

DIFFERENSIAL YONDASHUV ASOSIDA TALABALARDA KIMYOVIY MODIFIKATSIYALASH KO'NIKMALARINI RIVOJLANTIRISH

Bo'riboev Aziz Abdumannonovich,

Jizzax politexnika instituti, assistenti

boriboyev2020@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada kimyoviy modifikatsiyalash ko'nikmalarining mohiyati va ularning ilmiy-texnikaviy sohalaridagi ahamiyati tahlil qilinadi. Organik va noorganik modifikatsiya, polimerlarning o'zgarishi, katalizatorlarni takomillashtirish, biomolekulalarni modifikatsiyalash hamda materiallar yuzasini o'zgartirish jarayonlari ko'rib chiqiladi. Kimyoviy modifikatsiya yangi materiallar yaratish, farmatsevtika va ekologik muammolarni hal qilishda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: kimyoviy modifikatsiyalash, polimerlar, katalizatorlar, biomolekulalar, ekologiya, sanoat, nanotexnologiya.

Аннотация. В данной статье анализируется сущность навыков химической модификации и их значение в научно-технических сферах. Рассматриваются процессы органической и неорганической модификации, изменения полимеров, совершенствования катализаторов, модификации биомолекул, а также изменения поверхностей материалов. Химическая модификация играет важную роль в создании новых материалов, развитии фармацевтики и решении экологических проблем.

Ключевые слова: химическая модификация, полимеры, катализаторы, биомолекулы, экология, промышленность, нанотехнологии.

Annotation. This article analyzes the essence of chemical modification skills and their significance in scientific and technical fields. It examines the processes of organic and inorganic modification, polymer changes, catalyst improvement, biomolecule modification, and material surface alterations. Chemical modification plays a crucial role in the development of new materials, pharmaceuticals, and solving environmental issues.

Keywords: chemical modification, polymers, catalysts, biomolecules, ecology, industry, nanotechnology.

Kirish. Ta'lim jarayonining samarali tashkil etilishi talabalar uchun individual-differensial yondashuvsiz mumkin emas. Chunki ta'limning asosiy maqsadi – shaxsning o'zini namoyon qilishi uchun sharoit yaratish, har bir talabaga uning moyilligi, qiziqishlari va imkoniyatlariga mos ravishda ta'lim olish imkoniyatini ta'minlash, uni ijodiy intellektual mehnatga tayyorlashdir. Buning uchun esa talabalarga o'zlari tanlagan o'quv fanining o'zlashtirish darajasini belgilash huquqini berish zarur.

Keling datsavval kimyoviy modifikatsiyalash ko'nikmalari tushunchasi haqida ma'lumot berib o'tsak. Kimyoviy modifikatsiyalash ko'nikmalari – bu moddalarning tarkibini va xususiyatlarini o'zgartirishga qaratilgan jarayonlarni tushunish va qo'llash qobiliyatidir. Ushbu ko'nikmalar ilm-fan, sanoat va biotexnologiya sohalarida muhim ahamiyat kasb etadi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya. 1980-yillarda Y.K.Babanskiy ta'lim oluvchilarga differensial yordam ko'rsatish g'oyasini ilgari surgan. Hozirda ta'limda differensial yondashuv muammosi faol o'rganilmoqda. Profil differensial yondashuv kontseptsiyasi tobora ko'proq e'tirof etilmoqda (V.G.Boltyanskiy, T.D.Gleyzer). Professor

V.D.Shadrikov va professor V.V.Guzeeva ham differensial ta'lim muammosini o'z tadqiqotlarida yoritgan. Shu boisdan, talabalarga kimyo fanini o'qitishda eng istiqbolli va samarali pedagogik texnologiya shaxsga yo'naltirilgan ta'limga asoslangan differensial yondashuv bo'lib qolmoqda [1].

Kimyoviy modifikatsiyalash ko'nikmalarining asosiy yo'nalishlari quyidagicha tavsiflanadi:

1. Organik va noorganik modifikatsiya, bunda:

- organik birikmalarni yangi funksional guruhlar bilan boyitish;
- noorganik moddalar tarkibini o'zgartirish orqali ularning fizik-kimyoviy xususiyatlarini yaxshilash;

2. Polimerlarning modifikatsiyasi, bunda:

- yangi xususiyatlarga ega polimer materiallarini yaratish;
- sanoat va tibbiyot uchun mos bo'lgan maxsus polimerlarning sintezi;

3. katalizatorlarni modifikatsiyalash, bunda:

- kimyoviy reaksiyalar tezligini oshirish va ularni yo'naltirish;
- atrof-muhitga zarar yetkazmaydigan katalizatorlar ishlab chiqish.

