Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

(1). Djumoboyeva Y.E. Bo‘lajak informatika o‘qituvchilarining dasturlashga oid kasbiy kompetentligini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish. “Qo‘qon universiteti xabarnomasi”, 2026.

(2). Suleymanova R.M. Bo‘lajak informatika o‘qituvchilari kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishning raqamli-didaktik ta’minotini takomillashtirish. Avtoreferat, 2025.

(3). Ergashev B.B. Bo‘lajak informatika va axborot texnologiyalari o‘qituvchilari kasbiy kompetentligini shakllantirish vositalari va metodlari. 2021.

(4). Muslimov N.A. Kasb ta’limi o‘qituvchilarining kasbiy kompetentligini shakllantirish texnologiyasi. Toshkent, “Iste’dod”, 2008.

(5). Muslimov N.A., Usmonboyeva M.H., Sayfurov D.M., To‘rayev A.B. Innovatsion ta’lim texnologiyalari. Toshkent, “Sano-standart”, 2015.

(6). Azizxo‘jayeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. Toshkent, O‘zbekiston Yozuvchilar uyushmasi Adabiyot jamg‘armasi nashriyoti, 2006.

(7). Ishmuhamedov R.J., Yuldashev M. Ta’lim va tarbiyada innovatsion pedagogik texnologiyalar. Toshkent, “Nihol”, 2013.

Muzaffarova Nodira Maxmudovna (Farg‘ona davlat Texnika universiteti “Elektronika va asbobsozlik” kafedrasi assistenti; nodiramuzafarova5@gmail.com)

“YARIMO‘TKAZGICH ASBOBLAR VA INTEGRAL SXEMALAR TEXNOLOGIYASI” FANINI O‘QITISDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK YONDASHUVLAR

Annotatsiya. *Mazkur maqolada “Yarimo‘tkazgich asboblar va integral sxemalar texnologiyasi” fanini o‘qitishda zamonaviy pedagogik yondashuvlarning ahamiyati tahlil qilingan. Texnika fanlarida nazariy bilim va amaliy ko‘nikmalar integratsiyasining muhimligi asoslab berilgan hamda yarimo‘tkazgich texnologiyalarini samarali o‘qitish uchun takomillashtirilishi lozim bo‘lgan pedagogik yondashuvlar tavsiya etilgan. Xususan, texnik-analitik, raqamli-adaptiv, innovatsion-loyihaviy, motivatsion-texnologik va kreativ-muhandislik yondashuvlarining ta’lim jarayonidagi ilmiy-amaliy ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, raqamli texnologiyalar va virtual ta’lim muhitidan foydalanish texnik ta’lim samaradorligini oshirishning muhim omili ekanligi ko‘rsatib o‘tilgan.*

Kalit so‘zlar: *pedagogik yondashuv, texnik ta’lim, yarimo‘tkazgich asboblar, integral sxema, raqamli-adaptiv yondashuv, innovatsion ta’lim, virtual laboratoriya, texnik kompetensiya, muhandislik ta’limi, elektronika.*

Музаффарова Нодира Махмудовна (ассистент кафедры «Электроника и приборостроение», Ферганский государственный технический университет; nodiramuzafarova5@gmail.com)

СОВРЕМЕННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ И ИНТЕГРАЛЬНЫХ СХЕМ»

Аннотация. *В данной статье рассматривается значение современных педагогических подходов в преподавании дисциплины «Технология полупроводниковых приборов и интегральных схем». Обоснована важность интеграции теоретических знаний и практических навыков в техническом образовании, а также предложены педагогические подходы, требующие совершенствования для эффективного преподавания полупроводниковых технологий. В частности, раскрыто научно-практическое значение технико-аналитического, цифрово-адаптивного, инновационно-проектного, мотивационно-технологического и креативно-инженерного подходов в образовательном процессе. Кроме того, показана важность использования цифровых технологий и виртуальной образовательной среды для повышения эффективности технического образования.*

