

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

6-2025
PEDAGOGIKA

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

A.Abdullayev	
Jismoniy madaniyat fani dasturlarini takomillashtirish muammolari	105
T.A.Akbarov	
O'rta maktab o'quvchilari jismoniy tarbiyasini baholash va monitoring jarayonlarini pedagogik tahlil qilish	109
N.A.Qosimov	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarining jismoniy sifatlarini harakatli o'yinlar yordamida rivojlantirishning samarali usullari.....	114
T.A.Xasanov	
Harbiy ta'lim fakulteti talabalarining kasbiy-amaliy jismoniy tayyorgarligini takomillashtirishda innovatsiyalar.....	118
R.R.Abdusatorov	
Maktabgacha va boshlang'ich ta'limda bolalarning jismoniy tarbiya jarayonlarini optimal tashkil etish metodlari	126
M.M.Yuldashov	
Sog'lom turmush tarzini jamiyatda targ'ib qilishda ijtimoiy-madaniy texnologiyalardan foydalanishning nazariy asoslari.....	132
G.K.Yakubova	
Sport tibbiyotida fiziologik nazorat usullari va funksional baholash metodlari	137
B.Q.Sobirjonov	
Raqamli ta'lim tizimida ilmiy-pedagogik yondashuv asosida ma'lumotlarni tahlil qilish	143
G.Q.Muxamadaliyeva, M.R.Akbaraliyeva	
Tabiiy va sun'iy tolalarni o'quvchilarga o'rgatishda steam va smart metodlari orqali o'qitish samaradorligini oshirish	146
E.Y.Raximova	
Davolash jismoniy tarbiyasini qo'llash orqali o'pkadagi kislorod almashinuvini meyorlashtirish ...	150
K.K.Babayev	
Inson organizmining qarish jarayonidagi metabolik mexanizmlar va ularni sekinlashtirishda jismoniy faollikning roli	156
Z.R.Raxmonova	
Bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarining suggestiv kompetentligini rivojlantirishning metodologik jihatlarini	160
A.I.Yuldashev	
Genderli yondashuv asosida jismoniy tarbiya darslarini tashkil etishning pedagogik tamoyillari ..	164
A.H.Saipova	
Bolalar adabiyotining nutqiy rivojlanishdagi o'rni	169
T.T.Yusupov	
Kasbiy-amaliy jismoniy tayyorgarlik jarayonida mushak guruhlarini kompleks rivojlantirishning ahamiyati	172
A.R.Hamroqulov	
Harakatli o'yinlarni jismoniy tarbiya faniga integratsiya qilish orqali sog'lom turmush tarzini shakllantirish.....	177
N.A.Sultanov	
"Musika to'garaklarida innovatsion yondashuv: kross-platforma texnologiyalarining ahamiyati va amalga oshirish tajribasi".....	184
M.E.Djuraev	
Futbolchilar tezkor-kuch sifatlarini rivojlantirishda mashg'ulotlarni rejalashtirish	189
M.Sh.Suyarov	
Usmle dasturida bo'lajak shifokorlar klinik kompetentligini rivojlantirishning nazariy-metodologik jihatlarini.....	196
B.D.Raximov	
Huquqni muhofaza qilish organlar tuzilmalari xodimlarining jismoniy tayyorgarligini oshirish usullarini o'rganish	201
A.S.Yuldashev	
Tarjimonlarning lingvomadaniy va kommunikativ kompetentligini rivojlantirishning ijtimoiy-pedagogik ahamiyati	205
M.O.Erkaboyev	



UO'K: 37.091.33:677.01

TABIY VA SUN'IY TOLALARNI O'QUVCHILARGA O'RGATISHDA steam va smart metodlari ORQALI O'QITISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ПАРОВЫХ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ТРЕНИРОВКИ НАТУРАЛЬНЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ ВОЛОКОН

IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF TEACHING THROUGH STEAM AND SMART METHODS IN TRAINING NATURAL AND SYNTHETIC FIBERS

¹Muxamadaliyeva Gulhayo Qahramonjon qizi 
Farg'ona Davlat Universiteti 2-kurs magistranti

²Akbaraliyeva Marjona Raxmatillo qizi 
Farg'ona Davlat Universiteti 2-kurs magistranti

Annotatsiya

Maqolada tabiiy va sun'iy tolalar haqida umumiy tushuncha va ularning olinishiga oid ma'lumotlar keltirilgan..O'quvchilarga ushbu mavzularni interfaol usullarda o'qitish ya'ni Stem va smart metodlari yordamida o'rgatishda o'qitish samaradorligini oshirishga doir bir nechta ilmiy asoslar keltirilgan. Bu interfaol usullarni qo'llash orqali o'qitish samaradorligi 20-30% ga oshishiga erishildi.

