



## **TA'LIM JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISHNING MODIFIKATSION IMKONIYATLARI**

DOI: <https://doi.org/10.53885/edinres.2021.78.14.016>

*Umaraliyeva Muhayyo Abdug'aprovna*

*Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti o'qituvchisi  
pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)*

*Gulmonova Dildora Bahodir qizi*

*Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti 1-bosqich  
magistranti*

*Annotatsiya: mazkur maqolada modifikatsiyalarning yaratilish tarixi, qaysi sohalarda qo'llanilganligi va qanday natijalarga erishilganligi, shuningdek, modifikatsiyaning ta'lim sohasidagi imkoniyatlari haqida so'z yuritadi.*

*Kalit so'zlar: modifikatsiya, genetika, biotexnologiya, texnologiya, inklyuziv ta'lim, giperaktiv bolalar, moslashishlar, o'zgartirishlar.*

## **ВОЗМОЖНОСТИ МОДИФИКАЦИИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

*Аннотация: В этой статье обсуждается история модификаций, в каких областях они использовались и какие результаты были достигнуты, а также образовательный потенциал модификаций.*

*Ключевые слова: модификация, генетика, биотехнология, технологии, инклюзивное образование, гиперактивные дети, адаптации, изменения*

## **POSSIBILITIES OF MODIFICATION OF IMPROVEMENT OF THE EDUCATIONAL PROCESS**

*Abstract: This article discusses the history of modifications, what areas they have been used in, and what results have been achieved, as well as the educational potential of modifications.*

*Key words: modification, genetics, biotechnology, technology, inclusive education, hyperactive children, adaptations, changes*

Barchaga ma'lumki zamon zayli bilan insoniyat aql-zakovati, xulq-atvori va ko'pgina jihatlari zamonga mos tarzda o'zgarimoqda va yangilanmoqda. Uning aql-zakovatiga millionlab, oldinlari hatto insonlar aqliga sig'dira olmaydigan ixtirolari misol bo'lsa, sog'ligidagi yoki xulq atvoridagi o'zgarishlarga turli xil vaziyatlar ta'sirini, inson psixikasining ekologiyadagi o'zgarishlarga bog'liqligini, shuningdek, ong bilan birga ijobiy yoki salbiy tushunchalar ta'sirida o'zgarishini keltirishimiz mumkin. Huddi shu kabi inson o'zgardimi, demak, u atrofidagi borliq olam va voqeotlarni o'ziga moslashtiradi yoki o'zgartira boshlaydi yoki ushbu sharoitlarga o'zini moslashtiradi va o'zgaradi. Qadim-qadimdan bu moslashtirish va

o'zgartirishlar bizga ma'lum bo'lib kelgan. Inson hukmi ojiz bo'lgan tabiat oldida uning har bir ko'rinishi va muhitiga moslashgan va o'z yashash shartini unga moslab o'zgartirganlar. Bu o'zgarishlar bizga modifikatsiya tushunchasi bilan kirib kelgan. Ushbu tushuncha daslab, inson ehtiyojlarining bir yo'nalishi bo'lmish oziq-ovqat sohasida qo'llanilgan bo'lsa, keyinchalik tushuncha keng ma'noda ko'plab sohalarda qo'llanila boshladi.

Modifikatsiya (lot. *Modificatio* – o'lchovni o'rnatish, lot. *Modus* – o'lchov, tur, tasvir, o'tkinchi xususiyat va lot. *Facio* – qilmoq) – biror narsani yangi xossalarga ega bo'lish bilan o'zgartirish, o'zgartirish. Modifikatsiyalar – bu biror narsaning sifat jihatidan har xil holatlari, yaxshirog'i yoki navlari.

Modifikatsiya – texnologiyada – yangi texnologiya yoki qurilma, mexanizm yoki qurilmaning yangi modelining paydo bo'lishi, masalan: dastgohlar, maishiy texnika, avtomobillar va boshqalarni o'zgartirish.

