ZAHIRIDDIN
MUHAMMAD BOBUR
NOMIDAGI ANDIJON
DAVLAT UNIVERSITETI

ANDIJAN STATE
UNIVERSITY NAMED
AFTER ZAKHIRIDDIN
MUKHAMMAD BABUR

ILMIY XABARNOMA

Seriya: Pedagogik tadqiqotlar

SCIENTIFIC BULLETIN

Series: Pedagogical Research

2023 / 2 (70)

Andijon
2023-yil

ILMIY XABARNOMA
Seriya: Pedagogik tadqiqotlar

SCIENTIFIC BULLETIN
Series: Pedagogical Research

Muassis:
Zahiriddin Muhammad Bobur nomidagi Andijon davlat universiteti

Jurnal bir yilda 8 marta (seriya 2 marta) chop etiladi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan 2020-yil 17-avgustda 1097 raqami bilan ro‘yxatga olingan.
Nashr indeksi: 344

Nashr uchun mas’ul:
D.Ne’matova

Jurnal falsafa, tarix, filologiya, pedagogika va biologiya fanlari bo‘yicha Oliy attestatsiya komissiyasining dissertatsiyalar natijalari yuzasidan ilmiy maqolalar e’lon qilinishi lozim bo‘lgan nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

Bosishga ruxsat etildi: 26.08.2023
Qog‘oz bichimi: 70x100
Ofset bosma usulida bosildi.
Shartli bosma tabog‘i 9,8
Nashr bosma tabog‘i 6,2
Adadi: 200 dona.
Bahosi kelishilgan narxda.
Buyurtma №:190

“KANS OFFICE” MCHJ matbaa bo‘limida chop etildi.
Andijon shahri, Xarabek ko‘chasi, 104

Tahrir hay’ati raisi:

Azimova Ziyoda Ergashevna – pedagogika fanlari doktori (Andijon, O‘zbekiston)

Tahrir hay’ati

Quronov Muhammadjon – pedagogika fanlari doktori (Toshkent, O‘zbekiston)

Xodjayev Begzod Xudoyberdiyevich – pedagogika fanlari doktori, professor (Toshkent, O‘zbekiston)

Yusupova Shoxida Jaloliddinovna – pedagogika fanlari doktori, professor (Andijon, O‘zbekiston)

Xaydarov Mamatjon Eshqulovich – pedagogika fanlari doktori, professor (Toshkent,O‘zbekiston)

Jumayev Mamanazar Irgashevich – pedagogika fanlari doktori, professor (Toshkent, O‘zbekiston)

Isayev Ilya Fyodorovich – pedagogika fanlari doktori, professor (Belgorod, Rossiya)

Gülgün Bangir Alpan – pedagogika fanlari doktori, professor (Anqara, Turkiya)

Asuka Kavano – pedagogika fanlari doktori (PhD) (Nagoya, Yaponiya)

Aliyeva Shahlo – pedagogika fanlari doktori (Boku, Ozarbayjon)

Jumabayeva Aziya Eleupanovna – pedagogika fanlari doktori, professor (Ostana, Qozog‘iston)

Artikova Muhayyo Botiraliyevna – pedagogika fanlari doktori (Andijon, O‘zbekiston)

Bichurina Seimbika Usmonovna – pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (Kazan, Rossiya)

Muharrir:

D.H. Quronov, filologiya fanlari doktori, professor

Tahririyat manzili:
170100, Andijon shahri, Universitet ko‘chasi, 129, Telefon: +998911602043. Faks: (374) 223-88-30
E-mail: adu_xabarnoma@mail.ru Rasmiy sayt: www.xabarnoma.adu.uz

MUNDARIJA

Pedagogika nazariyasi

U.J. HASANOV
Talabalarda axborot-texnologik kompetensiyani rivojlantirish muammosi.....5

M.A. SOBIROVA
O‘zbek xalqi etnomadaniyati va islom dini manbalarida tarbiya mavzusining yoritilishi...16