Аннотация

В статье дано несколько научных обоснований общего понятия о натуральных и искусственных волокнах и расширения этих тем при преподавании этих тем интерактивными методами. Эффективность потоковой обработки за счет использования этих интерактивных методов была достигнута на 20-30%.

Abstract

The article provides several scientific grounds for the general concept of natural and artificial fibers and increasing these topics in teaching these topics in interactive methods. Threading efficiency through the use of these interactive methods was achieved by 20-30%

Kalit so'zlar:tola, tabiiy, sun'iy, steam,smart,o'qitish

Ключевые слова: волокно, натуральное, искусственное, паровое, Смарт, обучение.

Keywords: fiber, natural, artificial, steam, Smart, teaching

KIRISH

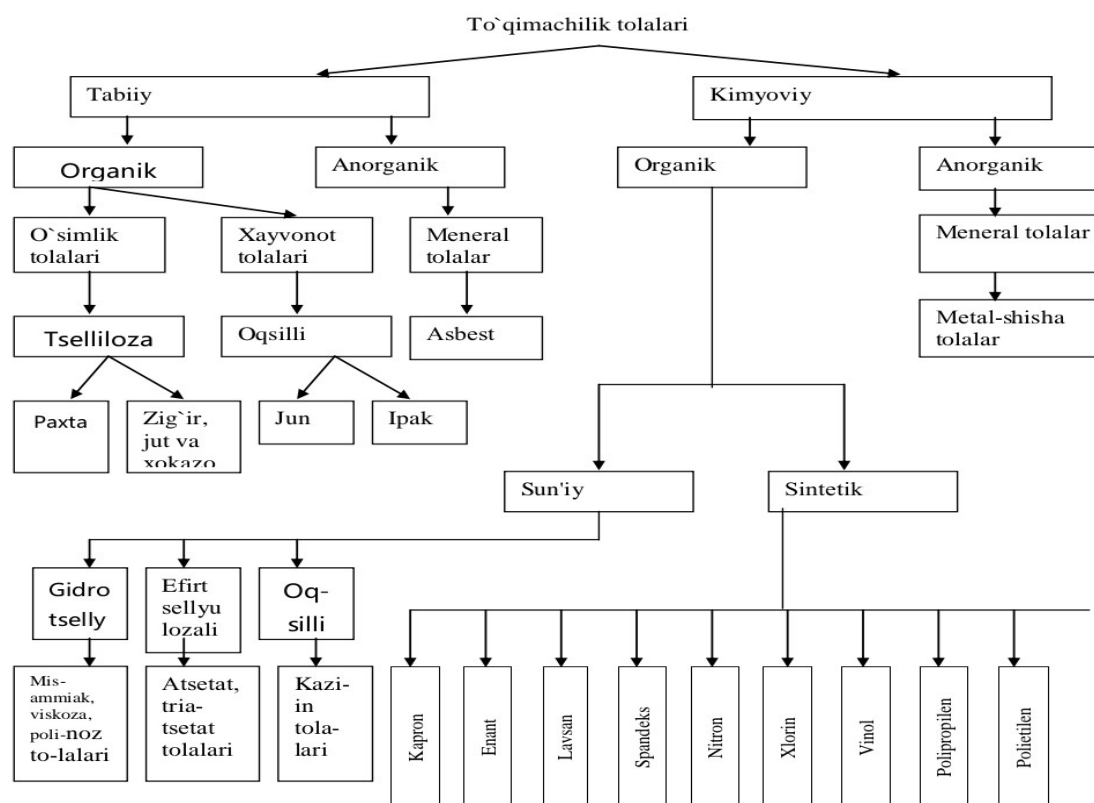
Eng murakkab jarayonlardan biri pedagogik texnologiya bo'lib insonning ta'lim-tarbiyasi bilan shug'ullanishda asosiy vosita bo'lganligi tufayli ham uning asoslari ham shaxs murakkabligi kabi xilma-xildir. Ular orasida tarixiy, nazariy, ijtimoiy, falsafiy, metodologik, pedagogik, didaktik, fiziologik, gigienik, iqtisodiy, mafkuraviy, huquqiy-me'yoriy, amaliy va boshqalar farq qilinadi. Umuman, pedagogik texnologiyaning vujudga kelishi ilmiy jarayon sifatida qaraladi[1].

Hozirgi paytda hayotimizda zamonaviy texnikalar muhim ahamiyatga egadir. Biz ulardan oqilona foydalangan holda o'z rejalarimizni amalga oshirishimiz mumkin. Xususan, ta'lim sohasida ham ko'plab talablarga mos keluvchi yangiliklarni qo'llashimiz mumkin. Masalan yangi interfaol metodlarni o'tiladigan mavzuga tadbiiq etishimiz mumkin. Hozir esa xuddi shunday jarayonlardan biri yani tabiiy va sun'iy tolalarni o'quvchilarga o'rgatishda Steam va Smart metodlari yordamida o'qitish samaradorligini oshirish yo'llarini ko'rib chiqamiz. Dastlab tabiiy va sun'iy tolalar haqida tushunchaga ega bo'lishimiz lozim bo'ladi.

OLINGAN NATIJALAR VA ULARNING TAHLILI

Olinish turlariga ko'ra tolalarni biz tabiiy va kimyoviy guruhlarga bo'lib o'rganamiz. Tabiatdagi organik va noorganik tirik narsalardan hosil bo'luvchi to'qimachilik tolalari tabiiy tolalarga misol bo'la oladi.

To'qimachilik tolalarining sinflanishi ushbu jadvalda keltirilgan.



1-rasm Tolalar sinflanish jadvali

Tabiiy organik tolalar o'simliklarning chigiti va mevasidan (paxta), poyasidan (zig'ir, kanop va hokozalar), barglaridan (yukka, abaka, manilla) hosil bo'ladi. Qo'y, echki, tuya hamda hayvonlarning terisi ustidagi tuk qismidan olinuvchi jun tolalari, tut va shu bilan birgalikda eman qurtlarining bezlari hosil qiladigan tabiiy ipaklar tabiiy organik tolalarga misol bo'ladi.

Toq birikmalaridan hosil bo'ladigan toshpaxta tolasi tabiiy noorganik tolalarga misol bo'ladi.

Kimyoviy tolalarga kelsak, tabiiy yoki sintez usuli orqali hosil bo'luvchi yuqori molekulyar birikmalarga kimyoviy yo'l bilan ishlov berish asnosida tayyorlangan tolalar kiradi.

Tabiiy tolalar kabi kimyoviy tolalar ham organik va noorganik moddalardan tashkil topadi. Organik kimyoviy tolalar sun'iy va sintetik tolalarga ajraladi.

Sun'iy tola deb, yer yuzida uchrovchi yuqori molekulyar birikmalardan olinishiga aytiladi.

Agarda tola hosil qilish maqsadida foydalanuvchi yuqori molekulyar birikmalarni sintezlash usuli bilan olinsa, hosil bo'lgan tolalar sintetik tola deb ataladi.

Sun'iy kimyoviy tolalarga tsellyuloza hamda uning tarkibidagi efirlaridan olinuvchi viskoza, mis-ammiak bilan bir qatorda atsetat tolalari va oqsil moddalardan olinuvchi kazein, zein va hokazolardan tarkib topgan. Sintetik kimyoviy tolalarning assortimenti yirik qamrovli bo'lib, ularga poliamidlardan hosil bo'luvchi kapron, anid, enant; poliefirdan - lavsan; poliakrilnitrildan - nitron; polivinilxloriddan - xlorin; polivinil spirtidan - vinolon; poliuretandan - spandeks; poliolefindan - polipropilen, polietilen tolalari va shularga o'xshash bir qator tolalar kiradi. Metall va shishadan olinuvchi tolalar noorganik kimyoviy tolalarga kiradi.

Tabiiy tolalar: Paxta – g'o'za deb nomlanadigan o'simlik urug'ini (chigitni) o'rab turuvchi nozik tolalar bo'lib, o'rta tolali paxta tolasining uzunligi 26-35 mm, chiziqlik zichligi 0,17-0,22 teks, uzun tolali paxta tolasining uzunligi 35-50 mm, chiziqlik zichligi 0,13-0,15 teks.

Uchta qatlamdani o'z ichiga olgan bitta o'simlik hujayrasi paxta tolasida bo'ladi. Birinchi qatlam kutikula deb ataladi. Mazkur qatlam o'zida mavjud bo'lmagan, mum va boshqa shunga o'xshash moddalar bilan birgalikda aralashma hosil qilgan tsellyulozadan tashkil topadi. Ushbu modda tashqi namlik va mexanik ta'sirlardan himoya qiladi.

