

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

5-2025
TABIY FANLAR

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

KIMYO

С.Ш.Кабилов, М.Б.Холиков

Технологические методы переработки фруктов и овощей..... 226

В.К.Boboyev, N.N.Yusupova

Yangi O'zbekistonda chorvachilikni innovatsion texnologiyalar asosida rivojlantirish istiqbollari 230

S.S.Toyirov

O'zbekiston qishloq xo'jaligining texnika bilan ta'minlash va undagi dastlabki muammolar 233

M.A.Mirzayeva, N.I.Teshaboyev, M.Z.Mamadaliyev

Pomidor o'simligining biologik xususiyatlarini o'rganish..... 237

I.I.Musayev, A.T.Turdaliyev, A.A.Ahmadjonov, Y.H.Muhammadov

Och tusli bo'z tuproqlar unumdorligi va ularda uzum hosildorligi 241

S.X.Zakirova, Z.M.RajavaliyevaFarg'ona viloyatining eskidan sug'orilgan tipik bo'z tuproqlari va malboro navli malina (*Rubus idaeus*) yetishtirish' 246

GEOGRAFIYA

X.S.Mirzaaxmedov

Farg'ona iqtisodiy rayoni investitsion muhiti (iqtisodiy geografik tahlil)..... 253

D.A.Toymbayeva

Shamollarni o'rganish va tadqiq etishda geoaxborot tizimlari (Sirdaryo viloyati hududida misolida)..... 262

Sh.X.Turdiboyeva

Qadamjoylar va ziyoratgohlarda turizm va rekreatsiyani rivojlantirish istiqbollari (Farg'ona vodiysi misolida) 267

I.I.Muxitdinov

Kriminogen vaziyatni shakllantiruvchi omillar va ularning tasnifi (Farg'ona viloyati misolida) 273

R.T.Pirnazarov

O'rta Osiyo to'g'onli ko'llarining suv toshqini xavfini genetik-geomorfologik baholash asoslari 278

K.Khamraev

Territorial organization and development prospects of the food industry in Samarkand region.... 285

EKOLOGIYA

Н.Р.Закирова, М.К.Юлдашев

Инновационная "Проблемная" технология в образовании: применение на уроках экологии..... 290

N.R.Alimkulov, Sh.G.Qarshiboyeva, G'.D.Jangirov

Iqlim o'zgarishi sharoitida Mirzacho'l litogen va gidroiqlimiy muhitining agrolandshaftlar shakllanishidagi o'rni 294

ILMIY AXBOROT

M.Y.Sultonov

Tarixiy xotira va ma'naviy meros: Sharq mamlakatlari tajribasi..... 302

M.U.Mahmudov*Rhynococris iracundus* (Heteroptera: Reduviidae) turining Farg'ona vodiysida tarqalishi va biologik kurashdagi o'rni 306

ILMIY AXBOROT

M.X.Akbarova, D.Sultonov, Z.A.Yusupova, N.S.Salimova, F.F.MahmudovHayotini ilm-fan va ta'limga bag'ishlagan fidoyi olim, mehribon ustoz (*Valijon Mahmudov tavalludining 75 yilligiga bag'ishlanadi*) 302



UO'K: 37.091.313:502/504

ИННОВАЦИОННАЯ "ПРОБЛЕМНАЯ" ТЕХНОЛОГИЯ В ОБРАЗОВАНИИ: ПРИМЕНЕНИЕ НА УРОКАХ ЭКОЛОГИИ**INNOVATIVE "PROBLEM" TECHNOLOGY IN EDUCATION APPLICATION IN ECOLOGY LESSONS****TA'LIMDA INNOVATSION "MUAMMOLI" TEXNOLOGIYA: EKOLOGIYA DARSLARIDA QO'LLANILISHI****Закирова Нигорахон Рустамжоновна¹** ¹Ферганский государственный университет, Узбекистан**Юлдашев Миржалол Каримжон угли²**²Ферганский государственный университет, преподаватель кафедры физики**Аннотация**

В статье описывается значение использования проблемных ситуаций на занятиях по энтомологии, а также методы и правила их создания. Рассматривается применение инновационных технологий в изучении насекомых. Подчеркивается важность инновационных технологий в образовании, которые создают новые возможности для обучения, персонализации образовательного процесса, расширения коммуникативных возможностей и формирования более продуктивной среды для изучения энтомологии. Отмечается необходимость регулярной и системной работы по подготовке кадров, обеспечению оперативного доступа к необходимой информации и формированию важных навыков работы с источниками. Также уделяется внимание способности различать достоверные и недостоверные источники информации, привлечению молодежи к научной деятельности и формированию инновационной инфраструктуры науки в высших учебных заведениях.

