(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-

tirilgan ta'lim olgan talabalar uchun mustaqil ta'lim metodikasini o'zlashtirish psixologik va metodik jihatdan qiyinchilik tug'diradi. Ular, ko'pincha, qaysi manbani tanlash, qanday o'qish va o'z bilimlarini qanday baholash bo'yicha ko'rsatmalarga muhtoj bo'ladilar. Mazkur tadqiqot oliy ta'lim sharoitida biologiya fanidan talabalarning mustaqil ishlarini tashkil etishda mashqlar va masalalarni mustaqil fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishda foydalanishning didaktik imkoniyatlarini psixologik-pedagogik jihatdan amalga oshirish usullarini ilmiy-nazariy va amaliy jihatdan asoslashga qaratilgan.

Materiallar va metodlar. Mazkur tadqiqot oliy ta'lim sharoitida biologiya fanidan talabalarning mustaqil ishlarini tashkil etishda mashqlar va masalalarni mustaqil fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishda foydalanishning didaktik imkoniyatlarini psixologik-pedagogik jihatdan amalga oshirish usullarini ilmiy-nazariy va amaliy jihatdan asoslashga qaratilgan, unda kompleks yondashuv asosida sifat va miqdoriy tadqiqot metodlari uyg'unlashtirildi. Tadqiqot 2025–2026-o'quv yillari davomida o'tkazildi va pedagogik, psixologik hamda axborot-texnologik komponentlarning integratsiyasiga tayandi.

Tadqiqot obyekti sifatida Genetika va genomika asoslari fanidan ta'lim olayotgan talabalarning o'quv faoliyati jarayoni tanlandi. Tadqiqot predmeti esa talabalarning talabalarning mustaqil ishlarini tashkil etishda mashqlar va masalalarni mustaqil fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishda foydalanishning didaktik imkoniyatlarini o'rganishdan iborat bo'ldi.

Tadqiqotning metodologik asosi Genetika va genomika asoslari fanidan ta'lim olayotgan talabalarning o'quv faoliyatida mustaqil ishlarini tashkil etishda mashq va masalalardan mustaqil fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishda foydalanishning didaktik imkoniyatini aniqlashga qaratilgan pedagogika tamoyillariga asoslandi. Ushbu yondashuvlar talabalarning individual ehtiyojlarini hisobga olgan holda moslashtirilgan differensial ta'lim muhitni loyihalash imkonini berdi. Ma'lumotlarni yig'ish jarayonida pedagogik kuzatuv, psixologik diagnostika, biometrik monitoring va refleksiv tahlil metodlaridan foydalanildi. Xususan, kuzatish metodi doirasida talabalarning auditoriyadan tashqari ishlarni tashkil etish jarayoni real vaqt rejimida baholandi. Bunda talabalarning professor o'qituvchi tomonidan berilgan topshiriqni bajarishga qancha vaqt sarflashi, mustaqil ravishda bilim, ko'nikma, malakalarni hosil qilishda individual ravishda foydalaniladigan metodlari aniqlashtirildi. Ushbu ma'lumotlar pedagogik kuzatuv natijalari bilan solishtirilib, kompleks tahlil qilindi.

Natijalar. Talabalarning mustaqil individual ta'limini tashkil etishda ularning individual xususiyatlari, ularning fanga qiziqishi, fanga bo'lgan ehtiyoj, talabaning iqtidori, talabaning fanga oid bilimlarni o'zlashtirish darajasini hisobga olish zarur. Talabalarning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda va fanni o'qitish jarayonida foydalanish uchun tuzilgan topshiriqlarni bajarib, talaba o'z o'quv faoliyatining subyektiga aylanadi.

Aqliy faoliyatni bosqichma-bosqich shakllantirish nazariyasida bilimlarni o'zlashtirish jarayoni talabaning o'quv-bilish faoliyati sifatida qaralib, u har bir mashg'ulotda (o'quv vazifasini bajarishda)ma'lum ketma-ketlikda bajariladigan bir yoki bir nechta fikrlash harakatlari va aqliy harakatlar (operatsiyalar) ko'rinishida amalga oshiriladi [2;70-b.].