Sh.Sh. XUDAYBERGANOV
Global ta’lim va uning akademik erkinlik bilan bog‘liq jihatlari.....25

M.Sh. RAHMONOV
Mustaqil ta’lim olishda innovatsion texnologiyalardan foydalanishning didaktik asoslari (CourseLab dasturi misolida).....33

Ta’lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi

Ф.Ш.АЛИМОВ, Р.А.ФАХРУТДИНОВА
Компетентностный подход в преподавании английского языка как концептуальная основа новой парадигмы образования.....41

P.M. JALOLOVA
Atom fizikasini o‘qitishda raqamli texnologiyalarni qo‘llash metodikasi.....51

A.A. XUDAYBERDIYEV
Jadid matbuoti va darsliklarida *vatan* mavzusining yoritilishi.....59

KICHIK XABARLAR

Ta’lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi

A. HAKIMOV
Biofizika fanini o‘qitish metodikasini kreativ yondashuv asosida takomillashtirish.....71

Pedagogika nazariyasi

A.V. UMAROV
Bo‘lajak muhandis-pedagoglarda mediamadaniyatni rivojlantirishning nazariy-pedagogik asoslari.....77

CONTENTS

Theory of pedagogy

U.J. KHASANOV
The problem of developing students' information technological competence.....5

M.A. SABIROVA
Coverage of the topic of education in the ethnic culture of the Uzbek people and the sources of the islamic religion.....16

Sh.Sh. XUDAYBERGANOV
Global education and its aspects related to academic freedom.....25

M.Sh. RAHMONOV
Didactic principles of use of innovative technologies in independent education (Courselab example).....33

Theory and methods of education and upbringing

F.Sh. ALIMOV, R.A. FAKHRUTDINOVA
Component approach in teaching foreign languages as a conceptual basis of a new paradigm of education.....41

P.M. JALOLOVA
Methodology of application of digital technologies in teaching exact sciences.....51

A.A. KHUDAYBERDIYEV
The coverage of homeland topic in Uzbek jadids press and textbooks.....59

SHORT SUBMISSIONS

Theory and methods of education and upbringing

A. HAKIMOV
Improving the methodology of teaching biophysics on the basis of a creative approach...71

Theory of pedagogy

A.V. UMAROV
Theoretical and pedagogical foundations for the development of media culture in future engineering pedagogists.....77

UDK 372.861.4

BIOFIZIKA FANINI O‘QITISH METODIKASINI KREATIV YONDASHUV ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH

A. Hakimov

Hozirgi kunda kreativ yondashuv asosida ta’lim texnologiyalaridan samarali foydalanish mexanizmlari joriy etilmoqda. Maqolada talabalarning kreativlik qobiliyatini rivojlantirishda integrativ ta’lim metodlari keng qo‘llanilishi haqida fikr yuritilgan.

Kalit so‘zlar: *kreativ yondashuv, biofizika, integrativ ta’lim metodlari, kreativ potensial, bilish, samaradorlik.*

В настоящее время внедряются механизмы эффективного использования образовательных технологий на основе креативного подхода. В статье высказывается мысль о широком применении интегративных методов обучения в развитии способностей креативности учащихся.

Ключевые слова: *креативный подход, биофизика, интегративные методы обучения, креативный потенциал, познание, эффективность.*

KIRISH

Jahon ta’lim muhitida fanlararo integratsiya sharoitida oliy ta’lim muassasalarida kreativ yondashuv asosida biofizika o‘qitishni takomillashtirish mexanizmlari tatbiq etilgan. Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (OECD) “Ta’lim va ko‘nikmalar kelajagi – 2030” loyihasi homiyligida 2030-yilgacha ta’limni dinamik yuksaltirish borasida talabalarning kreativ fikrlash qobiliyatini rivojlantirish va butun hayot davomida sifatli ta’lim olishga imkoniyat yaratish dolzarb vazifa sifatida belgilandi [1]. Oliy ta’lim muassasalarida kreativ yondashuv asosida biofizika o‘qitishni takomillashtirish, fanlararo integrativ yondashuv mexanizmlarini rivojlantirish, talabalar ijodiy tafakkurini rivojlantirish, zamonaviy ta’lim texnologiyalaridan foydalanish, kreativ va kompetentli mutaxassislarga bo‘lgan ehtiyojini ta’minlash orqali ta’lim sifatini oshirish bo‘yicha tizimli ishlar olib borilmoqda.