Modifikatsiya (seleksiyada) – o'zgaruvchan sharoitlar ta'sirida genotipning o'zgarishi bilan bog'liq bo'lmagan bir xil belgining fenotipik namoyon bo'lish darajasidagi farq

Modifikatsiya (shuningdek – mod, “modifikatsiya” dan qisqartirilgan) – bu, qoida tariqasida, uchinchi tomon ishlab chiquvchilari yoki havaskorlar tomonidan yozilgan kompyuter o'yiniga qo'shimcha.

Protein modifikatsiyasi- biokimyoviy jarayonning natijasidir. Modifikatsiya - bu organizm xususiyatlarining irsiy bo'lmagan o'zgarishi. Ongni o'zgartirish ruhiy holatga xos xususiyatdir. Taxminan miloddan avvalgi yillar odamlar ko'proq ma'qulroq xususiyatlarga ega o'simliklar va hayvonlarni ko'paytirish uchun tanlab ko'paytirish va chatishtirish kabi an'anaviy o'zgartirish usullaridan foydalanadilar.

1866 – Avstriyalik rohib Gregor Mendel ikki xil no'xat turini ko'paytirdi va genetikaning asosiy jarayonini aniqladi. 1922 – Birinchi gibrid makkajo'xori ishlab chiqariladi va tijorat maqsadida sotiladi. 1940 – O'simlikshunoslar organizm DNKsini tasodifiy o'zgartirish uchun radiatsiya yoki kimyoviy moddalardan foydalanishni o'rganadilar. Ming yillar davomida odamlar ko'proq kerakli xususiyatlarga ega o'simliklar va hayvonlarni ko'paytirish uchun selektiv naslchilik va chatishtirish kabi an'anaviy modifikatsiya usullaridan foydalananganlar. Masalan, dastlabki fermerlar turli xil ranglar, o'lchamlar va foydalanish bilan makkajo'xori etishtirish uchun chatishtirish usullarini ishlab chiqdilar. Bugungi qulupnay Shimoliy Amerikada tug'ilgan qulupnay turlari va Janubiy Amerikada tug'ilgan qulupnay turlari o'rtasidagi xochdir. Bugungi kunda biz iste'mol qiladigan ovqatlarning aksariyati an'anaviy naslchilik usullari bilan yaratilgan. Ammo an'anaviy naslchilik orqali o'simliklar va hayvonlarni o'zgartirish uzoq vaqt talab qilishi mumkin va juda aniq o'zgarishlar qilish qiyin. Olimlar 1970–yillarda genetik injeneriyani ishlab chiqqandan so'ng, ular shunga o'xshash o'zgarishlarni yanada aniqroq va qisqaroq vaqt ichida amalga oshirishga muvaffaq bo'lishdi.

Biotexnologiyada modifikatsiya – Biotexnologiya bu o'ta muhim mikrobiologik jarayonlarni yaratish va ulardan sanoat usulida foydalanish orqali zarur bo'lgan mikroorganizmlar, organellalar va fermentlarini ishlab chiqarish hamda ulardan xalq ho'jaligi va meditsinada foydalanishning

nazariy va amaliy tomonlarini yoritib beradigan fandır. Bu fan asosan mikrobiologiya, fiziologiya, bioximiya va genetika fanlari yutuqlari asosida tashkil qilingan bo‘lib, uning zaminida ko‘zga ko‘rinmas mikroorganizmlar faoliyatidan unumli va oqilona foydalanish yotadi.

Mikroorganizmlar o‘zlarining keng tarmoqli fermentlar sistemasi tufayli, o‘shish, rivojlanish va ko‘payish jarayonlaridan, hayotiy zarur, insoniyat uchun xizmat qila oladigan minglab fiziologik faol moddalar ishlab-chiqarish imkoniyatlariga ega. Bundan tashqari mikroorganizmlar har xil tabiiy va kimyoviy birikmalarni o‘ta muhim moddalarga aylantirish (modifikatsiya qilish) imkoniyatlariga egadirlar. Insoniyat paydo bo‘lgandan buyon bilib-bilmay mikroorganizmlar faoliyatidan foydalanib kelganlar [Bikov V., 1987].