Mashq – intellektual yoki amaliy (jismoniy) harakatlarni o'zlashtirib olish yo'lida ko'p martalab takrorlashlar bo'ladi, ularsiz ko'nikma va malakalarni shakllantirib bo'lmaydi. Mashqlar og'zaki, yozma, grafik (texnik jarayonlar xarakterini aks ettiruvchi), ijtimoiy, jismoniy va boshqa turlarga bo'linadi [3;46-b.].

Genetika va genomika asoslari fanini o'qitish jarayonida talabalar, dastlab, olgan nazariy bilimlarini mashqlar yordamida takrorlaydilar va ularni tanish vaziyatlarda topshiriqlar asosida qo'llaydilar, natijada ilmiy ko'nikmalar shakllanadi. Talabalarda shakllantirilgan ko'nikmani malakaga aylantirish maqsadida masalalardan foydalaniladi. Masalalarning murakkablashib borishi bilan talabada notanish vaziyatlar vujudga kela boshlaydi. Egallagan ko'nikmalarni murakkab vaziyatlarda foydalanish natijasida malaka shakllanadi.

Masala – bu kundalik turmushimizda yuz beradigan vaziyatlarning tabiiy tilda namoyon bo'lishidir. Masalalar asosan uch bo'limdan iborat bo'ladi: 1. Masala sharti o'rganilayotgan vaziyatni tavsiflovchi ma'lum va noma'lum miqdoriy ko'rsatkichlar hamda ular o'rtasidagi miqdoriy aloqalar haqidagi ma'lumotlarni anglatadi. 2. Masalaning talabi masala shartida keltirilgan miqdoriy munosabatlarda aniqlanishi lozim bo'lgan narsani ifodalashdir. 3. Masala operatori – masala talabini bajarish sharoitida miqdoriy munosabatlarga nisbatan amalga oshiriladigan harakatlar majmuidir. Masalani tenglama tuzib yechish, tenglama tuzib masala talabini bajarish, masalani yechishda talab qilingan kattalikni iloji boricha bitta harf bilan belgilash, masalaning shartida qatnashgan kattalikni ma'lum bir harf bilan ifodalash, masala shartida ko'rsatilgan miqdoriy munosabatlar, mantiqiy to'g'ri amallar ketma-ketligi va uning yechimini topishdan iborat [1;225-b.].

Talaba fanga oid o‘quv vazifasini yaratish va yaratilgan o‘quv vazifasining yechimini tekshirish orqali mustaqil fikrlash faoliyatni amalga oshiradi. Ilmiy-ta’limiy vazifani yaratishda avval olingan nazariy ma’lumotlarni tahlil qilish, ijodiy va kreativ fikrlashni qo‘llash lozim. Hisoblash jarayonida ma’lumotlar esga olinadi, matematik amallar bajariladi, jarayon bosqichlari bo‘yicha algoritm ishlab chiqiladi, jarayon to‘g‘risida hulosa va qaror chiqarish malakasi shakllantiriladi. Bu esa, o‘z navbatida, talabalarning Genetika va genomika asoslari faniga oid jarayonlar haqidagi tasavvurlarini shakllantirishda amaliy mashq va topshiriqlardan foydalanishning yuqori samaradorlikka ega ekanligini ko‘rsatadi. Genetika va genomika asoslari fanidan mustaqil fikrlash faoliyatni tashkil etishda masala va mashqlarning fanga doir jarayonning mazmunini va mavzularini o‘rganish uchun qo‘llanilishi sababi:

Birinchidan, fanni o‘rganishning bosh maqsadi – berilgan masalalarni yechish va mashqlarni bajartirish orqali egallangan bilimlarni amaliyotda notanish sharoitda qo‘llash imkoniyatlarini vujudga keltirishdan iborat.

Ikkinchidan, talabalarning o‘quv-ijodiy faoliyati masala ustida ishlash va mashqlarni bajarish negizida jadallashadi.

Uchinchidan, masala yechish orqali jarayonni tahlil qilib o‘rganishga imkon beradi. Ta’kidlash joizki, masalani ishlab chiqishda talabaning e’tiborini nafaqat hisoblash va natijani aniqlashga, balki tahlil asosida mustaqil fikrlashga yo‘naltiradigan obyekt vazifasini bajaradi. Masala yechish orqali fanni o‘rganganishda aniq raqamlarni, faktlarni, qonunlarni tahlil qilish asosida o‘rganiladi.

