных платформ (Padlet, Jamboard, Google Sheets), виртуальных лабораторий и симуляторов позволяет учащимся:

- визуализировать связи между теориями и практикой;
- работать коллективно в онлайн-формате;
- развивать навыки цифровой грамотности;
- представлять результаты в виде интерактивных Т-таблиц.

Учитель выступает не только источником знаний, но и наставником и модератором, направляющим исследовательскую деятельность учащихся.

Важными условиями успешной реализации Т-метода являются: организация командной проектной работы; создание ситуаций проблемного обучения; использование цифровых инструментов и лабораторий; интеграция с внеурочной деятельностью (научные кружки, олимпиады).

Преимущества применения Т-метода:

- формирование компетентного мышления;
- развитие творческого и критического подхода к решению задач;
- усиление мотивации к обучению через практическую направленность;
- подготовка к реальной профессиональной деятельности в условиях цифровой экономики.

Пример использования Т-метода на уроке естествознания на Тема: «Круговорот воды в природе»

Теория (что изучаем)	Практика (как применяем, примеры)
Испарение — переход воды в газообразное состояние	Наблюдение за высыханием луж, белья
Конденсация — переход пара в жидкость	Образование капель на окне, утренняя роса
Осадки — дождь, снег, град	Определение вида осадков при наблюдении погоды
Круговорот воды — непрерывный процесс движения воды	Связь между морями, облаками, дождями и реками

Такой подход способствует лучшему усвоению знаний и формированию экологического и системного мышления учащихся.

Педагогические преимущества использования Т-метода повышает мотивацию к изучению естественно-научных дисциплин, формирует навыки анализа и сравнения, развивает критическое мышление и умение делать выводы., обеспечивает связь теории с жизнью. Содействует развитию коммуникативных умений, особенно при работе в парах и группах, а также повышает качество усвоения материала за счёт осмысленного повторения.

Применение Т-метода в рамках STEM-образования: Т-метод легко интегрируется в систему STEM- и STEAM-обучения, где акцент делается на практико-ориентированные и исследовательские задачи.

При изучении, например, темы «Энергия и её преобразования», учащиеся могут заполнить таблицу, связывая физические законы с примерами из техники и биосферы, что делает процесс обучения междисциплинарным и интересным.

Заключение. Т-метод обучения — это эффективный инструмент активизации познавательной деятельности учащихся. Он способствует формированию мета предметных компетенций, развитию аналитического мышления и исследовательских навыков.

Использование данного метода на уроках естествознания делает процесс обучения осмысленным, системным и практико-ориентированным, и современного STEM-образования.

Литература

1. Бондаревская Е. В. Современные образовательные технологии: личностно ориентированный подход. – Москва: «Педагогика», 2019. (Обосновывает важность активных методов обучения, развитие мышления.)
2. Иванова Н. В. Технологии активного обучения в естественно-научном образовании. // «Педагогика и образование», 2021. № 4. – С. 45-49.
3. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. – Москва: «Педагогика», 1981.
4. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – Москва: «Академия», 2018.
5. Зимняя И.А. Педагогическая психология. – Москва: «Логос», 2017.
6. Пидкасистый П.И. Педагогика: Учебное пособие. – Москва: «Юрайт», 2020.
7. Tajbenova S.S. Use of interactive methods in primary schools. // Galaxy international interdisciplinary research journal (GIIRJ). Vol. 9, Issue 12, Dec. 2021.

РЕЗЮМЕ. Мақолада табиий фанларни ўқитишда Т-усулининг моҳияти ва педагогик имкониятлари кўриб чиқилади. Ушбу усулнинг назарий-методологик асослари, тузилмаси, амалга ошириш bosқичлари ва педагогик афзалликлари ёритилган. Т-усулининг амалий қўлланилишига оид мисоллар келтирилган. Т-усулини қўллаш ўқувчиларда тадқиқотчилик фаоллигини ривожлантиради, танқидий фикрлашни шакллантиради, таққослаш, таҳлил қилиш ва билимларни амалга қўллаш кўникмаларини ривожлантиришга ёрдам беради.

РЕЗЮМЕ. В статье рассматриваются сущность и педагогические возможности Т-метода в обучении естественным наукам. Освещены теоретико-методические основы, структура, этапы реализации и педагогические преимущества данного метода. Приведены примеры практического применения Т-метода. Использование Т-метода развивает исследовательскую активность учащихся, формирует критическое мышление, способствует формированию навыков сравнения, анализа и практического применения знаний.

SUMMARY. The article examines the essence and pedagogical potential of the T-method in teaching natural sciences. It reveals the theoretical and methodological foundations of the method, its structure, stages of implementation, and pedagogical advantages. Examples of practical application of the T-method in studying natural science topics in secondary school are presented. It is shown that the use of the T-method promotes the development of students' research activity, critical thinking, and the ability to compare, analyze, and apply knowledge in practice.