Bugungi kunda mikroorganizmlar xalq-ho‘jaligining har xil tarmoqlari uchun sut kislotasi, limon kislotasi, yog‘ kislotalari, etil spirti, atseton, butanol va yuzlab boshqa mahsulotlar yetkazib beradilar. Biotexnologiyaning asosini hujayra faoliyati tashkil qilar ekan, faol hujayralarni saqlash va ulardan foydalanish sharoitlarini aniqlash eng muhim vazifalaridan biridir. Endi biomuhandislikning haqiqiy mo‘jizasi hisoblangan genetik modifikatsiyalangan mahsulotlar haqida to‘htalib o‘tsak.

Genetik muhandislik deb nomlangan genetik modifikatsiya yoki genetik muhandislik, bu to‘g‘ridan-to‘g‘ri organizmning monopulyatsiyasi ya’ni hujayralarni genetik tarkibini o‘zgartirish uchun ishlatiladi, shu jumladan genlar turlar ichida va chegaralari orqali yaxshilangan yoki yangi hosil qilish uchun o‘tkazish. Genetic muhandislik orqali o‘zgartirilgan organism genetik jihatdan o‘zgartirilgan deb hisoblanadi. Aksariyat odamlar genetik modifikatsiyalangan organizmlarni zararli deb hisoblaydi. Bu fikr mutlaqo asossiz. Chunki GMONing zarari ilmiy jihatdan isbotlanmagan. Ko‘pchilik, asosan, genetik o‘zgartirilgan o‘simliklar hamda tarkibida GMO mavjud oziq-ovqat mahsulotlaridan havfsiraydi. Go‘yo ular inson uchun birinchi darajali dushmandek.

Avvalo, GMO nimaligini tushunib olsak. Geni maxsus ilmiy metodlar (biotexnologiyalar) yordamida sun‘iy ravishda o‘zgartirilgan organizm GMO deb ataladi. Genni o‘zgartirish texnologiyasi birinchi bo‘lib o‘simliklarda qo‘llanilgan. XX asrning 80-yillarida AQShning – Monsanto kompaniyasi tomonidan dunyodagi ilk ana shunday o‘simlik – transgen tamaki yaratildi. Keyinchalik genetik o‘zgartirilgan tomat, soya, makkajo‘xori, g‘o‘za kabi boshqa o‘simliklar paydo bo‘ldi hamda jahon bozorida keng tarqaldi [Buchholz S., 1990]. Hozirgi kunda genetik modifikatsiyalangan o‘simliklar jami 170 million gektar maydonda ekilmoqda. Yer yuzida ekologik vaziyat yaxshi emas, boshqa tomondan, aholi soni ham ko‘payyapti. Shunday sharoitda qishloq ho‘jalik ekinlariga bo‘lgan talab, tabiiyki, ortadi va uni tez sur‘atda qondirish kerak. Mazkur muammoni faqat GMO yordamida hal etsa bo‘ladi. Avval-boshdanoq o‘simliklarda genlar faoliyatini o‘zgartirishdan ko‘zlangan asosiy maqsad qisqa vaqt ichida sifatli, serhosil va kasalliklarga chidamli yangi navlarni yaratish edi. Vaholanki, bu jarayon tabiiy, ya’ni oddiy seleksiya yo‘li bilan bajarilsa, yigirma-o‘ttiz

yil va hatto, undan ham uzoq vaqt kutish kerak bo‘ladi.