4. Biomolekulalar modifikatsiyasi, bunda:

- dori vositalarining ta'sirchanligini oshirish;
- genetik va biotexnologik tadqiqotlarda qo'llaniladigan usullarni ishlab chiqish.

5. Yuzalar va qoplamalar modifikatsiyasi, bunda:

- metall, keramika va boshqa materiallarni himoya qilish va ularning mustahkamligini oshirish;
- nanotexnologiyalarda qo'llanadigan maxsus qoplamalar yaratish kabilar tushuniladi.

Kimyoviy modifikatsiyalash ko'nikmalari ilmiy-tadqiqot ishlarida, farmatsevtika, ekologiya, avtomobil sanoati va boshqa ko'plab sohalarda qo'llaniladi. Ushbu jarayonlar yordamida yangi materiallar, samarali dori vositalari va ekologik toza texnologiyalar ishlab chiqish imkoniyati yaratiladi.

Talabalarda kimyoviy modifikatsiyalash ko'nikmalarini rivojlantirish, asosan amaliy ta'limga e'tibor qaratishni talab qiladi. Bu esa o'z navbatida talabalar o'z bilimlarini haqiqatda yuzaga keladigan muammolarni hal qilishda qo'llash imkoniyatiga ega bo'lishlarini ta'minlaydi. Bunga tajriba o'tkazish, moddalarning fizik va kimyoviy xususiyatlarini o'rganish, shuningdek, innovatsion faoliyat bilan bog'liq loyihalar ustida ishlash kiradi [2]. Asosiy jihatlar sifatida mehnatsevarlik, qat'iyatlilik va mas'uliyatni rivojlantirish talabalarda mustaqil fikrlash formulalarini va o'z-o'zini tanqid qilish qobiliyatlarini shakllantirishga yordam beradi.

Shuningdek, zamonaviy texnologiyalar va o'qitish usullarini integratsiya qilish, kimyoviy jarayonlarni tushunishda ijodkorlik va ilmiy yondashuvni rivojlantirishga hissa qo'shadi. Shunday qilib, quyidagi jadvalda kimyoviy modifikatsiyalashning ta'lim jarayonidagi o'rni ko'rsatib o'tilgan (1-jadval).

Kimyoviy modifikatsiyalashning ta'lim jarayonidagi o'rni

No	Asosiy jihatlar	Tavsif
1	Amaliy ta'limning ahamiyati	Talabalar bilimlarini haqiqiy muammolarni hal qilishda qo'llash imkoniyatiga ega bo'lishlari uchun tajribalar o'tkazish va loyihalar ustida ishlash kerak.
2	Shaxsiy rivojlanish	Mehnatsevarlik, qat'iyatlilik va mas'uliyatni shakllantirish orqali mustaqil fikrlash va o'z-o'zini tanqid qilish qobiliyatlari rivojlanadi.
3	Texnologiyalarni integratsiya qilish	Zamonaviy texnologiyalar va ta'lim usullarini qo'llash ilmiy yondashuv va ijodkorlikni rivojlantirishga yordam beradi.
4	Differensial yondashuv	Har bir talabaga individual tarzda yondashish orqali ularning bilim olish jarayoni samaradorligini oshirish mumkin.

Kimyo fanini o'rganishda differensial yondashuv alohida ahamiyatga ega. Bu fan xususiyatlari bilan bog'liq bo'lib, ba'zi talabalar kimyo fanini o'zlashtirishda sezilarli qiyinchiliklarga duch kelsa, boshqalarida bu fanga nisbatan alohida qobiliyatlar namoyon bo'ladi. Ushbu vaziyatda o'qituvchi talabalarning bilishga bo'lgan qiziqishini ham, ularning individual rivojlanish sur'atini ham inobatga olishi muhim.

Texnologiyani joriy etish jarayonini rejalashtirishda innovatsion g'oyalar quyidagilardan iborat bo'lishi kerak:

- individuallashtirilgan ta'lim tizimini shakllantirish;
- bilimlarni ijodiy fikrlash vositasiga aylantirish;
- ilmiy-tadqiqot va izlanish faoliyatini ta'lim jarayoniga kiritish.

Kimyo fani darslarida differensial yondashuvdan foydalanishning asosiy sabablari:

- talabalarning qiziqishlari farqli ekanligi;
- intellektual rivojlanish darajasining har xil bo'lishi (reproduktiv, konstruktiv, ijodiy);
- shaxsiy-psixologik omillarning farqlanishi (tafakkur, xarakter, temperament).