Abstract

The article describes the importance of using problem situations in entomology lessons, methods and rules for creating problem situations and the use of innovative technologies in the study of insects. The importance of innovative technologies in education is described, which creates new opportunities for learning and the emergence of opportunities for personalizing learning, expanding communication opportunities and creating a more productive environment for learning entomology. It describes regular and systematic work on training, providing instant access to the necessary information and fostering important skills in working with sources, the ability to distinguish high-quality sources of information from unreliable, attracting young people to scientific activities, the formation of an innovative infrastructure of science in higher educational institutions.

Annotatsiya

Maqolada entomologiya fanidan darslarda muammoli vaziyatlardan foydalanishning ahamiyati, ularni yaratish usul va qoidalari bayon etilgan. Shuningdek, hasharotlarni o'rganish jarayonida innovatsion texnologiyalarni qo'llash masalalari yoritilgan. Ta'limda innovatsion texnologiyalarning ahamiyati ta'kidlanib, ular ta'lim jarayonini shaxsga yo'naltirish, kommunikativ imkoniyatlarni kengaytirish hamda entomologiyani o'qitish uchun samarali muhit yaratish kabi yangi imkoniyatlarni taqdim etishi qayd etilgan. Shu bilan birga, kadrlar tayyorlash bo'yicha muntazam va tizimli ishlarni amalga oshirish, zarur axborotlarga tezkor kirish imkonini yaratish hamda manbalar bilan ishlash bo'yicha muhim ko'nikmalarni shakllantirish zarurligi ta'kidlangan. Shuningdek, ishonchli va ishonchsiz axborot manbalarini farqlay olish qobiliyatini rivojlantirish, yoshlarni ilmiy faoliyatga jalb etish hamda oliy ta'lim muassasalarida fanning innovatsion infratuzilmasini shakllantirish masalalariga e'tibor qaratilgan.

Ключевые слова: образовательные цели, духовный и интеллектуальный потенциал общества, мировой педагогический опыт, современные педагогические технологии, путь независимого развития, положительное и отрицательное мировоззрение, преимущества и недостатки, процесс, методология, инновации, творческое мышление, креативный подход.

Key words: Educational objectives, spiritual and intellectual potential of society, world pedagogical experience, modern pedagogical technologies, path of independent development, positive and negative outlook on the world, advantages and disadvantages, process, methodology, innovation, creative thought, creative approach.

EKOLOGIYA

Kalit soʻzlar: taʼlimiy maqsadlar, jamiyatning maʼnaviy va intellektual salohiyati, jahon pedagogik tajribasi, zamonaviy pedagogik texnologiyalar, mustaqil rivojlanish yoʻli, dunyoqarashning ijobiy va salbiy jihatlari, afzallik va kamchiliklar, jarayon, metodologiya, innovatsiya, ijodiy fikrlash, kreativ yondashuv.

ВВЕДЕНИЕ

Будущее каждого общества определяется тем, насколько развита система образования, являющаяся его неотъемлемой частью и жизненной необходимостью. Как известно, непрерывность и преемственность образования, а также ограничение избыточного дублирования в системе прежде всего способствует расширению духовного и интеллектуального потенциала общества, а также обеспечивает устойчивое развитие производства как фактора социального, научного и технологического прогресса государства.

В процессе разработки педагогических технологий и их внедрения в образовательный процесс, а также в условиях быстрого обмена и совершенствования информационных технологий создаются возможности для каждого человека укреплять свою профессиональную подготовку и навыки. Реформирование и совершенствование системы непрерывного образования в нашей стране, идущей сегодня по пути независимого развития, её вывод на новый качественный уровень, внедрение передовых педагогических и информационных технологий, повышение эффективности обучения — всё это стало важным направлением государственной политики [1,2].

АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ

Общепедагогическое и дидактическое требование для всех уровней обучения заключается в повышении эффективности самостоятельной работы студентов на основе программных знаний, воображения и навыков, в развитии интереса к научному мышлению, академической дисциплине, углублении профессиональных знаний, повышении активности в теоретической и практической подготовке [1,2]. Мировой педагогический опыт подтверждает, что возможности современных педагогических технологий в пробуждении интереса студентов к учебным предметам и активизации их самостоятельной работы безграничны [3,4].

Современная задача образования заключается в том, чтобы научить студентов самостоятельно функционировать в растущей информационно-образовательной среде, рационально использовать информационные потоки [6]. Для этого необходимо создать условия и возможности для их непрерывной самостоятельной деятельности.

С каждым годом нехватка природных ресурсов на планете становится всё более ощутимой, и человечество начинает осознавать, насколько важно заботиться об окружающей среде [5,7]. Заводы, производящие для нас всё необходимое, электростанции, обеспечивающие дома светом и теплом, а также автомобили, движущиеся по дорогам, выбрасывают в атмосферу огромное количество вредных веществ. В результате этого формируется нечто вроде гигантского газового «одеяла», которое мешает планете отдавать тепло, и Земля постепенно нагревается [7-9].

РЕЗУЛЬТАТ И ОБСУЖДЕНИЕ

Учёные назвали это явление **парниковым эффектом** и уже несколько десятилетий бьют тревогу. Кажется, что плохого, если на улице станет немного теплее? Но таяние ледников приведёт к повышению уровня океана, что вызовет исчезновение многих видов животных и даже затопление некоторых городов. Для контроля этого процесса необходимы биоэкологи — специалисты, постоянно наблюдающие за состоянием окружающей среды, а также дозиметристы — те, кто измеряет уровень загрязнения с помощью приборов. Экологические инженеры берут пробы сточных вод с крупных химических предприятий, и если результаты неудовлетворительны, требуют установить более качественные фильтры, а до этого момента могут даже остановить работу завода.

Сегодня перед экологической наукой и её направлениями стоят теоретические и практические задачи — помогать удовлетворять потребности населения в продуктах питания и промышленности в сырье, защищать природу от разрушения и чрезмерного использования.

Использование **инновационных технологий в изучении экологии** на занятиях осуществляется следующим образом. Прежде всего, опишем суть данной технологии. Она направлена на наиболее полное изучение сложных, междисциплинарных и проблемных тем. Суть технологии состоит в том, что она позволяет получать информацию о различных аспектах темы комплексно. Каждая из составляющих рассматривается с отдельных точек зрения.

Цель технологии — научить студентов правильно находить решения различных проблемных вопросов или ситуаций, возникающих в рамках темы, формировать навыки определения характера проблемы, применять определённые методы её решения, разрабатывать собственные подходы, обучать правильному выбору и умению определять причины проблемы и способы её устранения. Данная технология может использоваться на **лекциях, семинарах, практических и лабораторных занятиях**, а также при выполнении домашних заданий — как индивидуально, так и в малых группах.

Процедура обучения:

- После того как преподаватель делит студентов на группы и размещает их на местах, он объясняет порядок и требования обучения, указывает, что занятия будут проходить поэтапно и что каждый этап требует максимального внимания студентов; отмечает, что в ходе обучения они будут работать индивидуально, в группах и в команде. Это создаёт у студентов готовность к заданиям и повышает интерес к их выполнению.

- После разъяснения требований обучение начинается: студенты внимательно смотрят видео, подготовленное для упражнения, стараются определить затронутую в нём проблему, запомнить или отметить её в тетрадях. Если видео показать невозможно, преподаватель может использовать плакат, картинку, текст или другой материал с проблемной ситуацией.

- Участники каждой группы записывают выявленные проблемы маркером на ватмане или листе формата А3.

- По истечении времени представитель группы зачитывает результаты своей команды.

- Работы распределяются между группами, и каждая группа получает задания другой команды для анализа.

- Каждый студент выбирает одну из интересующих его проблем, записывает её и анализирует самостоятельно.

Например:

Тип проблемы	Снижение плодородия почвы
Причины	Воздействие на почву
Методы решения	Контрольные меры
Ваши действия	Профилактика

- После выполнения индивидуальных заданий проводится анализ и обмен коллективным мнением о выявленных проблемах и путях их решения.

- По завершении работы преподаватель подводит итоги занятия.

В результате обучения по данной технологии студенты усваивают, что перед решением любой проблемы необходимо определить её причину, затем выбрать подходящие методы и чётко обозначить свои действия.

На уроках экологии для этого используются различные **информационные материалы и инструменты**: видеоролики, раздаточные материалы, листы формата А3, цветные маркеры и т.д. Тренинги, открытые дискуссии, индивидуальная, парная и групповая работа — всё это формы применения инновационных педагогических технологий. Кроме того, внедрение таких технологий в образовательный процесс способствует развитию педагогических компетенций и методических умений студентов, а также позволяет проводить разнообразные учебные занятия в образовательных учреждениях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования было установлено, что использование инновационной технологии «проблемного обучения» в процессе преподавания экологии способствует

EKOLOGIYA

формированию у студентов критического и аналитического мышления, развивает их познавательную активность и самостоятельность. Применение данной технологии позволяет не только глубже усвоить учебный материал, но и формировать у обучающихся экологическое мышление, навыки поиска и решения реальных проблем, связанных с охраной окружающей среды.

Практическая реализация проблемных ситуаций на занятиях по экологии обеспечивает повышение мотивации студентов, активизацию их мыслительной деятельности, а также формирование умений коллективной работы и коммуникативных навыков.

Таким образом, внедрение инновационных технологий, в частности проблемного обучения, в образовательный процесс по экологии является одним из эффективных путей совершенствования профессиональной подготовки будущих специалистов. Это способствует не только повышению качества образования, но и воспитанию экологически ответственной личности, готовой к практической деятельности в условиях современных экологических вызовов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ишмухамедов Р., Абдуқодиров А., Пардаев А. "Таълимда инновацион технологиялар" (таълим муассасалари педагог-ўқитувчилари учун амалий тавсиялар) Тошкент 2008.
2. Khalilovich G. K. et al. Eriosoma Lanigerum Hausm Juice Damage Properties And Effects Of Entomophagy Against It //Texas Journal of Multidisciplinary Studies. – 2022. – Т. 7. – С. 78-84.
3. Mirzakhililovich Y. M., Nabibullaevich K. F., Abdulazizovna K. B. Ecological geographical distribution of aphids (homoptera aphidinea, aphididae) in the fergana valley. – 2021.
4. Kizi M. I. B., Khasanbaevna R. D., Abdulazizovna K. B. Use and protection of water resources in uzbekistan: current state and development PATHS //Достижения науки и образования. – 2021. – №. 3 (75). – С. 10-12.
5. Abdulazizovna, K. B. (2022). Impact of environmental pollution on soil entomofauna on the example of the cities of fergana and kuvasay. *Barqarorlik va etakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali*, 2(12), 280-284.
6. Abdulazizovna, K. B., & Rustamjanovna, Z. N. (2022). Education and personality in the context of globalization. *International journal of research in commerce, it, engineering and social sciences* ISSN: 2349-7793 Impact Factor: 6.876, 16(09), 21-26.
7. Abdulazizovna K. B. et al. Information technologies as a step to the development of society //international journal of research in commerce, it, engineering and social sciences ISSN: 2349-7793 Impact Factor: 6.876. – 2022. – Т. 16. – №. 3. – С. 73-77.
8. Камолиддин, Г. Х., & Барногул, А. Х. (2023, May). РОЛЬ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИЗУЧЕНИИ СТРУКТОРНОЙ ГЕНОМИКИ. In *International Conference of Education, Research and Innovation* (Vol. 1, No. 5, pp. 32-40).
9. Khalilova, B. A. (2023). Didactic Foundations of Problem-Based Learning Technology in Teaching Entomology. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 280-284.
10. Khalilova, B. A. (2023). "Problem Situations"-Methods and Rules of Creation, Use in Entomology Lessons. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 275-279.