Birlashgan Millatlar Tashkilotining bergan ma’lumotlariga qaraganda 2050-yilga borib dunyo aholisi soni 9 milliard, ba’zi manbalarga ko‘ra 14 milliardga yetishi mumkin ekan. Mazkur ko‘rsatkichlar aholi umrining uzayganligi o‘limning esa kamayganligini ko‘rsatadi. Bu mikdordagi axolini ichimlik suvi oziq – ovqatlar bilan ta’minlash kelgusida katta muammoga aylanishi mumkin. Insoniyat nufuzi geometrik, insonit esa arifmetik progress bilan o‘sib bormoqda. Neft, ko‘mir va gaz shu tarzda ishlatilar ekan, energiya manbalari 40-50 yil o‘tib poyoniga yetishi mumkin.

Shovshuvli baxs munozaralar asosan gen muxandisli usullarini oziq-ovqat mahsulotlariga qo‘llash masalasida, aniqrog‘i genio‘zgartirilgan ozuqalarning inson salomatligiga qanchalik zararli yoki bezarar ekanligi xaqida bormoqda. Muhimi uni kimlar, qaysi maqsadda va qanchalik bioetika qoidalariga rioya qilgan holda ishlatishidadir.

“Dunyodagi ilk irsiy modifikatsiya qilingan bolalar tug‘ilgani tasdiqlandi- Xitoy hukumati olim Xe Tszyankuy o‘tkazgan tajriba natijasida DNKsi o‘zgartirilgan bolalar tug‘ilganini rasman tasdiqladi. Bu haqda Xinhua axborot agentligi xabar berdi. Olim ishining dastlabki tergovi u Xitoyning bir qator qonunlarini buzgan holda irsiy modifikatsiya qilingan bolalarni yaratganini aniqlagan.

“Olim xorijiy xodimlarni o‘z ichiga oluvchi loyiha guruhini tashkil etgan. Bu guruh inson embrionlari genlarini tahrirlash uchun noxavfsiz texnologiyadan foydalangan, bu esa qonunan taqiqlangan”, deb aytganlar tergovchilar. Bundan tashqari, olim ikki yil davomida axloq tekshiruvi natijalarini qalbakilashtirgan va tajribasida ishtirok etish uchun 8 juftlikni to‘plagan. Bu esa ikkita homiladorlikka olib kelgan. Tajriba natijasida onalardan biri Lulu va Nana deb nomlangan egizak farzandlarni dunyoga keltirgan. Bir ayol esa hali ham homilador va DNKsi tahrirlangan homilani ko‘tarib yuribdi. 2018- yil noyabrda xitoylik olim Xe Tszyankuy DNKsi OIVdan kasallanishga qarshi o‘zgartirilgan bolalar dunyoga kelganini ma’lum qilib, dunyo jamoatchiligini karaxt holga tushirgandi. Olimni ushbu ishi uchun hamkasblari bilan bir qatorda hukumat ham tanqid qilgan. Xitoyning sog‘liqni saqlash va rejali farzand ko‘rish ishlari bo‘yicha qo‘mitasi ushbu holat yuzasidan tergov boshlagan. Olim o‘z ishini oqlash maqsadida OIVni davolashda erishilgan barcha yutuqlarga qaramay, ushbu kasallik bir qator davlatlarda o‘limga asosiy sabablardan biri bo‘lib qolayotganini aytgan.

Yuqorida aytilganidek, barcha sohalarda yaratilgan, loyihalashtirilgan, o‘zgartirilgan va moslashtirilgan narsalar, o‘simliklar, jonzotlar, turli xil resurslar, obektlar insoniyatning yashash sharoitini yaxshilashga unga oldingisidan ko‘ra yaxshiroq xizmat qilishiga xarakat qilingan. Demak, modifikatsiya miloddan avvalgi yillardan to hozigi kungacha ma’lum bo‘lib, foydalanib kelingan texnologiyadir. U qaysi sohaga kirsa o‘sha sohada yoki samarali natija beradi yoki oldingi holatga nisbatan yaxshilanadi.

Endi biz modifikatsiyani ta’lim sohasidan olib qaraymiz. Bugungi kunda modifikatsiya ta’lim sohasiga ham kirib kelgan bo‘lib, u ta’lim jarayonini yengillashtirish va o‘quvchilar o‘zlashtirishlariga qulay sharoitlar yaratish

hamda ularning huquqlarini himoya qilishda ham ko‘zga tashlanadi. Ushbu tushuncha, asosan, dunyoning rivojlangan mamlakatlari ta‘lim sohasida diqqati, sog‘ligida nuqsoni bo‘lgan, giperaktivligi bo‘lgan shaxslar uchun ta‘limni jarayonini moslashtirish va o‘zgartirishda namoyon bo‘ladi. Misol uchun, chet el mamlakatlari ta‘lim tizimida nogironligi bo‘lgan ko‘plab o‘quvchilarga, ular ko‘pchilik bo‘lmaganlar uchun, sinfda muvaffaqiyat o‘qitish va boshqa sinf faoliyatiga tegishli moslashtirish, joylashtirish va o‘zgartirishlar kiritishdadir deb hisoblaydi. Bu talabaning, o‘quvchining o‘rganishi yoki sinovdan o‘tkazilishini o‘zgartirishdan tashqari, ular haqiqatda o‘rganayotgan narsalarni samarali o‘zgartiradi. Shubhasiz, ta‘lim sohasida modifikatsiya (o‘zgartirish) bilan yonma-yon accommodation (turar joy) tushunchasi ham birga yuradi. Keltirib o‘tilgan misollarda biz modifikatsiya haqida biroz bo‘lsa ham tushunchaga ega bo‘ldik. Xo‘sh, accommodatin (turar joy) nima va qanday ma‘noni anglatadi?

Accommodation – o‘rnatish yoki moslashtirish harakati, moslashtirilgan yoki moslashtirilgan holati; kelishuv, murosaga kelish; organizm, organ yoki qismning moslashishi yoki moslanishi. Masalan, ko‘zni kuzatilgan obektdan masofani o‘zgartirishga moslashtirishdir.

Siz hech qachon Stiv Martin va Deril Xanna bilan Roksanna filmni tomosha qilganmisiz? O‘sha filmda sizga turar joy va modifikatsiyadagi farqni tushunishga yordam beradigan sahna bor. Men sizga voqeani va u qanday bog‘liqligini tasvirlab beraman. Stiv Martinning burni juda uzun. U an‘anaviy tarzda sharob stakanidan ichishni qiyin deb biladi. Stiv Darildan stakandan ichish uchun tayoqcha bor-yo‘qligini so‘radi, lekin u yo‘q. U sharob stakanidan ichish uchun turli burchaklarni sinab ko‘rishni boshlaydi. Lekin har safar uning burni to‘sqinlik qiladi. Nihoyat, u taslim bo‘lib, uni burni orqali so‘radi.

Voy! Ishonchim komilki, bu og‘riqli! Uning burnidan foydalanishi – bu unga hamma kabi bir xil shaklda sharobni “ichish” imkonini beradigan turar joy. U sharobni hech qanday tarzda o‘zgartirmadi. U shunchaki uniboshqacha iste‘mol qilish yo‘lini topadi. Endi esa, u sharobni muzlatib qo‘ydi yoki ovqat uchun jelega aylantirdi. Bu sharob shaklini o‘zgartiradi. Bu boshqalarga qaraganda boshqacha bo‘lar edi. Bu modifikatsiyaga misol.

Maxsus ta‘limda turar joy va o‘zgartirishlar nima?