Tahlil va muhokama. Mashqlarni bajarishda o‘quv fanlaridan olingan bilimlarni mustahkamlash va ko‘nikmalarni shakllantirishga xizmat qiladi. Mavzu bo‘yicha o‘tkaziladigan mashqlar talabalarga olingan ma’lumotlarni chuqur tushunishga, mavzuning tamoyillari va ta’riflarini yaxshi o‘zlashtirishga va ushbu bilimlardan amalda foydalanish ko‘nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. O‘quv mashqlarini turli vaziyatlarda qo‘llash ham mavzuni o‘qitish samaradorligini oshirishga yordam beradi.

O‘rganilgan materialni mashg‘ulot davomida qayta ko‘rib chiqish mavzuga oid ma’lumotlarni samarali eslab qolish, ma’lumotlarni tahlil qilish, olingan ma’lumotlarni taqqoslash va ushbu bilimlarni turli o‘quv vaziyatlarida qo‘llash ko‘nikmalarini rivojlantirishda katta ahamiyatga ega. Mashqlardan foydalanish talabalarga olingan bilimlarni takrorlash va amalda qo‘llash orqali ma’lumotlarni o‘zlashtirishga yordam beradi.

O‘quv mashg‘ulotlari o‘quv fanlaridan olingan bilimlarni malakaga aylantirish va amaliyotga joriy etishning samarali vositasidir. O‘quv mashqlari talabalarga olingan ma’lumotlarni tushunishga, mavzuga oid qoida va ta’riflarni chuqur o‘zlashtirishga va ularni amaliyotda qo‘llash ko‘nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. Egallangan bilimni ko‘nikma, ko‘nikmani malakaga aylantirishda, mashqlarni iloji boricha qisqa muddatda takroran tez bajarishni taqozo etadi. Mashqni ko‘p marta bajarish bilimlarni samarali o‘zlashtirish va ko‘nikmalarni shakllantirishda muhim rol o‘ynaydi. Bu esa talabalarga olgan bilimlarini amaliyotda qo‘llash va ularni ko‘nikmalarga aylantirish imkonini beradi.

Mashqlarni qayta bajarish olingan bilimlarni tahlil qilishga, ularni tushunchalar bilan bog‘lashga va tushunchalarga taassurot qoldirishga undaydi. Shu bilan birga, talabalarga olingan bilimlarni o‘zlashtirish va ularni turli sharoitlarda qo‘llash uchun zarur bo‘lgan ko‘nikmalarni egallash imkoniyati beriladi.

Turli bilish amallarini bajarishda o‘quv topshiriqlari yordamida talabalarga ta’lim berish ularga olgan bilimlarini yanada chuqurroq tushunish va amalda qo‘llashga ko‘maklashadi. Bu esa talabalarga o‘rganilgan ma’lumotlarni o‘zlashtirish va ularning muvofiqligini tekshirish, o‘z fikrini bildirish va muammoli holatlarga o‘z bilim va ko‘nikmalari orqali yechim topish imkonini beradi. O‘quv mashqlarining samaradorligi o‘quvchilar tomonidan olingan bilimlarni amaliyotda qo‘llashda namoyon bo‘ladi.

Xulosa. Genetika va genomika asoslarini o‘rganishda mavzu tarkibidagi ma’lumotlarning xilmaxilligi talabalarni motivlar asosida o‘rganishning samarali usulini izlashga undaydi. Genetika va genomika asoslarini o‘rganishda mashq va topshiriqlar talabalarni o‘quv maqsadidagi harakatlarni amalga oshirishga undovchi motivatsiyani yaratishda asosiy vazifani bajaradi. Bilim va ko‘nikmalar mashqlar orqali o‘zlashtirilsa, masala yordamida ko‘nikma va malakalar shakllantiriladi. Masalalarni o‘rganish jarayonida talaba assotsiativ, tahliliy, mustaqil, mantiqiy va tizimli fikrlay oladi, o‘z bilimlarini esa yechimi topilmagan masala asosida mustaqil baholay oladi. Masalaning yechimini topish uchun o‘rganiladigan ma’lumotni qidiradi, topadi va mashq asosida takrorlab o‘rganadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

(1). Alixonov S. Matematika o‘qitish metodikasi. Matematika, bakalavr ta’lim yo‘nalishi talabalari uchun darslik, Toshkent, Cho‘lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi, 2011, 304-bet.

(2). Ochilov M., Ochilova N. Oliy maktab pedagogikasi. Darslik, Toshkent, "Aloqachi", 2008, 304-bet.
(3). To'xtaxodjayeva M.X., Nishonova S., Hasanboyev J., Usmonboyeva M., Madiyarova S., Qoldibekova A., Nishonova N., Sayidahmedov N. Pedagogika (pedagogika nazariyasi va tarixi). O'qituvchilar tayyorlash va pedagogika fani ta'lim sohasi bakalavriat yo'nalishi uchun darslik, Toshkent, O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti, 2010, 400-bet.

Matvapayev Azizbek Gaibnazar o'g'li (Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti "Yakka kurash" kafedrasi dotsenti, pedagogika fanlari namzoti)

TA'LIM TRANSFORMATSIYASI SHAROITIDA BO'LAJAK JISMONIY TARBIYA O'QITUVCHILARINING KASBIY KOMPETENTLIGINING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

Annotatsiya. *Mazkur maqolada ta'lim transformatsiyasi sharoitida bo'lajak jismoniy tarbiya o'qituvchilarining kasbiy kompetentligini shakllantirish va rivojlantirishning o'ziga xos jihatlari tahlil qilingan. Maqolada jismoniy tarbiya o'qituvchisining kasbiy kompetentligini pedagogik, metodik, kommunikativ, innovatsion, raqamli va refleksiv komponentlar asosida rivojlantirish zarurligi asoslangan. Shuningdek, transformatsion ta'lim muhitida bo'lajak mutaxassislarning kasbiy moslashuvchanligi, kreativ yondashuvi, sog'lom turmush tarzini targ'ib etish kompetensiyasi hamda ta'lim jarayonida innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlari yoritilgan.*

Kalit so'zlar: *ta'lim transformatsiyasi, kasbiy kompetentlik, bo'lajak jismoniy tarbiya o'qituvchisi, kompetensiyaviy yondashuv, transformatsion ta'lim muhiti, raqamli pedagogika, innovatsion texnologiyalar, kasbiy tayyorgarlik, refleksiv kompetensiya, kommunikativ kompetensiya, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim, kreativ yondashuv, sog'lom turmush tarzi, pedagogik kompetensiya.*

Матвапаев Азизбек Гаибназар Оглы (Доцент кафедры «Одиночный бой» Ургенчского государственного университета имени Абу Райхона Беруния, кандидат педагогических наук)

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В КОНТЕКСТЕ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. *В данной статье анализируются специфические аспекты формирования и развития профессиональной компетентности будущих учителей физической культуры в контексте образовательной трансформации. Статья основана на необходимости развития профессиональной компетентности учителя физической культуры на основе педагогических, методических, коммуникативных, инновационных, цифровых и рефлексивных компонентов.Также освещается профессиональная гибкость будущих специалистов в условиях трансформационной образовательной среды, их творческий подход, их компетентность в пропаганде здорового образа жизни и возможности использования инновационных педагогических технологий в образовательном процессе.*

Ключевые слова: *трансформация образования, профессиональная компетентность, будущий учитель физического воспитания, компетентностный подход, трансформационная учебная среда, цифровая педагогика, инновационные технологии, профессиональная подготовка, рефлексивная компетентность, коммуникативная компетентность, личностно-ориентированное образование, творческий подход, здоровый образ жизни, педагогическая компетентность.*

Matvapayev Azizbek Gaibnazar ugli (Associate Professor of the Department of "Single Combat", Candidate of Pedagogical Sciences, Urgench State University named after Abu Raykhon Beruniy)

SPECIFIC FEATURES OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE PHYSICAL EDUCATION TEACHERS IN THE CONTEXT OF EDUCATIONAL TRANSFORMATION

Annotation. *This article analyzes the specific aspects of the formation and development of professional competence of future physical education teachers in the context of educational transformation. The article is based on the need to develop the professional competence of a physical education teacher based on pedagogical, methodological, communicative, innovative, digital and reflexive components. It also highlights the professional flexibility of future specialists in a transformational educational environment, their creative approach, their competence in promoting a healthy lifestyle, and the possibilities of using innovative pedagogical technologies in the educational process.*

Keywords: *Educational transformation, professional competence, future physical education teacher, competency-based approach, transformational learning environment, digital pedagogy, innovative technologies, professional training, reflexive competence, communicative competence, person-centered education, creative approach, healthy lifestyle, pedagogical competence.*