Jahon ta’lim va innovatsiya markazlarida biofizika fanini o‘qitishda kreativ yondashuv asosida o‘quv jarayonini tashkil qilish, biofizika fanini o‘qitishda induksiya, deduksiya metodlaridan keng foydalanish, xalqaro baholash usullarini amaliyotga tatbiq etish, takomillashtirish, biofizikani o‘qitishga integrativ yondashish, ta’limning sifat darajasini oshirish, ta’limga innovatsion ta’lim texnologiyasini joriy etish bo‘yicha ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Yuqoridagilarni hisobga olgan holda, tibbiy ta’lim musslari talabalarining tanqidiy fikrlash darajasini oshirish, kreativ fikrlash qobiliyatini va kasbiy qiziqishlarini rivojlantirish, biofizika fanini o‘qitishda zamonaviy ta’lim metodlarini joriy qilish, oquv jarayonini tashkil etishda amaliyot bilan bog‘lash masalalariga alohida e’tibor qaratilmoqda.

MATERIAL VA USULLAR

Tajriba-sinov ishini tashkil etishda birinchi navbatda talabalarning darsga psixologik jihatdan tayyorligi, qiziqishlari, ilmiy-ijodiy dunyoqarashlariga, ya’ni kreativ qobiliyatiga baho berilgandan so‘ng darsda ko‘rgazmali organayzerlar, ko‘rgazmali maketlar va tarqatma materiallaridan foydalanib, klaster va savol-javob metodlaridan foydalanildi.

Mamlakatimizda so‘nggi yillarda fanlararo aloqadorlik asosida o‘qitish texnologiyasining rivojlanishi bilan bog‘liq holda mashg‘ulotlarni tashkil etishning yangi shakllarini tatbiq etish,

ta’lim sifati va samaradorligini, ta’lim xizmatlari imkoniyatlarini oshirish, mehnat bozorining zamonaviy ehtiyojlariga mos yuqori malakali kadrlar tayyorlashning me’yoriy asoslari yaratildi. Uzluksiz ta’lim tizimida uzviylikni ta’minlash, fanlararo integratsiya asosida fanlarni chuqurlashtirilgan holda o‘qitish, nazariya bilan amaliyotni uyg‘un olib borish, ilmiy va innovatsion yutuqlarni amaliyotga joriy qilishning samarali mexanizmini yaratish ustuvor vazifalar etib belgilandi. Bu esa oliy ta’lim muassasalarida biofizikani kreativ yondashuv asosida o‘qitish metodikasini takomillashtirish imkoniyatlarini kengaytiradi.