Talabalarning qobiliyatlariga ko'ra gomogen guruhlariga bo'linishi kam qiziqish bildirayotgan talabalar bilan samarali ishlashga imkon yaratadi. Shu bilan birga, yuqori qobiliyatli va kimyoga qiziqishi baland bo'lgan talabalar mazmunni chuqurroq va tezroq o'zlashtirish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Ushbu texnologiyaning asosiy maqsadi: talabalarning ta'limning asosiy komponentlarini to'liq o'zlashtirishini ta'minlash va ularning shaxsiy rivojlanishi hamda samarali o'qishiga imkon yaratish [3].

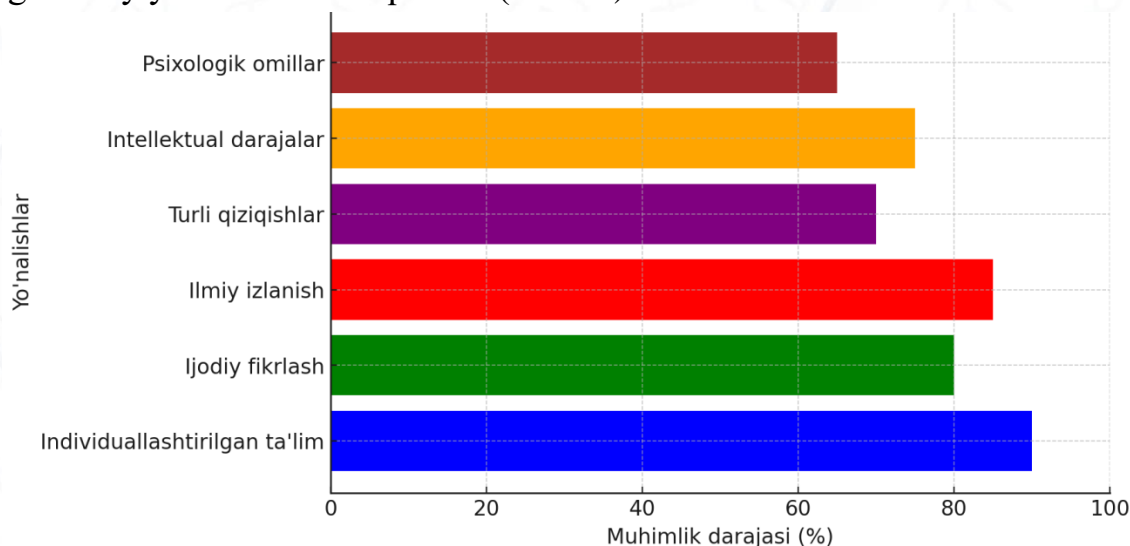
Asosiy vazifalar:

- differensial ta'limni dars jarayonida qo'llash bo'yicha metodik tavsiyalar ishlab chiqish;
- dars vaqtini talabalar mustaqil ishlashi, dialog hamda guruh bo'lib ishlashga taqsimlash asoslarini belgilash;
- darsda turli darajadagi topshiriqlarning o'rnini aniqlash.

Natijalar. Texnologiyani joriy etish o'quv kursini tizim sifatida tushuntirishdan boshlanishi lozim. Ya'ni, o'quv kursining mazmunni dastlabki strukturalash jarayoni amalga oshiriladi. Kimyo fanidan ta'lim berish jarayonida ustuvor ta'limiy g'oyalar,

tamoyillar va asosiy mazmun aniqlangandan so'ng, ortiqcha yuklama va takroriy ma'lumotlarni qisqartirish imkoniyati paydo bo'ladi. Shu maqsadda o'quv kursining asosiy yo'nalishlari ajratilib, har bir yo'nalish bo'yicha mazmun shakllantiriladi.

Talabalarga kimyo fanidan ta'lim berish jarayonida texnologiyalarni joriy etishda quyidagi asosiy yo'nalishlar farqlanadi (1-rasm).



1-rasm. Texnologiyalarni joriy etishda asosiy yo'nalishlar.

Har bir o'quv mashg'ulotida uch darajadagi didaktik maqsadlar ajratilishi va ularga mos ravishda mazmun tanlanishi kerak. Har bir mavzuda asosiy bilimlar ajratilib, bu bilimlar talabaga o'z xohishiga ko'ra mavzuni mustaqil o'zlashtirish imkonini beradi.

Differensial yondashuv har bir dars va uning barcha bosqichlarida kuzatilishi lozim.