PEDAGOGIKA

Paxta tolasidan hosil bo'lgan ipdan har xil kiyimlar tikish maqsadida gazlamalar tayyorlanadi. Paxta tolasini qayta ishlab yo'g'on va tukdor ip olinadi. Flanel, bumazey va bayka nomli gazlamalar olinishi bunga yaqqol namuna bo'la oladi. Bunga esa qishki ko'ylakbop gazlamalar kiradi. O'rta tolali paxtadan tayyorlangan iplar chit, satin, surp, choyshapbop tukli chiyduxoba singari gazlamalar tayyorlanish uchun keng foydalaniladi. Uzun tolali paxtadan yigirilgan iplardan nafis va shu bilan birgalikda yupqa ip gazlamalar misol uchun- batist, markizet, shifon va boshqalar ishlab chiqariladi[2].

Tabiiy ipak. Tut ipak qurtidan olingan pillalarni qayta ishlash natijasida tabiiy ipak tolasini olinadi.

Jun tolasini. Qo'y, tuya, echki, qoramol hamda quyonlarning terilari ustidagi tukli qoplamaidan jun tolasini hosil qilinadi. Ildiz va tana ko'rinishida ularni ko'rishimiz mumkin.

Kimyoviy tolalar: Kimyoviy tolalarni hosil bo'lish jarayonlari quyidagi bosqichlardan iborat. Tola olish maqsadida xom ashyoni tayyorlash jarayoni. Xom ashyo sifatida paxtadan yokida daraxtlardan ajratiladigan tsellyuloza va bir nechta oqsil moddalar sun'iy tolalarni hosil qilishda ishlatiladi. Sintetik tolalarni olish maqsadida quyi molekulyar moddalardan sintez usuli bilan polimerlar hosil qilinadi.

Yigiruv eritmasini hosil qilish. Polimerlar asosan qattiq jism bo'lganligi sababli ulardan tola olish xususiyatini hosil qilish maqsadida ular suyuq eritma yokida yumshaytirilgan ko'rinishga keltiriladi. Sun'iy tolalar o'z holicha suyuqliklardan, sintetik tolalar esa eritmalaridan yokida yumshatilgan polimerlardan hosil qilinadi.

Tolalarni shakllantirish (yigirish). Jarayonning bu bosqichida yigiruv eritmasi bosim kuchi orqali filera deb ataluvchi maxsus qalpoqchalarning kichik teshikchalaridan o'tkazilishi zarur. Paydo bo'layotgan kimyoviy tolalarning turi, qalinligi va ko'ndalang kesimining tuzilishi fileralar teshiklarining son qiymatiga, diametriga shu bilan birgalikda tuzilishiga ham bevosita bog'liqligi bor. Yakka tola filerada bitta teshik bo'lganda hosil bo'ladi. Unda 24-50 tagacha teshik bor bo'lsa, ushbu jarayonda kompleks tola paydo bo'ladi. Shtapel tolalarni hosil qilish uchun teshiklar soni 40 ming bo'lgan fileralar ishlatiladi. Ko'ndalang kesimlari har xil ko'rinishda bo'ladi yoki bo'lmasa ichi bo'sh tolalarni olish uchun fileralarning teshiklari oval bo'lmagan, har xil ko'rinishda namoyon bo'ladi.

Tolalarni paydo qilishni ikki yo'li bor. Agar filera teshiklaridan chiqqanlaridan so'ng eritma oqimlari issiq havo sababli etib qotib iplarga aylansa, bu uslub quruq hoil qilish deb nomlanadi. Eritma oqimlarini qotirib, iplarni paydo qilish uchun maxsus cho'ktirish vannalarda bo'lsa, bu yo'l ho'l shakllantirish deyiladi.

Tolalarni bezash va to'qimachilikda yana ishlatishga tayyorlash. Hosil bo'lgan tolalarni bezash maqsadida ular yuviladi, quritiladi, buraladi, oqartiriladi hamda bo'yaladi, to'g'risini aytsam ularga to'qimachilikda yana ishlatish maqsadida qo'yilayotgan hamma talablar bajariladi.

Viskoza tolasini. Viskoza tolasini paydo qilish uchun archa, qarag'ay, oq qarag'ay yog'ochlaridan tsellyuloza hosil qilinadi.

Ho'l usulda viskoza tolalari olinadi. Filera teshiklaridan paydo qilingan eritma oqimlari cho'ktirish vannasiga solinadi. Ushbu joyda viskoza ingichka ipak tolalar kabi qotib qoladi. Hosil bo'lgan tolalar g'altaklarga o'raladi. Pardoqlash paytida viskoza iplari yuviladi, oqartiriladi va bo'yash ishlari amalga oshiriladi.

Mis-ammiak tolasini. Paxta tsellyulozasidan mis-ammiak tolasini olinadi. Paxta momig'i mis-ammiak aralashmasining suvdagi eritmasida suyultirilib, yigiruv suyuqligi hosil qilinadi. Ushbu tola ho'l holatda paydo bo'ladi. Tayyorlangan tolalar viskoza tolalariga qaraganda kichikroq, mayinroq, ko'p jilovlanmaydigan va ho'l ko'rinishda mustahkamligi ko'p o'zgarmaydi. Kimyoviy xossalari hamda yonishi viskozaniqiga o'xshash bo'ladi. Bu tolalarni tayyorlashda qimmatbaho mis foydalanilganligi uchun ularni tayyorlash maqsadida ko'proq pulsarflanadi. Shu sababli mis-ammiak tolalari miqdorda ishlatiladi. Asosan u jun tolalari bilan birikib, gilamlarning tukini tayyorlashda foydalaniladi[3].

Atsetat tolasini. Atsetat tolasini olish uchun xom-ashyo sifatida paxta chiqindilaridan ajratib olingan tsellyuloza ishlatiladi. Tsellyuloza muzlatilgan sirka kislotasi holatida atsetat angidrid bilan birga foydalaniladi. So'nggida, tsellyulozaning murakkab efiri paydo bo'ladi. Uni spirt hamda atseton aralashmasida suyultirib yigiruv suyuqligi hosil qilinadi. Atsetat tolasini quruq ko'rinishda tayyorlanadi.

„STEAM“ usulining ushbu mavzuga tatbiqi.

„S“– o‘quvchilar mavzu haqida umumiy ma‘lumotlarga ega bo‘ladilar va amalda qo‘llashni o‘rganadilar. Guruhlarga mantiqiy masalalar va kichik test savollari tarqatiladi.

„T“– guruhlar taqdimot tayyorlaydilar, ya‘ni foydalaniladigan asboblarni qo‘shiladi va rasmlari bilan birlashtiriladi.

„E“– o‘quvchilar ixtiyoriy tolani tanlaydilar va o‘lchovlarni olib ko‘radilar.

„A“– tanlagan tolani rasmini chizadilar va fizik-mexanik xossalarini yozadi.

„M“– tolaga ishlov berish yoki to‘qish uchun o‘lchamlar yoziladi.

Ushbu interfaol usulni SMART yordamida ko‘rib chiqamiz.

„S“– maqsadim tolalarni xossalarini aniqlash yani issiqlikbardoshlilikini va zichligini aniqlash.

„M“– natija tajriba so‘ngida olinadi.

„A“– tanlagan tolani rasmini chizadilar va tajriba ketma-ketligi yozib boriladi.

„R“– ushbu tajriba o‘quvchilarga tolalarni xossalarini o‘qitishda dolzarb hisoblanadi.

„T“– ushbu tajriba dars davomida olib boriladi va natijalar taxlil qilinadi.

O‘quvchilar soni	Qo‘llanilmaganda(%)	Stem(%)	Smart(%)
25	45	70	80
30	50	73	85

XULOSA

O‘quvchilarga STEAM va SMART usulini qo‘llash orqali yuqorida sanab o‘tilgan jarayonni o‘rgatish ancha oson kechdi va tushuntirish, o‘zgartirish yaxshi samara berdi. Ya‘ni oddiy usulda o‘rgatganda ularni o‘zlashtirib olishlari qiyin kechganligini, STEAM va SMART usulini qo‘llagandan so‘ng aniq bo‘ldi. Qanchalik darajada tez o‘zlashtirishlari yaqqol sezildi va bu tajribalar asosida amalga oshirildi. Oddiy usul bilan STEAM va SMART usullarini taqqoslash orqali o‘quvchilar bilim olish va o‘zlashtirish samaradorligi 20-30%ga ortganligi aniqlandi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Mirziyoyev SH.M. Erkin va farovon, demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz - T.: O‘zbekiston, 2020. -56 b.
2. G‘aniyev “To‘qimachilik sanoati va ekologiya” Toshkent 1994-2005yil 201 bet
3. T.A. G‘aniyev “To‘qimachilik sanoatida mehnat muxofazasi” Toshkent. 2010yil-123 bet
4. YE.SH. Olimboyev, P.S.Siddiqov, B.K.Xasanov, M.R.Yunusxodjaeva, D.N.Qodirova “To‘qimachilik maxsus texnologiyasi va jixozlari” O‘quv qo‘llanma. T: “Ilm Ziyo”, 2012-55 bet
5. Sh.R. Marasulov “Paxta va himoyaviy tolalarni yig‘ish”, Toshkent, 1986 yil, 1-qism