Ключевые слова: *педагогический подход, техническое образование, полупроводниковые приборы, интегральные схемы, цифрово-адаптивный подход, инновационное образование, виртуальная лаборатория, техническая компетенция, инженерное образование, электроника.*

Muzaffarova Nodira Maxmudovna (Assistant of the Department of Electronics and Instrumentation, Fergana State Technical University; nodiramuzafarova5@gmail.com)

MODERN PEDAGOGICAL APPROACHES IN TEACHING THE COURSE “TECHNOLOGY OF SEMICONDUCTOR DEVICES AND INTEGRATED CIRCUITS”

Annotation. *This article analyzes the importance of modern pedagogical approaches in teaching the course “Technology of Semiconductor Devices and Integrated Circuits.” The significance of integrating theoretical knowledge with practical skills in technical education is substantiated, and pedagogical approaches that need to be improved for effective teaching of semiconductor technologies are proposed. In particular, the scientific and practical significance of technical-analytical, digital-adaptive, innovative-*

project, motivational-technological, and creative-engineering approaches in the educational process is highlighted. Furthermore, the role of digital technologies and virtual learning environments in improving the effectiveness of technical education is emphasized.

Keywords: *pedagogical approach, technical education, semiconductor devices, integrated circuits, digital-adaptive approach, innovative education, virtual laboratory, technical competence, engineering education, electronics.*

Kirish. Bugungi kunda texnika va texnologiyalarning jadal rivojlanishi muhandislik ta'limi oldiga yangi talablarni qo'ymoqda. Ayniqsa, texnika fanlarini o'qitishda nazariy bilim bilan bir qatorda amaliy ko'nikmalarni shakllantirish muhim ahamiyat kasb etadi. Talabaning o'quv jarayonida olgan nazariy bilimlarini amaliy jarayonlar bilan bog'lay olishi uning kelajakdagi kasbiy faoliyati samaradorligini belgilovchi asosiy omillardan biri hisoblanadi.

Hozirgi zamonaviy texnik qurilmalarning deyarli barchasi yarimo'tkazgich asboblar va integral sxemalar asosida faoliyat yuritadi. Kompyuter texnikasi, telekommunikatsiya tizimlari, avtomatlashtirilgan boshqaruv vositalari, mobil qurilmalar hamda raqamli elektronika tizimlarining ishlashi aynan yarimo'tkazgich texnologiyalariga tayangan holda amalga oshiriladi. Shu sababli "Yarimo'tkazgich asboblar va integral sxemalar texnologiyasi" fanini chuqur o'zlashtirish texnik yo'nalishdagi talabalar uchun muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Adabiyotlar tahlili. Texnika fanlarini o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash masalasi ko'plab ilmiy tadqiqotlarda muhim yo'nalish sifatida o'rganilgan. Xususan, muhandislik ta'limida amaliy ko'nikmalarni shakllantirish hamda nazariy bilimlarni ishlab chiqarish jarayonlari bilan integratsiyalash zarurligi bir qator olimlar tomonidan asoslab berilgan [1].

Jumladan, John Dewey tomonidan ilgari surilgan "learning by doing" konsepsiyasida texnik fanlarni o'qitishda amaliy faoliyat asosiy o'rin egallashi ta'kidlangan [2]. Olimning fikriga ko'ra, talabalar nazariy bilimlarni amaliy mashg'ulotlar orqali mustahkamlagan holda samarali o'zlashtiradi. Shu jihatdan, yarimo'tkazgich texnologiyalarini o'qitishda laboratoriya ishlari va modellashtirish usullari muhim ahamiyat kasb etadi. Shuningdek, Benjamin Bloom tomonidan ishlab chiqilgan taksonomiyada texnik ta'lim jarayonida tahlil qilish, qo'llash va yaratish kompetensiyalarini rivojlantirish zarurligi ko'rsatib o'tilgan [3]. Bu yondashuv zamonaviy elektronika va mikroelektronika fanlarini o'qitishda interfaol metodlardan foydalanish samaradorligini ilmiy jihatdan asoslaydi.

Mikroelektronika va yarimo'tkazgich texnologiyalari bo'yicha olib borilgan ilmiy tadqiqotlarda esa integral sxemalar va yarimo'tkazgich asboblarning zamonaviy texnik qurilmalar asosini tashkil etishi qayd etilgan. Xususan, Microelectronic Circuits hamda Semiconductor Device Fundamentals manbalarida yarimo'tkazgich qurilmalarining fizik asoslari, integral sxemalar texnologiyasi va ularni amaliy qo'llash jarayonlari batafsil yoritilgan [4,5].

So'nggi yillarda olib borilgan tadqiqotlarda virtual laboratoriyalar va raqamli ta'lim texnologiyalarining samaradorligi ham alohida ta'kidlanmoqda. Xususan, IEEE ilmiy maqolalarida elektronika fanlarini o'qitishda simulyatsion dasturlar orqali talabalar bilimini oshirish va amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish mumkinligi qayd etilgan [6].

Tahlil qilingan ilmiy adabiyotlar shuni ko'rsatadiki, "Yarimo'tkazgich asboblar va integral sxemalar texnologiyasi" fanini o'qitishda zamonaviy pedagogik yondashuvlarni qo'llash talabalarning nazariy bilimlarini mustahkamlash, amaliy kompetensiyalarini rivojlantirish hamda zamonaviy texnik qurilmalar ishlash prinsiplarini chuqur o'zlashtirishda muhim omil hisoblanib, asosiy olib borilgan ilmiy pedagogik tadqiqotlar, asosan, umumiy ravishda pedagogik yondoshuvlarni zamonaviylashtirish, axborot texnologiya vositalaridan samarali foydalanish, innovatsion yondoshuvlar kabi tavsiyalarga ega. Ayni davrda esa, texnika fanlarida o'qitilishi lozim bo'lgan sxema, formula va fizik jarayonlarning mavjudligi, talabalarning turlicha qiziqishga ega ekanligi har bir texnika faniga o'ziga, mos ravishda, yondoshishni talab qilmoqda. Bu borada ta'limda pedagogik yondoshuvlarni o'rni katta ahamiyatga ega bo'lib, ta'lim beruvchilardan pedagogik jihatdan oqilona pedagogik mahoratni talab qiladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Pedagogik yondashuv – bu ta'lim jarayonini tashkil etish, o'qitish metodlarini tanlash va talabalarning bilim olish faoliyatini boshqarishga qaratilgan ilmiy-metodik qarashlar tizimi hisoblanadi. Pedagogik yondashuv o'quv jarayonining maqsadi, mazmuni, metodlari va natijalarini yagona tizim asosida shakllantirishga xizmat qiladi. Zamonaviy ta'lim tizimida pedagogik yondashuvlar talabalarning mustaqil fikrlashi, ijodiy faoliyati va amaliy kompetensiyalarini rivojlantirishning muhim omili sifatida qaraladi.

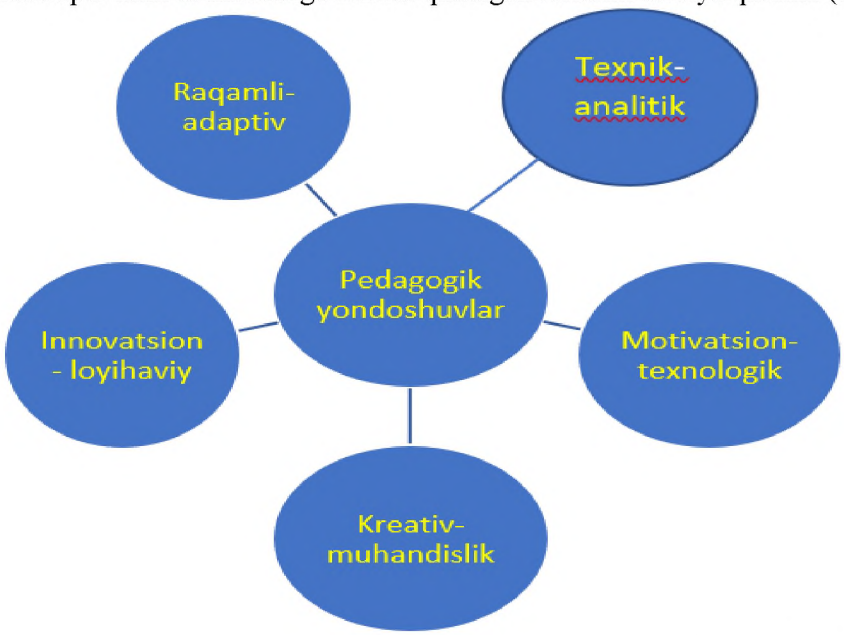
Ilmiy adabiyotlarda pedagogik yondashuvning turli shakllari mavjud bo‘lib, ular orasida kompetensiyaviy, shaxsga yo‘naltirilgan, faoliyatga asoslangan hamda innovatsion yondashuvlar keng qo‘llaniladi. Xususan, Lev Vigotsky tomonidan ishlab chiqilgan rivojlantiruvchi ta’lim nazariyasida ta’lim jarayoni talabaning fikrlash faoliyatini rivojlantirishga xizmat qilishi ta’kidlangan [7]. Mazkur yondashuv texnik fanlarni o‘qitishda talabalarni muammoli vaziyatlarni tahlil qilishga va mustaqil yechim topishga yo‘naltiradi.

Shuningdek, John Dewey pedagogik qarashlarida amaliy faoliyatga asoslangan o‘qitish usullarining samaradorligi asoslab berilgan [8]. Olimning fikriga ko‘ra, talaba bilimni tayyor holda emas, balki amaliy faoliyat orqali egallashi lozim. Shu sababli texnika fanlarida laboratoriya mashg‘ulotlari, tajriba ishlari va loyiha asosida o‘qitish metodlari muhim ahamiyat kasb etadi.

“Yarimo‘tkazgich, asboblar, va integral sxemalar texnologiyasi” fanini o‘qitishda pedagogik yondashuvlarning ahamiyati, ayniqsa, yuqori hisoblanadi. Sababi, mazkur fan murakkab fizik va texnologik jarayonlarni o‘z ichiga oladi. Talabalar tomonidan yarimo‘tkazgich qurilmalarining ishlash prinsiplari, integral sxemalar texnologiyasi hamda elektron komponentlarning funksional imkoniyatlarini chuqur tushunish uchun zamonaviy pedagogik yondashuvlardan foydalanish talab etiladi. Xususan, interfaol metodlar, virtual laboratoriyalar, multimedia vositalari va kompyuter simulyatsiyalaridan foydalanish o‘quv jarayonining samaradorligini oshiradi.

Bundan tashqari, raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan pedagogik yondashuvlar talabalar tomonidan murakkab texnologik jarayonlarni vizual va amaliy tarzda o‘zlashtirish imkonini beradi. Bu esa ularning nazariy bilimlarini mustahkamlash bilan birga, kasbiy kompetensiyalarining shakllanishiga ham xizmat qiladi. Shu jihatdan, pedagogik yondashuvlar texnik ta’lim sifatini oshirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi.

Shularni inobatga olgan holda texnika fanlarini o‘qitish uchun pedagogik yondoshuvlarning har bir fanga mos ravishda adptivlikni ta’minlashga xizmat qiladigan turlarini tavsiya qilamiz (1-rasm).



1-rasm. Pedagogik yondoshuvlarning zamonaviy shakllari.

Tahlil va natijalar. Raqamli-adaptiv yondashuv – bu zamonaviy axborot texnologiyalari asosida tashkil etilib, talabarning bilim darajasi, o‘zlashtirish qobiliyati va individual xususiyatlariga mos ravishda ta’lim jarayonini boshqarishga xizmat qiluvchi pedagogik yondashuv hisoblanadi. Mazkur yondashuv sun’iy intellekt texnologiyalari, virtual laboratoriyalar, elektron ta’lim platformalari, simulyatsion dasturlar hamda multimedia vositalaridan foydalanish orqali o‘quv jarayonining samaradorligini oshirishga yo‘naltiriladi.

“Yarimo‘tkazgich asboblar va integral sxemalar texnologiyasi” fanini o‘qitishda raqamli-adaptiv yondashuv ayniqsa muhim ahamiyat kasb etadi. Sababi, mazkur fan murakkab fizik jarayonlar, mikroelektron texnologiyalar va elektron sxemalarning ishlash prinsiplari bilan bog‘liq bo‘lib, ularni an’anaviy usullar orqali tushuntirish har doim ham yetarli samaradorlikni bermaydi. Shu sababli fan mazmunini vizual va interaktiv shaklda yetkazish talab etiladi. Mazkur yondashuv asosida talabalar virtual laboratoriyalar yordamida diod, tranzistor va integral sxemalarning ishlash jarayonlarini amaliy jihatdan kuzatish imkoniyatiga

ega bo‘ladi. Simulyatsion dasturlar orqali yarimo‘tkazgich qurilmalarining volt-amper xarakteristikalari, signal o‘zgarishlari va elektron sxemalarning ishlash rejimlari modellashtiriladi. Bu esa talabalarda nazariy bilimlarni amaliy jarayon bilan bog‘lash kompetensiyasini shakllantiradi. Shuningdek, sun’iy intellekt asosidagi elektron ta’lim platformalari talabaning o‘zlashtirish darajasini tahlil qilib, unga mos individual topshiriqlar va tavsiyalarni shakllantirish imkonini beradi. Natijada talabalar murakkab mavzularni o‘zlashtirishda o‘z bilim darajasiga mos adaptiv ta’lim muhitiga ega bo‘ladi. Bu esa o‘quv jarayonida differensial yondashuvni ta’minlash bilan birga, talabaning mustaqil o‘rganish faoliyatini ham rivojlantiradi.

Texnik-analitik yondashuv – bu texnika fanlarini o‘qitishda talabalarni texnologik jarayonlarni tahlil qilish, texnik muammolarni aniqlash va muhandislik yechimlarini ishlab chiqishga yo‘naltiruvchi pedagogik yondashuv hisoblanadi. Mazkur yondashuv “Yarimo‘tkazgich asboblar va integral sxemalar texnologiyasi” fanida elektron sxemalar ishlash prinsiplarini tahlil qilish, yarimo‘tkazgich qurilmalar parametrlarini o‘rganish hamda texnologik jarayonlarni modellashtirish orqali talabalarning texnik fikrlash va amaliy tahlil kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Innovatsion-loyihaviy yondashuv – bu talabalarni amaliy loyihalar, texnologik ishlanmalar va muhandislik masalalari asosida o‘qitishga qaratilgan pedagogik yondashuv hisoblanadi. Mazkur yondashuvda nazariy bilimlar real texnik vazifalar bilan integratsiyalashgan holda o‘zlashtiriladi. “Yarimo‘tkazgich asboblar va integral sxemalar texnologiyasi” fanini o‘qitishda ushbu yondashuv elektron sxemalarni loyihalash, yarimo‘tkazgich qurilmalarini modellashtirish hamda mikroelektron tizimlarning ishlash prinsiplarini amaliy jihatdan ishlab chiqish orqali talabalarning innovatsion fikrlash va konstruktorlik kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, loyiha asosida tashkil etilgan ta’lim jarayoni talabalarni mustaqil izlanish, texnik tahlil va zamonaviy texnologiyalar bilan ishlash ko‘nikmalarini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Motivatsion-texnologik yondashuv – bu zamonaviy axborot va multimedia texnologiyalari yordamida talabalarning texnik fanlarga bo‘lgan qiziqishi hamda o‘quv motivatsiyasini oshirishga qaratilgan pedagogik yondashuv hisoblanadi. Mazkur yondashuvda interfaol platformalar, virtual laboratoriyalar, animatsion modellar va elektron ta’lim resurslaridan foydalanish orqali murakkab texnologik jarayonlar vizual va tushunarli shaklda yoritiladi. “Yarimo‘tkazgich asboblar va integral sxemalar texnologiyasi” fanini o‘qitishda ushbu yondashuv yarimo‘tkazgich qurilmalarining ishlash prinsiplarini qiziqarli va amaliy shaklda tushuntirish, talabalarning mustaqil o‘rganish faoliyatini rag‘batlantirish hamda ularning texnik tafakkurini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Kreativ-muhandislik yondashuvi – bu texnika fanlarini o‘qitishda talabalarning innovatsion va kreativ fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga yo‘naltirilgan pedagogik yondashuv hisoblanadi. Mazkur yondashuv orqali talabalar standart texnik yechimlardan tashqari, yangi g‘oya va texnologik ishlanmalarni ishlab chiqishga yo‘naltiriladi. “Yarimo‘tkazgich asboblar va integral sxemalar texnologiyasi” fanini o‘qitishda kreativ-muhandislik yondashuvi elektron sxemalarni takomillashtirish, yangi qurilmalar modellari va mikroelektron tizimlar loyihalarini ishlab chiqish jarayonida qo‘llaniladi. Natijada talabalarda texnik ijodkorlik, mustaqil muhandislik tafakkuri hamda zamonaviy texnologik muammolarga innovatsion yondashish kompetensiyalari shakllanadi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, “Yarimo‘tkazgich asboblar va integral sxemalar texnologiyasi” fanini o‘qitishda zamonaviy pedagogik yondashuvlardan foydalanish ta’lim samaradorligini oshirishning muhim omili hisoblanadi. Ayniqsa, texnik-analitik, raqamli-adaptiv, innovatsion-loyihaviy, motivatsion-texnologik hamda kreativ-muhandislik yondashuvlari talabalarning nazariy bilimlarini amaliy ko‘nikmalar bilan integratsiyalashga xizmat qiladi. Mazkur yondashuvlar asosida tashkil etilgan ta’lim jarayonida talabalar yarimo‘tkazgich qurilmalarining ishlash prinsiplari, integral sxemalar texnologiyasi hamda mikroelektron tizimlarni chuqurroq o‘zlashtirish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Shu bilan birga, ularda texnik tafakkur, mustaqil tahlil qilish, innovatsion fikrlash va muhandislik kompetensiyalari shakllanadi.

Shuningdek, raqamli texnologiyalar va virtual o‘quv muhitidan foydalanish texnika fanlarini o‘qitishda adaptivlikni ta’minlash bilan birga, zamonaviy ishlab chiqarish talablariga mos raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlashda muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

(1). Толипов Ў., Усмонбоева М. Педагогик технологиялар назарияси ва амалиёти. Тошкент, “Фан”, 2017, 320-бет.

(2). Dewey J. Experience and Education. New York, Macmillan Publishing, 1938, 116 p.

(3). Bloom B.S. Taxonomy of Educational Objectives. The Classification of Educational Goals. New York, Longmans, Green and Co, 1956, 207 p.
(4). Sedra A.S., Smith K.C. Microelectronic Circuits. 8th ed. Oxford: Oxford University Press, 2019, 1296 p.
(5). Pierret R.F. Semiconductor Device Fundamentals. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company, 1996, 792 p.
(6). IEEE Transactions on Education. Modern Approaches in Engineering Education. New York, Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), 2022, vol. 65, № 4, p. 520–534.
(7). Vygotsky L.S. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1978, 159 p.
(8). Dewey J. Experience and Education. New York, Macmillan Publishing, 1938, 116 p.

Jumayev Sirojiddin Zafarovich (Nizomiy nomidagi O‘zMPU)

BIOLOGIYADAN TALABALARNING MUSTAQIL ISHLARINI TASHKIL ETISHDA MASHQ VA MASALALARDAN MUSTAQIL FIKRLASH KO‘NIKMALARINI RIVOJLANTIRISHDA FOYDALANISHNING DIDAKTIK IMKONIYATI

Annotatsiya. *Maqolada “Biologiya”ni o‘qitishda talabalarning mustaqil fikrlash va tadqiqotchilik ko‘nikmalarini rivojlantirishda mashq va masalalardan samarali foydalanish talabalarni faqat tayyor bilimlarni o‘zlashtirish bilan cheklanib qolmasdan, olingan ma’lumotlarni tahlil qilish va xulosa chiqarishga undashi, hamda bunday metodik yondashuv talabalarning muastqail fikrlashini rivojlantirib, ularga murakkab biologik jarayonlarni tushunish va izohlash imkonini berishi yoritilgan.*

Kalit so‘zlar: *mustaqil ta’lim, ta’lim shakli, masalaning yechimi, ta’lim tizimi, kredit-modul tizimi, masala, mashq, axborot bilan ishlash, o‘z-o‘zini rivojlantirish, kognitiv, kreativ fikrlash.*

Жумаев Сирожиддин Зафарович (УзНПУ им. Низами)

ДИДАКТИЧЕСКАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УПРАЖНЕНИЙ И ЗАДАЧ В ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО БИОЛОГИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО МЫШЛЕНИЯ

Аннотация. *В статье освещается, что эффективное использование упражнений и задач в развитии самостоятельного мышления и исследовательских навыков студентов при обучении биологии побуждает студентов не только усваивать готовые знания, но и анализировать полученную информацию и делать выводы, а такой методический подход развивает самостоятельное мышление студентов, позволяя им понимать и объяснять сложные биологические процессы.*

Ключевые слова: *самостоятельное обучение, форма обучения, решение задачи, система образования, кредитно-модульная система, задача, упражнение, работа с информацией, саморазвитие, когнитивное, креативное мышление.*

Jumayev Sirojiddin Zafarovich (UzNPU named after Nizami)

DIDACTIC OPPORTUNITY OF USING EXERCISES AND PROBLEMS IN ORGANIZING STUDENTS' INDEPENDENT WORK IN BIOLOGY TO DEVELOP INDEPENDENT THINKING SKILLS

Annotation. *The article highlights that the effective use of exercises and tasks in developing students' independent thinking and research skills in biology teaching encourages students not only to master ready-made knowledge but also to analyze the received information and draw conclusions, and such a methodological approach develops students' independent thinking, allowing them to understand and explain complex biological processes.*

Keywords: *independent learning, form of education, problem-solving, educational system, credit-module system, problem, exercise, working with information, self-development, cognitive, creative thinking.*

Kirish. Bugungi kunda O‘zbekiston Respublikasi davlat siyosatining eng muhim ustuvor yo‘nalishlaridan biri oliy ta’lim tizimini izchil modernizatsiya qilish va demokratlashtirishdan iborat. Mazkur islohotlar zamirida jahonning yetakchi oliy ta’lim muassasalari tajribasini mamlakatimiz ta’lim tizimiga integratsiya qilish orqali raqobatbardosh kadrlar tayyorlash maqsadi mujassam.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 31-dekabrdagi 824-qarori bilan tasdiqlangan “Oliy ta’lim muassasalarida ta’lim jarayoniga kredit-modul tizimini joriy etish tartibi to‘g‘risida”gi nizomda mustaqil ta’lim olishga alohida e’tibor qaratilgan. Oliy ta’lim tizimiga mustaqil ta’limni joriy etish zamonaviy ta’lim islohotlarining muhim bosqichi hisoblanib, talabalarning o‘zini o‘zi rivojlantirish, tanqidiy fikrlash va mustaqil ta’lim olish ko‘nikmalarini shakllantirishga qaratilgan. Biroq talabalar ham birdaniga mustaqil o‘qish uslubiga o‘ta olmaydilar. Ko‘p yillar davomida maktabda va akademik litseyda yo‘nal-