Agar bu yangi mavzuni o'rganish darsi bo'lsa, uch bosqich ajratiladi:

1. Yangi materialni oldindan o'rganish – yo'l ko'rsatkich - texnologik kartalar bilan ishlash (nazariy yoki amaliy-tajriba texnologik kartalari). O'qituvchining vazifasi: umumiy nazoratni amalga oshirish, zarur hollarda yordam ko'rsatish va harakatlarni to'g'rilash.
2. Izlanish usuliga asoslangan mustaqil muammoni hal qilishga tayyorlash** – qo'shimcha adabiyotlardan foydalanish orqali.
3. Turli darajadagi topshiriqlarni bajarish – test nazorati (minimal, umumiy va chuqur o'zlashtirish darajalari bo'yicha variantlar), shuningdek, uch darajadagi mustaqil ishlash topshiriqlari.

Muhokama. Agar bu bilimlarni tizimlashtirish darsi bo'lsa, turli darajadagi topshiriqlarni erkin tanlash metodikasi qo'llaniladi. Bu darsda talabalar muayyan mavzu bo'yicha ko'nikma va malakalarini shakllantiradilar va mustahkamlaydilar. Bunda uch darajali topshiriqlar taqdim etiladi.

Agar dars o'tgan mavzuni o'zlashtirish nazorati uchun mo'ljallangan bo'lsa, differensial yondashuv individualizatsiya bosqichiga o'tadi. Talabalarga turli darajadagi topshiriqlar yoki testlar bilan kartalar taklif etiladi. Bunday darsda talabaga erkin tanlov huquqi beriladi – ya'ni, u o'z imkoniyatlari, bilim va ko'nikmalariga mos darajadagi

topshiriqni tanlaydi. Muhimi, talabalar nazoratga mustaqil va jiddiy tayyorgarlik ko'rish kerakligini anglab yetadilar [4].

Kimyo darslarida differensial ta'lim texnologiyasidan foydalanish imkoniyatlarini tahlil qilish natijasida ushbu yondashuvning quyidagi ijobiy jihatlarini ajratish mumkin:

- uyga vazifa berishda turli darajadagi topshiriqlardan foydalanish, tekshiruv topshiriqlarini jadvallar, grafiklar va diagrammalar shaklida tayyorlash;
- fan bo'yicha bilimlarni qo'llashga yo'naltirilgan topshiriqlardan keng foydalanish;
- talabalarning noto'g'ri tasavvurlarini aniqlash, ularning sabablarini o'rganish va tuzatish metodikalarini ishlab chiqish;
- o'quv faoliyatida talabalarning intellektual rivojlanishini qo'llab-quvvatlovchi metodlarni kengroq joriy etish orqali reproduktiv faoliyat hajmini qisqartirish.

Xulosa. Shunday qilib, kimyo fanida differensial yondashuvdan foydalanish ta'lim sifatini oshirish va natijadorligini yaxshilashda samarali ekanligini tasdiqlaydi. Kimyoviy modifikatsiyalash zamonaviy fan va texnologiyaning ajralmas qismi bo'lib, u materiallarning xususiyatlarini yaxshilash, ekologik barqarorlikni ta'minlash va sanoatda samaradorlikni oshirish imkonini beradi. Ushbu jarayonlar farmatsevtika, avtomobil sanoati, biotexnologiya va boshqa sohalarda keng qo'llanilib, yangi innovatsion mahsulotlar yaratish imkonini beradi. Kelajakda kimyoviy modifikatsiyalash usullarining yanada takomillashtirilishi ekologik toza va energiya tejamkor texnologiyalarni rivojlantirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Корниенко Ю.Ю. Дифференцированный подход на занятиях по химии. Выселки. 2021г.
2. Желтухин, В.С. Моделирование плазменной модификации наноструктуры полиэтиленовых волокон. I. Физическая модель / В.С. Желтухин, Е.А. Сергеева / Ученые записки Казанского университета. Серия: Физико-математические науки. - 2010. - Т. 152. - № 4. - С. 34-38.
3. Руководство к практическим работам по химии полимеров: учебное пособие / Под ред. В. С. Иванова. — Изд-во Ленинградского ун-та, 1982. — 176 с.
4. Гафаров, А.М. Химическая модификация полиолефинов смесями диизоцианатов и незамещенных лактамов: автореф. дис. канд. хим. наук. -Казань, 2005.-124 с.
5. Cragg, G. M., & Newman, D. J. (2013). "Natural Products: A Continuing Source of Novel Drug Leads." *Biochimica et*
6. *Biophysica Acta (BBA) - General Subjects*, 1830(6), 3670-3695.
7. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. (2020). Kimyo fanidan o'quv dasturlari va metodik qo'llanmalar.
8. Karimov, I., & Yusupova, M. (2015). *Tabiiy birikmalar va ularning tibbiyotda qo'llanilishi*. Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti.