

4-SHO‘BA: FAN VA TA‘LIMNI RAQAMLASHTIRISH, TA‘LIMDA ZAMONAVIY INNOVATSION AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

BIOLOGIYA FANINI UCH O‘LCHOVLI VOSITALAR YORDAMIDA O‘QITISHNING AHAMIYATI

Ilyasov Aziz Sayidmuratovich

**Navoiy Innovatsiyalar Universiteti, biologiya fanlari doktori, professori,
o‘qituvchi Sadilloeva Lola Sirojovna**

Annatsiya: Navoiy olimpiya va paralimpiya sport turlariga tayyorlash mazrkazida biologiya darslarini o‘quvchilarga uch o‘lchovli vositalar yordamida tushuntirganimizda qanday natijaga erishish mumkinligini kuzatdik. Ushbu texnologiyani o‘quv jarayonida qo‘llashning asosiy afzalligi o‘quvchilarning o‘rganilayotgan mavzularga qiziqishini sezilarli darajada oshirdi. Uch o‘lchovli vositalardan foydalanish o‘quv jarayonini faollashtirish, talabalarning tadqiqot va ijodiy faoliyatini yuksaltirishga imkon berdi.

An‘anaviy mashg‘ulot 9-“B” va “G” guruh o‘quvchilarning mavzuni o‘zlashtirish sifat ko‘rsatkichlari 50-60 foizni tashkil qilsa, noana‘naviy tarzda uch o‘lchovli vositalar asosida dars o‘tilganda 9-“A”, “V” sinf o‘quvchilariga mavzuni o‘zlashtirish sifat ko‘rsatkichi 80-90 foizni tashkil qildi.

Kalit so‘zlar: Uch o‘lchovli vosita, tezkor prototiplash texnologiyasi, vizual, kognitiv faollik, menyu, model.

THE IMPORTANCE OF TEACHING BIOLOGY USING THREE- DIMENSIONAL TOOLS

Abstract: At the Navoi Olympic and Paralympic sports preparation center, we observed what results can be achieved when we explain biology lessons to students using three-dimensional tools. The main advantage of using this technology in the educational process is that it has significantly increased students' interest in the studied topics. The use of three-dimensional tools made it possible to activate the educational process and increase the research and creative activity of students.

In the traditional training, the qualitative indicators of mastering the subject of the students of the 9th "B" and "G" groups are 50-60 percent, when the lesson is conducted in a non-traditional way based on three-dimensional tools, the 9th The quality indicator of learning the subject for students of grades "A", "V" was 80-90 percent.

Key words: Three-dimensional tool, rapid prototyping technology, visual, cognitive activity, menu, model.

ВАЖНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

ТРЁХМЕРНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

Аннотация: В Навоийском центре олимпийской и паралимпийской спортивной подготовки мы наблюдали, каких результатов можно добиться, если объяснять учащимся уроки биологии с помощью трехмерных инструментов. Основным преимуществом использования данной технологии в образовательном процессе является то, что она значительно повысила интерес учащихся к изучаемым темам. Использование трехмерных инструментов позволило активизировать учебный процесс и повысить исследовательскую и творческую активность учащихся.

При традиционном обучении качественные показатели освоения предмета учащимися 9-й «Б» и «Г» групп составляют 50-60 процентов, когда урок проводится нетрадиционным способом на основе трехмерных инструментов, 9-й. Качественный показатель изучения предмета у учащихся «А», «В» классов составил 80-90 процентов.

Ключевые слова: Трехмерный инструмент, технология быстрого прототипирования, наглядность, познавательная деятельность, меню, модель.

Kirish. Bugungi kunda ta'lim sohasida maktab o'quvchilari va talabalarga o'rganilayotgan mavzuga chuqur kirib borish imkonini beruvchi tezkor prototiplash texnologiyasi keng qo'llanilmoqda. Bu texnologiya daftarda yozilgan fikrlarning vizual tasvirini olish imkoniyatidir. O'qituvchi ma'lumot topadi va har bir talabaning mavzu bo'yicha bilimini moslashtiradi. Bu kompyuter modeliga muvofiq jismoniy uch o'lchovli vositalari qatlam-qatlam qurishdir [3].

Uch o'lchovli vositalarning yaratilishi o'qituvchi va o'quvchi uchun ham bebaho yordam sifatida ta'lim jarayonining ko'rinishini rivojlantiradi o'qituvchi uchun - bilim berish, o'quvchi uchun bilim olish samarasini oshiradi [5].

Ushbu uch o'lchovli texnologiyalar bir vaqtning o'zida bir nechta vazifalarni bajarishi bilan bog'liq: ular yaxshiroq assimilyatsiya qilishni ta'minlaydi va o'quv materialini yodlash, targ'ib qilish, o'quv va kognitiv faollikni oshirish, aqliy faolyatini yuksaltirish - xotira, e'tibor va fikrlashni rivojlantiradi. Shu bilan birga, foydalaniladigan kompyuter vositalari orasida kompyuter o'yinlari, taqdimot va nazorat materiallari, audio va videolar faol qo'llaniladi [2].

Boshlang'ich maktab o'quvchilari tashqi dunyo bilan tanishishlari uchun uch o'lchovli kompyuter dasturlarini ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega [4]

Uch o'lchovli texnologiyalari turli analizatorlarning faollashishi va umuman olganda, ushbu toifadagi talabalarning bilim olish qobiliyatlariga ta'sir qiladi, darslarga qiziqishni oshirishga hissa qo'shish, axborot bilan ishlash qobiliyatini rivojlantiradi; Talabalar faoliyatini nazorat qilish imkoniyatlari ham sifat jihatidan o'zgaradi [1].

Fatixovanning fikricha uch o'lchovli o'qitish texnologiyasi rivojlanishida nuqsoni bo'lgan o'quvchilarni o'qitishda juda ham muhim va qulay vosita hisoblanadi. Ular darslarda monitor ekranida tasvirlarning grafikasini ko'rganlarida o'zlashtirish darajalari yuqoriroq bo'lgan.

Olimlarning fikricha uch ulchovli o'quv texnologiyalari - bu mumkin bulgan vosita qog'ozda emas, balki fazoda chizish bo'lib haqiqiy texnologik yutuqdir. Aksariyat o'quvchilar uchun uch o'lchovli vositadan foydalanishni o'rganish bir necha soat kifoya qiladi, shuning uchun ular qiyinchiliksiz yaratishning yangi va original usulini kashf qilishlari mumkin.

Tadqiqotning maqsadi: Ta'lim jarayonida uch o'lchovli vositalar yordamida o'qitish usullari va jarayonini o'rganish va tahlil qilish.

Tadqiqot metodologiyasi: Ta'lim sohasidagi uch ulchovli o'quv texnologiyalar ko'rgazmali qurollar va o'quv qo'llanmalarini olish, o'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish, shuningdek, o'quvchilar e'tiborini jalb qilish va o'quv jarayonini qiziqarli ko'rgazmali qilish imkonini beradi.

Lekin ushbu uch ulchovli o'quv texnologiyalaridan olimpiya va paralimpiya sport turlariga tayyorlash markazlaridagi tabiiy fanlar yo'nalishidagi biologiya darslarida yetarlicha foydalanilmaydi.

Navoiy olimpiya va paralimpiya sport turlariga tayyorlash markazida biologiya darslarini o'quvchilarga uch o'lchovli vositalar yordamida tushuntirganimizda qanday natijaga erishish mumkinligini kuzatdik.

Bu jarayonda biz markazning 9-sinf o'quvchilaridan to'rtta guruh oldik: shundan 2tasiga an'anaviy va 2-tasiga noan'anaviy tarzda mashg'ulotlarni o'tkazib tahlil qildik.

Markazning olimpiyachi 9-"B", paralimpiyachi 9-"G" sinf o'quvchilariga darsni an'anaviy – ko'rgazma qurollar yordamida mashg'ulot o'tkazdik.

Olimpiyachi 9-"A" va paralimpiyachi 9-"V" sinf o'quvchilariga "Hujayraning tuzilishi, vazifalari" mavzusida noan'anaviy uch ulchovli ukuv vositalardan foydalanib mashg'ulot olib bordik.

Maktabning olimpiya va paralimpiya sport turlari bo'yicha tahsil oladigan o'quvchilarini o'qitish uchun kompyuter vositalari yetishmasligini biroz to'ldirishga harakat qildik va biologiya fani darsligidagi mavzularni o'zlashtirish uchun mo'ljallangan uch o'lchovli vositalar yordamida o'qitish metodikasini qo'lladik.

Olimpiya va paralimpiya sport turlariga tayyorlash markazining har bir sinfida elektron doska, videoprojektor, kompyuter texnologiyalarini qo'llashning yetarli emasligi uch o'lchovli o'quv vositalari bilan ishlashni qiyinlashtiradi.

Ushbu metodika dars mashg'ulotining eng maqbul shakllaridan biri bo'lib, - uning davomida siz o'quvchilar bilan guruhda ishlash uchun foydalanishingiz mumkin. Ishlab chiqilgan texnologiya uch o'lchovli vositalardan, xususan: jonlantirilgan 3 D modellashtirish va 3 D animatsiyasiga ega ob'ektlar kiritilgan. Kompyuter dasturi 9-sinf o'quvchilarining biologiya darslarida mavzularni o'zlashtirish samaradorligini oshirishga qaratilgan.

Biz uch o'lchovli vositalarning tavsifini beramiz va undan foydalanib darsning elementlarini taqdim etamiz.

Ushbu texnologiya ko'rgazmali xususiyatga ega bo'lib , undan foydalanish uchun maktabda darslar davomida o'qitishning ajralmas vositasiga aylangan

interfaol elektron doskadan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi. Dasturni ishlab chiqishda biz o'quvchilar aqliy rivojlanishining kognitiv faoliyatda vizual fikrlash shakllarining og'zaki-mantiqiy shakllaridan ustunligi, idrok etishning yuqori shakllarining kamligi, kognitiv faollikning pastligi va boshqalar kabi xususiyatlarini hisobga oldik. Keling, ushbu xususiyatlarni hisobga olgan holda tuzilgan kompyuter dasturining ko'rgazmali materialining ba'zi xususiyatlarini tavsiflaymiz:

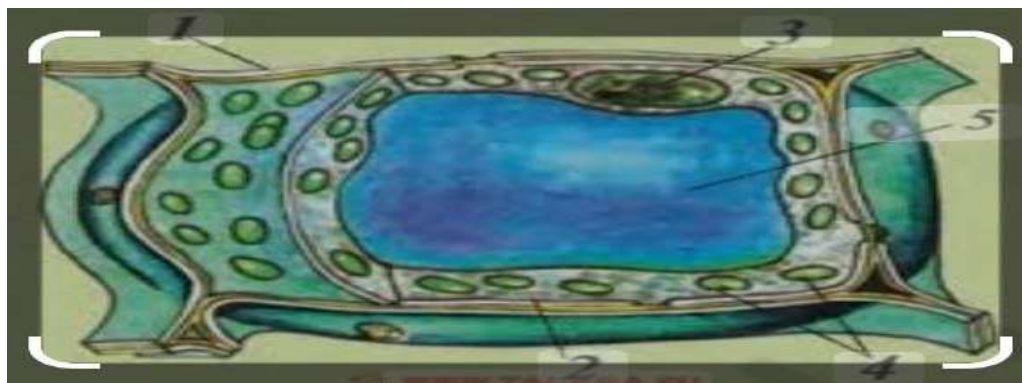
- ko'rgazmali material o'quvchilar e'tiborini tortadigan darajada yorqin, lekin ularni o'rganilayotgan mavzudan uzoqlashtirmaydi;
- o'rganish uchun ob'ektlar o'quvchilarning idrokini ahamiyatsiz tafsilotlar bilan ortiqcha yuklamaslik uchun yetarlicha soddalashtirilgan, ammo ularga hujayra tuzilishi haqida ob'ektiv tasavvur beradi, chunki uch o'lchovli vositada tasvirni barcha asosiy xususiyatlarini namoyon qiladi;
- O'rganish uchun ob'ektlarning animatsiyasi o'quvchilar e'tiborini jalb qilish imkonini beradi va shu bilan materialni yaxshiroq o'zlashtirishga yordam beradi;
- 3D-modellashtirish va 3D-animatsiya yordamida bajarilgan 3 D-grafiklari o'rganilayotgan ob'yektlarni 360° ga aylantirish va ularni uch o'lchovli fazoda kuzatish imkonini beradi, bu esa o'quvchilarning fazoviy fikrlash va idrok etishidagi kamchiliklarni bartaraf etadi;
- uch o'lchovli vositada bir bo'limdan ikkinchisiga mobil o'tish imkoniyati, videokliplarni takrorlash o'quvchilar tomonidan olingan o'quv materialini mustahkamlashga imkon beradi;

O'qituvchi yangi mavzuni tushuntirishni boshlaydi, o'z nutqini o'quvchilar tomonidan mavzu bo'yicha asosiy tushunchalar va bilimlarni mustahkamlashga qaratilgan savollar bilan birga boshlaydi: "Barcha tirik organizmlar, o'simliklar, hayvonlarning tanasi hujayralardan iborat.

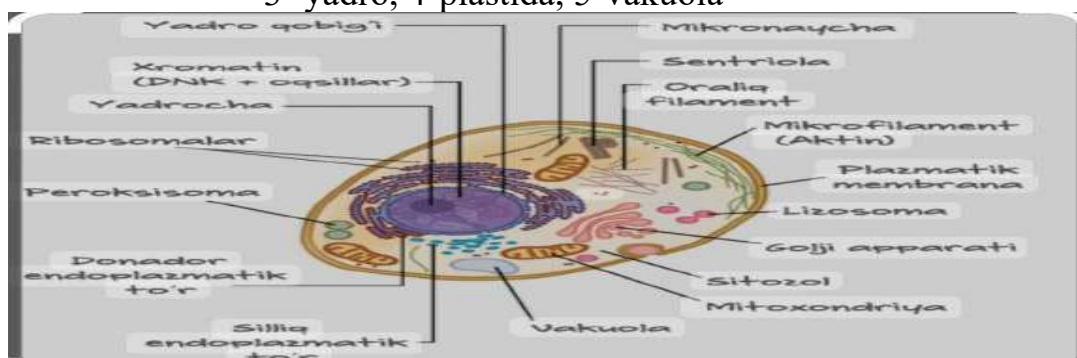
Barcha huayralar birlashib to'qimani hosil qiladi. Hujayra tiriklikning eng kichik elementar birligigi. U uchta asosiy qismdan iborat: qobiq, sitoplazma, mag'iz. O'qituvchi sichqoncha kursorini "Sitologiya asoslari" menyusidagi "Hujayraning tuzilishi, vazifalari" yorlig'i ustiga olib boradi va mavzu yuzasidan savollar beradi:

- Ь Hujayraning umumiy organoidlariga nimalar kiradi?
- Ь Xususiy organoidlariga nimalar kiradi?
- Ь Hujayra qanday ko'payadi o'z-o'zidan?
- Ь Hujayralar tirik organizmlar hayotida qanday ahamiyatga etadi?

Biz ushbu mashg'ulotda 9-"B" va "G" guruh o'quvchilariga "Hujayraning tuzilishi, vazifalari" mavzusini an'anaviy tarzda o'tkazdik. Mavzuni 9-sinf darsligi asosida didaktik vositalar va tarqatma materiallar, hujayra va uning qismlarini oddiy rangli tasvirlardan (1-rasmda o'simlik hujayrasining tuzilishi ko'rsatilgan) foydalanib o'tkazildi.



1-rasm. O‘simlik hujayrasining tuzilishi: 1-hujayra qobig‘i, 2-sitoplazma, 3- yadro, 4-plastida, 5-vakuola



2-rasm. Hayvon hujayrasining tuzilishi.

An’anaviy mashg‘ulotning 9-“B” va “G” guruh o‘quvchilarning mavzuni o‘zlashtirish sifat ko‘rsatkichlari 50-60% ni tashkil qildi.

Noana’naviy tarzda 9-“A”, “V” sinf o‘quvchilariga uch o‘lchovli vositalar asosida dars o‘tildi. Unda hujayraning uch o‘lchamli tasvirini o‘ngga va chapga aylantirish imkonini berdi, bu esa uni o‘z o‘qi atrofida to‘liq aylantirdi. Bundan tashqari, kompyuter sichqonchasini hujayraning ma’lum bir qismiga olib borganingizda, bu qism aytiladi va uning nomi bilan chiziq paydo bo‘ladi, bu o‘quvchilarga hujayra qismlari nomini eslab qolish imkonini beradi. 3-rasmda o‘simlik hujayrasining, 4-rasmda hayvon hujayrasining uch o‘lchovli tasviri aks ettirilgan.



3-rasm. O‘simlik hujayrasining uch o‘lchovli tasviri



4-rasm. Hayvon hujayrasining uch o‘lchovli tasviri

Agar kerak bo'lsa (masalan, o'quvchilar ismlarni eslab qolishlarini tekshirish uchun) ovoz va matnni o'chirib qo'ysak, ushbu usul o'quvchilarni vizual ya'ni ko'rib tasavvur qilish qobiliyatini rivojlantiradi.