ETNOPEDAGOGIK QADRIYATLAR ASOSIDA BO‘LAJAK O‘QITUVCHILARDA AXLOQIY KO‘NIKMALARNI TAKOMILLASHTIRISH – IJTIMOY-PEDAGOGIK ZARURIYAT

A.K.Pazilov – *pedagogika fanlari nomzodi, professor*
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

Tayanch so‘zlar: etnopedagogika, etnopedagogik qadriyatlar, etnopedagogik kompetentsiya, odob-axloq ko‘nikmalari, ma‘naviy-ma‘rifiy, madaniy-etnik qadriyatlar, milliy urf-odat dasturlar.

Ключевые слова: этнопедагогика, этнопедагогические ценности, этнопедагогические компетенции, этические навыки, духовно-просветительские, культурно-этнические ценности, национальные обычаи и традиции.

Key words: ethnopedagogy, ethnopedagogical values, ethnopedagogical competencies, ethical skills, spiritual and educational, cultural and ethnic values, national customs and traditions.

Kirish. Etnopedagogika – pedagogika fanining xalq milliy an‘ana, ijtimoiy tajriba, ma‘naviy-ma‘rifiy, madaniy-etnik qadriyatlarini, psixologik-pedagogik asoslarini aniqlash va amaliyotga tadbiq etishga qaratilgan tarmog‘i [7:349]. Etnopedagogik qadriyatlar esa muayyan xalqning tarixi, madaniyati, turmush tarzi, an‘analari, urf-odatlar va milliy ongi asosida vujudga kelgan, avloddan avlodga o‘tib kelayotgan tarbiyaga oid milliy-ma‘naviy mezonlar tizimini ifodalovchi tushuncha hisoblanadi. O‘zbek va qoraqalpoq xalqlarining etnopedagogik qadriyatlari uning butun tarixiy taraqqiyoti davomida vujudga kelib, muntazam rivojlanish jarayoni amalga oshmoqda. Ular xalqning ma‘naviy tajribasini, axloqiy me‘yorlarini, ijtimoiy munosabatlari va tarbiyaviy qarashlarini o‘zida mujassamlashtiradi. Etnopedagogik qadriyatlar o‘zbek va qoraqalpoq xalqi pedagogikasining asosiy tushunchalari sirasiga kirib, pedagogik jihatdan yosh avlodni milliy ruhda tarbiyalash, unda milliy g‘urur va o‘zlikni anglash tuyg‘usini shakllantirish, milliy ma‘naviy dunyoqarashini boyitish, O‘zbekiston jamiyatidagi ijtimoiy munosabatlarga moslashtirishga xizmat qiladi. Ta‘lim-tarbiya jarayonida o‘zbek va qoraqalpoq xalqlarining milliy an‘analaridan foydalanish, xalq tajribasi asosida yosh avlodning ma‘naviy dunyoqarashini boyitish, axloqiy sifatlarini

takomillashtirish, milliy g‘urur, mehr-oqibat, vatanparvarlik, insonparvarlik kabi shaxsiy sifatlarini tarbiyalash vazifasini amalga oshiradi.

Xalqimizning etnopedagogik qadriyatlari uning urf-odatlar, tili, madaniyatiga xos xususiyatlariga tayanadi. Mazkur qadriyatlar ko‘p asrlar davomida shakllangan bo‘lib, ajdodlar tajribasini o‘zida mujassamlashtirgan. Etnopedagogik qadriyatlar O‘zbekiston jamiyatidagi shaxslararo munosabatlarni tartibga solib, o‘zida odob-axloq qoidalarini mujassamlashtiradi. Etnopedagogik qadriyatlar yosh avlodning ma‘naviy dunyoqarashini boyitish, axloqiy sifatlarini takomillashtirishga xizmat qiladi. Etnopedagogik qadriyatlardan yosh avlod ma‘naviyatini rivojlantirish maqsadida oilaviy munosabatlar hamda uzluksiz ta‘lim tizimida izchil tarzda foydalanish taqozo qilinadi. Etnopedagogik qadriyatlar Vatan, til, oila, mehnat, ilm, insonparvarlik haqidagi qarashlar, odob, halollik, sadoqat, mehr, hurmat, mas‘uliyat tuyg‘usi, xalq san‘ati, musiqa, raqs, libos va an‘anaviy bezak orqali namoyon bo‘ladi. Ma‘lumki, oila, mahalla, jamoa va jamiyatdagi munosabatlar tizimi, bayramlar, marosimlar, qadimiy odatlar katta tarbiyaviy ahamiyatga ega.

Asosiy qism. Etnopedagogik qadriyatlar xalqning turmush tarzi, mehnat faoliyati, diniy-axloqiy qarashlari