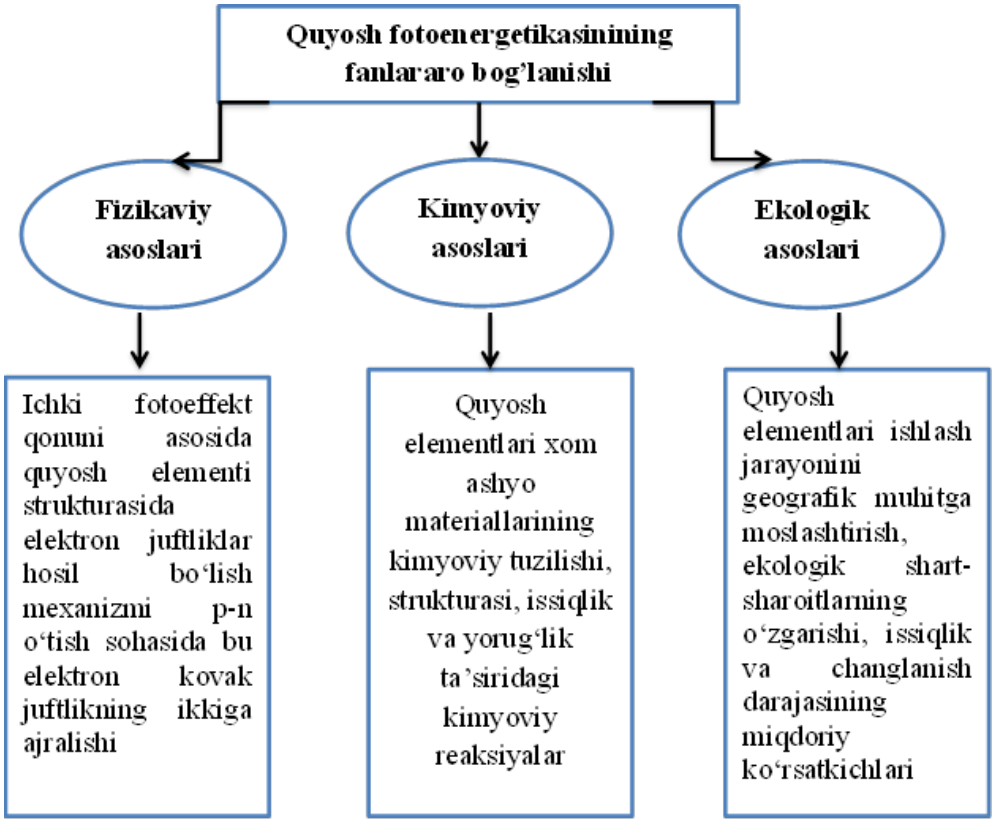
O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 5-iyundagi “Oliy ta’lim muassasalarida ta’lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta’minlash bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-3775-son qarorida [2] ko‘zda tutilgan maqsad va vazifalar ijrosi ham aynan kreativ fikrlaydigan, kreativ g‘oya va kreativ yangiliklar yaratadigan yoshlarni tarbiyalashga qaratilgandir.

Shu nuqtayi nazardan, maqolada biofizika fanida fanlar integratsiyasidan foydalanib, quyosh fotoenergetikasiga doir fundamental tushunchalarni o‘qitishning pedagogik-psixologik asoslari bo‘yicha tajriba-sinov ishlari natijalari bayon etiladi. Biofizika fanida zamonaviy fan, ta’lim, ishlab chiqarish uzviyligi asosida tabiiy va sun’iy energiya manbalaridan tibbiyotda foydalanish uchun bilim, ko‘nikma va malakalarni shakllantirishda integrativ o‘quv materiallarini tanlash mezon va tizimlarini ishlab chiqish bo‘yicha ilmiy izlanishlar olib borildi. Bunda aniq va tabiiy fanlar integratsiyasidan foydalangan holda o‘qitish katta imkoniyatlarga ega ekanligi aniqlandi, tabiiy va sun’iy energiya manbalari mazmunidagi nazariy va amaliy bilimlarni integrativ metodlardan foydalanib o‘qitishga doir metodik tavsiya va ko‘rsatmalar ishlab chiqilib, o‘quv jarayoniga tatbiq etildi. Tajriba-sinov ishlari Andijon davlat tibbiyot instituti Davolash fakulteti talabalari ishtirokida olib borildi. Tajriba-sinov ishlarini tashkil etishda tajriba va sinov guruhlari sifatida 102-guruh talabalari, xususan, tajriba guruhi sifatida 102“A”-guruhi (16 nafar talaba), sinov guruhi sifatida 102“V”-guruhi (15 nafar talaba) tanlab olindi. Ma’lumki, Davolash yo‘nalishi fan dasturida “*Jismlarning issiqlik nurlanishi. Issiqlik nurlanish qonunlari. Organizm issiqlik nurlanishi. Termografiya haqida tushuncha*” [3] nomli modul keltirilgan bo‘lib, undagi ma’lumotlar talabalarga quyosh energiyasini issiqlik energiyasiga aylantirishning fizikaviy jarayonlarini to‘liq tushuntirib bera olmaydi. Shuning uchun tajriba-sinov ishlarida talabalarda quyosh nurlanish energiyasini issiqlik energiyasiga aylantirishning fizikaviy asoslariga doir zamonaviy bilim, ko‘nikma va malakalarni shakllantirishda kreativlik qobiliyatlarini rivojlantirish maqsad qilib olindi.

O‘qituvchi o‘z pedagogik mahoratini ishga solgan holda, talabalarga quyosh energetikasiga doir ma’lumotlarni nisbatan to‘liqroq yetkazish imkoniyatlarini izlab topishida birinchi navbatda ularning psixologik holatlari, qiziqtirish imkoniyatlari, kreativlik, ya’ni nostandart ilmiy-ijodiy qobiliyatlari darajalarini belgilab olishi kerak. Bu masalalarning yechimini topish uchun tadqiqot ishini tashkil etishda mavzuga doir ishlab chiqilgan test savollari va maxsus so‘rovnomalarning ko‘rsatishicha, ularning fikrlash qobiliyati, bilimi va darsni o‘zlashtirish darajalari turlichadir. Bu esa talabada ma’lum bir qiyinchiliklarni tug‘diradi. Ya’ni mavzuga tegishli ma’lumotlarni talabalarga yetkazishda murakkab vaziyatlar vujudga keladi. Bunda o‘qitishning yangi metod va usullaridan foydalanish zarurati paydo bo‘ladi. Bu vaziyatda biz integrativ ta’lim metodidan foydalanamiz. O‘qitishning yangi metod va usullarini tanlashda guruh talabalarining ma’lumotlarni o‘zlashtira olish qobiliyatlarini hisobga olish maqsadga muvofiq bo‘ladi. Talabalarni mavzuga doir ma’lumotlarga qiziqtirish, o‘rganish ishtiyoqini uyg‘otishda ularning kreativlik qobiliyatlariga, ma’lumotlarni nisbatan aniq va qulayroq qabul qilish psixologik holatiga ham e’tibor berish talab etiladi. Issiqlik energiya manbalariga doir fundamental tushunchalar, ayniqsa, issiqlikdan nurlanish qonunlari asosida issiqlik energiyasi hosil qilish prinsiplarini talabalarga tushuntirish nihoyatda katta amaliy ahamiyatga egadir.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Har qanday hodisa va jarayon o‘rganilganda fanlarning tadqiqot usul va metodlaridan foydalanib, hodisa yoki jarayonning ro‘y berishi baholanadi. Bunda qonun yoki qonuniyatlarning o‘rinli ekanligini tushuntirishning asosiy jihatlaridan biri natijalarni umumlashtirib, aniq va to‘g‘ri xulosaga erishishdir. Bunday natijaga erishishda fanlararo bog‘lanish, ya’ni integrativ ta’lim metodidan foydalanish asosiy amaliy ahamiyatga egadir. Biofizika fanida ham fanlar integratsiyasidan foydalanib, quyosh energiyasi va issiqlikdan nurlanish energiyasi manbalaridan samarali foydalanish imkoniyatlarini o‘rganishda ham yuqori natijalarga erishish mumkinligi amaliyotda juda ko‘p isbotini topgan. Integrativ metodlardan fizika o‘qitish jarayonlarida to‘g‘ridan-to‘g‘ri foydalanishda ayrim kamchiliklar paydo bo‘ladi. Fanlararo bog‘lanishda ham uzviylikni ta’minlash, bilimlarning birbirini to‘ldirishi, tasdiqlashi, umumiy tushunchalarni, hodisa yoki jarayonni har tomonlama anglash, bilim, ko‘nikma va malakalarning o‘quvchilarda yetarlicha hosil bo‘lishini ta’minlashda kreativ yondashuv asosida o‘qitish samarali hisoblanadi. Buni tasdiqlash uchun fanlar integratsiyasidan foydalanib yuqorida keltirilgan mavzuni o‘qitishda pedagogik tadqiqot o‘tkazildi. Quyosh fotoenergetikasi to‘g‘risidagi ma’lumotlar fizika fanining optika bo‘limidan so‘ng shakllantirilishi maqsadga muvofiqdir. Tajriba-sinov ishlarini olib borishda tabiiy fanlardan fizika, kimyo, ekologiya fanlari qonuniyatlaridan foydalanildi, quyosh fotoenergetikasi to‘g‘risida umumiy ma’lumotga ega bo‘lish jarayoni o‘rganildi.