Kompyuter dasturi maktabining o'quv rejasida aks ettirilgan mavzularga mos keladigan bo'limlarni o'z ichiga oladi: "Sitologiya" bo'limida:

- Hujayraning tuzilishi, vazifalari;
- Hujayraning tarkibiy qismi;
- Hujayraning bo'linishi;
- Hujayraning membranali va membranasiz organoidlari mavzulariga ham tegishli.

Mavzu bo'yicha ishlab chiqilgan kompyuter dasturidan foydalangan holda biologiya darsida "Hujayraning tuzilishi, vazifalari" mavzusida uning maqsadi hujayra haqida umumiy tasavvurni shakllantirish, uning funksiyalari, inson hayotidagi ahamiyati to'g'risida bilimlarni o'rganishdir.

O'qituvchi mavzuga doir video qo'yib berdi. Mavzu so'ngida test savollari berildi va o'quvchilarning mavzuni o'zlashtirish sifat ko'rsatkichi aniqlandi.

Bunda 9-"A", "V" sinf o'quvchilariga noana'naviy tarzda uch o'lchovli vositalar asosida dars o'tilganda ularning mavzuni o'zlashtirish sifat ko'rsatkichi 80-90 foizni tashkil qildi.

Xulosa: Uch o'lchovli texnologiyasidan foydalanish mumkin bulgan sohalar ruyxati taqdim etilgan mavzular bilan tugamaydi, bu texnologiyaning imkoniyatlari cheksizdir.

Ushbu texnologiyani o'quv jarayonida qo'llashning asosiy afzalligi o'quvchilarning o'rganilayotgan mavzularga qiziqishini sezilarli darajada oshirishdir, chunki bu ularning faoliyati natijasida ma'lum bir mahsulotni olish imkonini beradi. Talabalar ish natijalarini taktill darajasida baholashlari, tahlil qilishlari va xatolarni tuzatishlari mumkin. Uch o'lchovli vositalardan foydalanish o'quv jarayonini faollashtirish, talabalarning tadqiqot va ijodiy faoliyatini yuksaltirishga imkon beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Бумаженко Н. И., Швед М. В., Лышко О. П. Экономическое воспитание учащихся с интеллектуальной недостаточностью с применением

- компьютерных технологий // Вестник ВДУ. – 2013. – № 4 (76). – С. 97–102.
2. Воробьева Г. Е. Информационные технологии в коррекционно-развивающей работе с детьми-инвалидами в образовательной среде // Мир наук. - 2014. - Публикация. 3. - URL: <https://mir-nauki.com/PDF/21PMN314.pdf> (по состоянию на 20.12.2018).
3. Ильюшенко Н. В., Уланович А. В., Селезнев В. А. Объемное моделирование и прототипирование в литейном производстве // Современные наукоемкие технологии. 2013. № 8-2. С. 198–200. Секция «Инновационные и здоровьесберегающие технологии В современном образовании»9272.
4. Кукушкина О. И., Королевская Т. К. Я открываю мир. Во дворе. На даче. Дидактический материал по развитию мышления и речи: пособие для дошкольников и учащихся нач. классов: с прил. «Краткое методическое руководство». – М.: Просвещение, 2012. – 160 с.: ил. + Прил. (63 с.: ил.).
5. Лейбов А. М., Каменев Р. В., Осокина О. М Применение технологий 3D-прототипирования в образовательном процессе // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 5. С. 93.
6. Фатихова Л. Ф., Сайфутдиярова Е. Ф. Использование 2D- И 3D-графики на уроках биологии в специальной (коррекционной) школе. Наука и школа №2. 2018. С.: 164-172.

МАТЕМАТИКА FANINI O‘QITISHDA ZAMONAVIY AXBOROT-

ЗНАЧИМОСТЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

(PhD)Ирисбаева Манзура Нурмаматовна

**Узбекистан, ТУИТ Самаркандский филиал, преподаватель кафедры
«Цифровых и образовательных технологии»**

Серегеева Наталья Александровна

**Студентка III- курса факультета «Телекоммуникационных технологий и
профессиональное образование в сфере ИКТ» ТУИТ, СФ**

Аннотация. В связи с развитием информационных технологий, изменением требований современного рынка труда в настоящее время актуализируется вопрос применения цифровых технологий в образовательном пространстве. Цифровые технологии являются неотъемлемой частью жизни общества, дают широкие возможности для формирования компетентности специалиста. В статье рассмотрены основные цифровые образовательные технологии, среди которых выделяются такие, как: облачная технология, мобильное пространство, веб-квест, онлайн-курсы и игрофикация.