Ko‘pincha ota-onalar, talabalar va o‘qituvchilar turar joy va o‘zgartirishlarni muhokama qilishdacha kashib ketishadi. Ko‘pchilik bu ikki so‘z maxsus ta‘limda bir xil ma‘noga ega deb o‘ylaydi. Umuman olganda, ular juda boshqacha ma‘noga ega. Turar joy “o‘yin maydonini tekislash” ni anglatadi. O‘zgartirishlar “o‘yin maydonini o‘zgartirish” ni anglatadi. Joylashtirish o‘quv maqsadi bir xil bo‘lganda sodir bo‘ladi, lekin bilimlarni tekshirish usuli o‘zgaradi. Ayni paytda, o‘zgartirish aslida o‘quv rejasini o‘zgartiradi. O‘qituvchilar qachon o‘z o‘quvchilari uchun modifikatsiyalardan foydalanishlari kerakligini va sinfda ishlatiladigan har xil turdagi modifikatsiyalarni tushunib olishi kerak.

Tasavvur qiling-a, bir necha yil davomida mashq qilmagan odamga bir oy ichida marafon yugurish buyuriladi. Hatto yugurish o‘rniga uning bir qismini

yurishga ruxsat berilsa ham, ularni vazifani bajarishga qodir qilmaydi. Buni qilishga urinish, ehtimol, ularni tushkunlikka soladi. Biroq, ular o'rniga 5 km da ishtirok etishlari mumkinligi aytilsa, bu ancha oson bo'ladi. Ikkalasi ham jismoniy mashqlarni o'z ichiga oladi, lekin maqsad o'zgardi – marafon o'rniga 5 km yugurish. Maqsad insonning qobiliyatini aks ettirish uchun o'zgartirildi.

Ba'zan "joylashish" va "modifikatsiya" so'zlari bir-birining o'rnida ishlatiladi, lekin ular aslida boshqa narsalar bo'lib, o'quvchilarning bilimiga turli xil ta'sir ko'rsatadi. Turar joy ta'lim maqsadi yoki standartini o'zgartirmasdan talabani ma'lumot olish yoki sinovdan o'tish usulini o'zgartiradi. Turar joy haqida fikr yuritishning yana bir usuli shundaki, ular talabani o'rganish usulini o'zgartiradi, lekin ular nimanidir o'rganmaydi. Diqqati, etishda nuqsoni bo'lgan, giperaktivligi bo'lgan talabaga test paytida tanaffus qilish imkoniyatini turar joy misolida keltirish mumkin. Talaba hali ham bir xil maqsadlar bilan bir xil imtihondan o'tmoqda, ammo u topshiriqni qanday bajarishi boshqacha.

Turar joydan foydalanganda, uni "mos qilish" usuli sifatida eslash kerak. Buning sababi shundaki, bu o'quv muhitiga moslashishdir. Ushbu moslashuvlar o'quvchilarning darsga qanday qo'shilishi va sinfda ishtirok etishini tasvirlash uchun ishlatilishi mumkin. Turar joy barcha talabalar uchun o'rganishni osonlashtiradi va o'quvchilarga bilganlarini namoyish qilish imkonini beradi.

Turar joy – bu o'qituvchi o'z sinfida amalga oshiradigan jismoniy va/yoki atrof-muhit o'zgarishlari.

Turar joylarga misollar (bu to'liq ro'yxat emas):

Kengaytirilgan vaqt; Tez-tez tanaffuslar; Sinfdagi o'zgarishlar, shu jumladan turli xil tadbirlar; Imtiyozli o'tirish; Xonaning jismoniy tuzilishi; Eslatmalar/yo'riqnomalar/o'rganish nusxalari; Kompyuter/Kalkulyator/Word Processor/ Katta nashr; Tengdosh repetitorligi va/yoki o'qituvchi repetitorligi;

Test muddatini qisqartirish yoki testga o'zgartirishlar kiritish (masalan, ko'p tanlov a bo'sh joyni to'ldirish); Og'zaki javoblar; Ovozli o'qing - kompyuter va/yoki o'qituvchi; Turar joyni sinovdan o'tkazish; Turar joylar sinf darajasidagi o'quv dasturlari standartlaridan boshqa yo'l (ya'ni, farqlangan) orqali foydalanadi. Turar joy o'rnatilganda, o'zgarishlar sodir bo'lishiga va talabaga muvaffaqiyatga erishishga imkon beradi, uning o'rganishdagi qiyinchiliklarni engib o'tishga yordam beradi. Talabani ehtiyojlarini qondirish uchun turar joy moslash bu yaxshi jinsi shim topishga o'xshaydi. Ularni "to'g'ri mos" deb topishdan oldin bir nechtasini sinab ko'rishingiz kerak bo'lishi mumkin.