1-rasm. Issiqlikdan nurlanish hodisasiga doir bilim, ko‘nikma va malakalarni shakllantirishda fanlar integratsiyasidan foydalanish.

Biofizika ta’limida issiqlikdan nurlanish energiya manbalari to‘g‘risidagi fundamental ma’lumotlarni shakllantirishda fizika – kimyo – ekologiya – biologiya fanlari integratsiyasidan foydalanish samarali natija berishi pedagogik tadqiqotlarda tajribada aniqlandi. Biofizika, kimyo, biologiya va ekologiya fanlari integratsiyasidan foydalanib biofizika ta’limi jarayonida issiqlik nurlanish hodisalari va organizmning issiqlik nurlanishi tushunchalarini shakllantirishni bosqichma-bosqich o‘qitish nazarda tutilgan. 1-rasmda bu fanlar orasidagi bog‘lanishlar, ya’ni noan’anaviy energiya manbalari to‘g‘risidagi ma’lumotlarning biofizika o‘qitish jarayonidagi tabiiy fanlar integratsiyasi ifodalangan. Sxemadan ko‘rinib turibdiki, fanlar integratsiyasidan foydalanish mavzuga tegishli ma’lumotlarni to‘liq va aniq o‘zlashtirish, bilim hamda ko‘nikmalarni to‘liq egallash, kreativ yondashuv asosida kreativ kompetensiyaga erishish imkoniyatini yaratadi. Keltirilgan ma’lumotlarda faqatgina fizika – kimyo – ekologiya – biologiya fanlaridan foydalaniladi, jarayonlarni barcha tabiiy fanlar integratsiyasidan foydalanib o‘rganish, tadqiq qilish juda katta samaradorlikka ega. Jismlarning issiqlikdan nurlanishi va organizmdagi nurlanish qonunlarining fizikaviy asoslari to‘g‘risidagi bilim va ko‘nikmalarni biofizika ta’limi jarayonida shakllantirishda fizika – kimyo – ekologiya – biologiya fanlari integratsiyasi bo‘yicha quyidagi asosiy fundamental tushunchalar ketma-ketligi dars jarayonida tatbiq etiladi:

– yuqorida keltirilgan fanlar taqsimotini o‘rganilayotgan hodisa va jarayon yoki o‘rganish obyektiga qarab, o‘qituvchi o‘z imkoniyatiga asoslanib tanlaydi;

– nazariy yoki amaliy ma’lumotlarni o‘rganish zaruratidan kelib chiqib hamda o‘qituvchi kasbiy mahorati asosida fanlar integratsiyasidan foydalanishning samarali tizimi yaratiladi;

– biror-bir hodisa yoki jarayonni o‘rganishda fanlar integratsiyasidan foydalanish ushbu hodisa yoki jarayonning butun tizimga qanday ta’sir ko‘rsatishiga doir aniq va yetarlicha xulosalangan tushunchalar, ma’lumotlarni shakllantirish imkoniyatini hosil qiladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkinki, tibbiy ta’lim muassalarida biofizika fanini o‘qitishda kreativ yondashuv asosida innovatsion ta’lim texnologiyalaridan foydalangan holda dars mashg’ulotlarini olib borish yuqori samaradorlikka ega ekani tajriba-sinov ishlarida aniqlandi. Termografiya va organizmning issiqlikdan nurlanish hodisasiga doir amaliy ko‘nikmalarni va malakalarni shakllantirishga kreativ yondashuv asosida olib borish hamda o‘qitishning noan’anaviy metod va usullarini tatbiq etish, yangi axborot texnologiyalaridan samarali foydalanish imkoniyatlari tadqiq etildi, natijalar tahlil etildi. Bundan tashqari, aniq va tabiiy fanlar integratsiyasidan foydalanib, uzluksiz biofizika ta’limida o‘zlashtirish murakkab bo‘lgan fundamental va amaliy tushunchalarni o‘qitishning metodik va didaktik asoslariga doir metodik taklif va tavsiyalar ishlab chiqildi, o‘quv jarayoniga tatbiq etildi, shu asosda biofizika o‘qitish jarayonini zamonaviy bilimlar bilan takomillashtirishga erishildi. Pedagogik tadqiqot natijalari ilmiy-ijodiy, integrativ ta’lim metodlarini qo‘llash orqali talabalarning kreativ qobiliyatlarini rivojlantirishga erishish mumkinligini ko‘rsatdi.

Adabiyotlar:

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 5-iyundagi “Oliy ta’lim muassasalarida ta’lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta’minlash bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-3775-son qarori. Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi. [Internet manba]. URL: https://lex.uz/ru/docs/-3765586 (Мурожаат этилган сана: 22.04.2022).

3. *Bazarbayev N.M*., *Mullajonov I., Sobirjonov A.Z., Abdujabborova U.M., Sfidnazarova I.Sh., Rahimova X.J., Nurmatova F.B.* Biofizika. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018. – 212 b.

4. *Эргашева Г.Б., Рахматова Г.Б.* Некоторые вопросы обеспечения взаимосвязи методов и средств обучения в учебном процессе // Проблемы педагогики. – 2020. – № 1 (46). – С. 26–27.

5. *Ismatova N.B*. Innovative techniques and their importance in the learning process // The Second International Conference on Eurasian scientific development, 2014. – № 4 (11). – С. 101-104.

6. *Эргашева Г.* Development of teachears innovative activities // Ученый XXI века, 2018. – № 4–3. – Pp. 114–120.

7. *Jalolova P.M*. Oliy ta'limda "atom fizikasi"ga oid laboratoriya mashg'ulotlarida axborot texnologiyalaridan foydalanish metodikasini takomillashtirish: Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi. – Toshkent, 2019. – 152 b.

8. *Jo'raev R.H., Taylaqov N.I., Rasulova G.A*. Uzluksiz ta'lim tizimi uchun elektron o'quv qo'llanmalar yaratishga oid ilmiy-metodik talablar // Uzluksiz ta'lim, 2005. – № 2. – B.14–27.

9. *Kuhn D.* Imitation Theory and Research from a Cognitive Perspective // Source: Human Development, 1973. – Vol. 16. – No 3. – Pp. 157–180.

10. Гусева Е.Н. Методика преподавания дисциплины "имитационное моделирование" у бакалавров прикладной информатики // Электротехнические системы и комплексы, 2015. – № 1(26). – С. 48–51.

IMPROVING THE METHODOLOGY OF TEACHING BIOPHYSICS ON THE BASIS OF A CREATIVE APPROACH

A. Hakimov[1]

Ilmiy xabarnoma. Seriya: Pedagogik tadqiqotlar – Scientific Bulletin. Series: Pedagogical Research. 2023. 2(70). 71-76.

[1]Andijan State University, Andijan, 170100, str. University, 129 (Uzbekistan). E-mail: agsu_info@edu.uz

Keywords: creative approach, student,biophysics, Integrative Learning techniques, creative potential, cognition, efficiency.

On a global scale, mechanisms for the effective use of educational technologies on the basis of a creative approach are being introduced in various areas of the development of society, special attention is paid to the widespread use of integrative educational methods in the development of the creativity abilities of students of higher educational institutions in the context of informatization of Education. The article reflects on these issues.

Biophysics is the science of living matter-based physics. It is at the limit of physical and biological sciences and uses physical, chemical and and mathematical methods in the study of the structure and function of living systems. Since the subject of biophysics are physical and physico-chemical processes in the body, biophysical methods are mainly used in research, which are adapted for Biophysical research. All methods of research should achieve quantitative results. Only then can quantitative correlations of changes in the physical indicators of the living system be found.

The study used thematic scientific resources, educational and regulatory documents, methods of study and analysis of educational and methodological literature, pedagogical observation, social survey, comparative analysis of student activities, expert assessment, mathematical-statistical processing of research results.

In order to determine the level of effectiveness of the selected technologies in the teaching of the subject of information technology, various methods were used, such as observation, questioning, testing, a written survey, in order to study the effectiveness of students' work on themselves, a virtual survey was conducted. As a result of the survey, the following data were obtained: the majority of students preferred Lobster virtual laboratory, which showed the de-

velopment of the ability to work on themselves - 55.7%, while 44.3% of the remaining students prefer Phet learning technologies.

In conclusion, this study proves that the use Labster virtual laboratory in education can positively affect the motivation and performance of students. The results show that the use of virtual reality technologies can be used to create an environment conducive to autonomy, which encourages students to take responsibility for their education and actively participate in the learning process.

References:

1. Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (OECD) “Ta’lim va ko‘nikmalar kelajagi – 2030” loyihasi [Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) Project “The Future of Education and Skills - 2030”]. Tashkent.

2. (2018) O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 5-iyundagi “*Oliy ta’lim muassasalarida ta’lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta’minlash bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida*”gi PQ-3775-son qarori. [PQ-3775 on additional measures of the President of the Republic of Uzbekistan of June 5, 2018 on ‘Increasing the quality of education in higher education institutions and ensuring their participation in comprehensive reforms implemented in the country’ - number decision]. National database of legal documents. [Online]. URL: https://lex.uz/ru/docs/-3765586, (Date of Access: 22.04.2022)

3. Bazarbayev, N.M., Mullajonov, I., Sobirjonov, A.Z. (et.al.) (2018) *Biofizika* [Biophysics]. Tashkent: Fan va texnologiya.

4. Ergasheva, G.B., Rahmatova, G.B. (2020) Nekotorye voprosy obespecheniya vzaimosvyazi metodov i sredstv obucheniya v uchebnom processe [Some issues of ensuring the relationship of methods and means of teaching in the educational process]. *Problemy pedagogiki*. 1(46). Pp. 26-27.

5. Ismatova, N.B. (2014) Innovative techniques and their importance in the learning process. *The Second International Conference on Eurasian scientific development*. 4 (11). Pp. 101-104.

6. Ergasheva, G. (2018) Development of teachears innovative activities. *Uchenyj XXI veka*. No 4-3. Pp. 114-120.

7. Jalolova, P.M. (2019) *Oliy ta’limda “atom fizikasi”ga oid laboratoriya mashg‘ulotlarida axborot texnologiyalaridan foydalanish metodikasini takomillashtirish* [Improving the methodology of using information technologies in laboratory classes on ‘atomic physics’ in higher education]. Dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogical Sciences. Tashkent.

8. Jo‘rayev, R.H., Taylaqov, N.I., Rasulova, G.A. (2005) Uzluksiz ta’lim tizimi uchun elektron o‘quv qo‘llanmalar yaratishga oid ilmiy-metodik talablar [Scientific-methodical requirements for the creation of electronic training manuals for the continuing education system]. *Uzluksiz ta’lim*. 2. Pp.14-27.

9. Kuhn, D. (1973) Imitation Theory and Research from a Cognitive Perspective. *Source: Human Development*. Vol. 16. No 3. Pp. 157-180.

10. Guseva, E.N. (2015) Metodika prepodavaniya discipliny ‘imitacionnoe modelirovanie’ u bakalavrov prikladnoj informatiki [Methods of teaching the discipline “simulation modeling” for bachelors of applied informatics]. *Electrotechnical Systems and Complexes.* 1(26). Pp. 48-51.

Muallif haqida ma’lumot:

HAKIMOV ABDULHAKIM – fizika fanlari nomzodi, Andijon davlat universiteti Fizika kafedrasi dotsenti. E-mail: hakimov@mail.ru