O'zgartirish o'rganish maqsadi yoki maqsadini o'zgartiradi. Bu talabani qanday o'rganishi yoki sinovdan o'tkazilishini o'zgartirishdan tashqari, ular haqiqatda o'rganayotgan narsalarni samarali o'zgartiradi. O'zgartirish o'quv darajasini, mazmunini yoki o'quv rejasini, ishlash mezonlari yoki maqsadini yoki topshiriq tuzilmasini o'zgartirishi mumkin. O'zgartirishga misol qilib, talabani o'rganishi kerak bo'lgan imlo so'zlari miqdorini kamaytirish yoki



insho topshirig'ini poster loyihasiga o'zgartirish mumkin.

O'zgartirishlar odatda kognitiv va jismoniy nuqsonlari bo'lgan talabalar uchun amalga oshiriladi. O'zgartirish kontent bilimini o'zgartirmaydi. Buning o'rniga, u aniq talaba uchun o'quv muhitini yaratadi.

O'zgartirishlar barcha sinf darajasidagi standartlarni o'z ichiga olmaydigan parallel o'quv dasturidan foydalangan holda asosiy dasturni o'zgartiradi.

Ular quyidagi o'zgarishlarni o'z ichiga olishi mumkin:

Talabaning kursi; Standart; Manzil; Vaqt; Rejalashtirish; Kutishlar; Bularning barchasi talabaning kuchli tomonlarini aniqlash orqali talabaning ehtiyojlari qondiriladi. Maxsus ta'limni o'zgartirishga misollar (bu to'liq ro'yxat emas):

O'quv dasturini o'zgartirish; Baholash IEP asosidagi turli standartlarga bo'ysunadi;

Topshiriqlar o'zgartiriladi: quyi darajadagi o'qish, ishchi varaqlar, soddalashtirilgan lug'at;

Talaba bir xil mavzu/birlik bilan shug'ullanadi, lekin har xil topshiriqlar/umidlarni taqdim etadi; Muayyan standartlarni yo'q qilish;

Shaxsiylashtirilgan materiallar; Farzandingizni qo'llab-quvvatlash uchun kontentga xos o'zgarishlarni ham topishingiz mumkin. Umuman olganda, o'qituvchi topshiriqlarga o'zgartirish kiritgandan ko'ra, turar joyni yaratgan ma'qul. O'quv rejasini o'zgartirishdan oldin birinchi navbatda turar joyni sinab ko'rish muhim, chunki o'zgartirishlar haqiqiy o'rganish maqsadlarini o'zgartiradi, bu odatda talabalarning past darajada o'rganishiga olib keladi. Biroq, bu modifikatsiyalardan hech qachon foydalanmaslik kerak degani emas. Bizning birinchi misolimizda bo'lgani kabi, marafonda yugurish maqsadini amalga oshirish uchun yolg'iz yurishning o'zi etarli bo'lmasdi; o'zgartirilgan maqsad kerak edi. Agar talaba maqsadli darajada muvaffaqiyatga erisha olmasa, materialni talaba uchun qulayroq qilish uchun o'zgartirishlardan foydalanish o'qitishning muhim qismidir. O'zgartirishlar talabalarga o'z tushunchalaridan yuqoriroq ma'lumotni tushunmaslikdan ko'ra o'zlarining hozirgi darajasida o'rganish imkonini beradi. Moslashtirish esa o'quvchiga nogironlikni yengib o'tishga yoki uni bartaraf etishga yordam beradigan o'zgarishdir. Yozishda qiynalayotgan talabaga og'zaki javob berishga ruxsat berish o'zgartirishning namunasidir. Bu talaba hamon boshqa talabalar kabi bir xil materialni bilishi va bir xil savollarga to'liq javob berishi kutiladi, lekin u ma'lumotni bilishini ko'rsatish uchun o'z javoblarini yozishi shart emas. O'zgartirishlar kiritishda, birinchi navbatda, talaba haqiqatan ham erisha oladigan yangi maqsad yoki vazifani yaratish muhimdir. Talaba uchun yangi maqsad qanday o'zgartirishlar qo'llanilishini, o'qituvchining ko'rsatmasi boshqaradi. O'zgartirishlar talabaga asosiy tushunchalarni o'zlashtirishga yordam berishi kerak, shu bilan birga eng muhim fikrlarni tushunish uchun keraksiz bo'lishi mumkin bo'lgan vazifalar va ma'lumotlardan qochish kerak. Bola nimani o'zlashtirgani haqida chalkashmaslik uchun o'zgartirishlar qachon va qanday qo'llanilishini hujjatlashtirish muhimdir. Misol uchun, o'quvchining baholar daftaridagi yozuvi ko'paytirish testida A olganini

ko'rsatadi; ammo, test kalkulyatordan foydalanishga ruxsat berish uchun o'zgartirilganligini ko'rsatadigan hech qanday eslatma yo'q. O'zgartirishni hujjatlashtiradigan eslatmasiz, talabaning haqiqiy tushunish darajasi haqida chalkashlik bo'lishi mumkin. Moslashtirish, joylashtirish va o'zgartirishlar o'quvchilar uchun ularning ehtiyojlari va shaxsiy ta'lim uslublari va qiziqishlaridan kelib chiqqan holda individuallashtirilishi kerak. Muayyan o'quvchi uchun qanday moslashtirish, joylashtirish yoki o'zgartirishlar foydali bo'lishi yoki o'quv rejasiga, uning taqdimotiga, sinf sharoitiga yoki o'quvchilarni baholashga qanday o'zgartirishlar kiritilishi har doim ham aniq bo'lmaydi.

Shu bilan birga ushbu o'zgartirishni aqliy qobiliyatlarida farqli o'quvchilarga ham qo'llash mumkin, ya'ni ushbu o'quvchilar uchun alohida sinf yoki guruh tashkillashtirilishi bunga misol. Aqliy qobiliyatlari yuqori bo'lgan o'quvchilar sinfini olib qaraydigan bo'lsak, ushbu sinfdagi o'quvchilar bilim darajalari deyarli teng bo'lganligi sababli, o'qituvchi bilim berish jarayonida qiyinchilikka deyarli duch kelmaydi, bir vaqtda, o'quvchilar o'z vaqtlarida samarali bilim oladilar, ya'ni o'qituvchi vaqti past o'zlashtiruvchi o'quvchilar uchun ajratilmaydi, balki, maqsad o'quvchilar bilimlarini yanada chuqurlashtirishga qaratiladi.

Yuqorida qayd etilganidek, barcha moslashtirish va o'zgartirishlar, avvallo, inson uchun xizmat qilmoqda. Ya'ni uning yashash sharoitlariga barcha sohalar moslashtirilmoqda. Huddi shuningdek, modifikatsiya ta'lim sohasida ham asta sekinlik bilan o'zini namoyon qildi. Ta'lim sohasidagi modifikatsiya nafaqat insoniyat yashash sharoitini yaxshilashga, balki, uni rivojlantirishga ham xizmat qiladi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

N. Abduvohidova "Biotexnologiya fanining xalq xo'jaligidagi ahamiyati" (bitiruv malakaviy ishi) Namangan.