

LABORATORIYA ISHLARINI DIFFERENTIALLASHTIRISH ORQALI O'QUVCHILARNING INDIVIDUAL TA'LIM EHTIYOJLARINI QONDIRISH

Kamolova Shamsiya Hayotjon qizi¹

komolovashamsiya1@gmail.com

Ashurova Marziya G'olib qizi¹

Ilmiy rahbarlar.

Kosimova Xurshida Rajabboyevna²

Tilyabov Maxsudjon Umurzokovich²

Samarqand davlat pedagogika instituti talabasi

Samarqand davlat pedagogika instituti o'qituvchisi.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19153112>

Annotatsiya. Mazkur maqolada laboratoriya ishlarini differensiallashtirish asosida o'quvchilarning individual ta'lim ehtiyojlarini qondirish masalalari yoritilgan. Tadqiqotda kimyo fanini o'qitishda laboratoriya mashg'ulotlarini o'quvchilarning bilim darajasi, qiziqishi va tayyorgarligini hisobga olgan holda tashkil etishning metodik asoslari tahlil qilingan. Differensial yondashuv orqali o'quvchilarning mustaqil ishlash ko'nikmalari, mantiqiy va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish imkoniyatlari ko'rsatib berilgan. Maqolada laboratoriya topshiriqlarini murakkablik darajasiga ko'ra tabaqalashtirish, individual va guruhviy ishlash shakllaridan foydalanish hamda baholash mezonlarini moslashtirish usullari bayon etilgan.

Tadqiqot natijalari laboratoriya ishlarining ta'limiy samaradorligini oshirishga, o'quvchilarda fanga bo'lgan qiziqishni kuchaytirishga hamda ularning individual ta'lim ehtiyojlarini samarali qondirishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: differensial ta'lim, laboratoriya ishlari, individual ta'lim ehtiyojlari, kimyo ta'limi metodikasi, kompetensiyaviy yondashuv, o'quvchilarning mustaqil faoliyati, baholash mezonlari.

MEETING STUDENTS' INDIVIDUAL EDUCATIONAL NEEDS THROUGH THE DIFFERENTIATION OF LABORATORY WORK.

Abstract. This article examines the issues of meeting students' individual educational needs through the differentiation of laboratory work. The study analyzes the methodological foundations for organizing chemistry laboratory classes while taking into account students' levels of knowledge, interests, and preparedness. The potential of a differentiated approach to developing students' independent work skills, logical reasoning, and critical thinking is demonstrated. The article describes methods for differentiating laboratory tasks according to levels of complexity, employing individual and group work formats, and adapting assessment criteria. The research findings contribute to improving the educational effectiveness of laboratory work, increasing students' interest in chemistry, and more effectively meeting their individual educational needs.

Keywords: differentiated instruction, laboratory work, individual educational needs, chemistry teaching methodology, competency-based approach, students' independent learning activities, assessment criteria.

**УДОВЛЕТВОРЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПОТРЕБНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ
ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ.**

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы удовлетворения индивидуальных образовательных потребностей обучающихся на основе дифференциации лабораторных работ. В исследовании проанализированы методические основы организации лабораторных занятий по химии с учётом уровня знаний, интересов и подготовленности учащихся. Показаны возможности развития навыков самостоятельной работы, логического и критического мышления обучающихся посредством дифференцированного подхода. В статье раскрыты способы дифференциации лабораторных заданий по уровню сложности, использования индивидуальных и групповых форм работы, а также адаптации критериев оценивания.

Результаты исследования способствуют повышению образовательной эффективности лабораторных работ, росту интереса учащихся к предмету и более полному удовлетворению их индивидуальных образовательных потребностей.

Ключевые слова: дифференцированное обучение, лабораторные работы, индивидуальные образовательные потребности, методика обучения химии, компетентностный подход, самостоятельная деятельность обучающихся, критерии оценивания.

Kirish

Zamonaviy ta'lim tizimida o'quvchilarning individual ta'lim ehtiyojlarini hisobga olish va ularni qo'llab-quvvatlash muhim pedagogik vazifalardan biri hisoblanadi. Ta'lim jarayonida barcha o'quvchilarga bir xil yondashuvni qo'llash ularning bilim darajasi, qiziqishi va o'rganish sur'atidagi farqlarni inobatga olmaslikka olib keladi. Ayniqsa, tabiiy fanlar, jumladan kimyo fanini o'qitishda laboratoriya ishlari orqali bilimlarni amaliy faoliyat bilan bog'lash jarayonida differensial yondashuvning ahamiyati yanada ortadi.

Kimyo fanida laboratoriya mashg'ulotlari o'quvchilarda nazariy bilimlarni mustahkamlash, ilmiy kuzatuv olib borish, tahlil qilish va xulosa chiqarish ko'nikmalarini shakllantirishda muhim rol o'ynaydi.¹ Biroq laboratoriya ishlarini barcha o'quvchilar uchun bir xil murakkablikda tashkil etish ayrim o'quvchilarning qiyinchilikka duch kelishiga, boshqalarning esa o'z imkoniyatlarini to'liq namoyon eta olmasligiga sabab bo'lishi mumkin. Shu bois laboratoriya ishlarini differensiallashtirish, ya'ni topshiriqlarni o'quvchilarning tayyorgarlik darajasi va individual xususiyatlariga mos ravishda tashkil etish dolzarb masala hisoblanadi.²

Differensiallashtirilgan laboratoriya ishlari o'quvchilarning mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish, fan bo'yicha qiziqishini oshirish va ta'lim samaradorligini ta'minlashga xizmat qiladi.

¹ O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son Farmoni — "2022–2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi hujjat

² O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-noyabrdagi PQ-4884-son Qarori — "Ta'lim-tarbiya tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori

Bunday yondashuv orqali o'quvchilar o'z imkoniyatlariga mos topshiriqlarni bajarish jarayonida muvaffaqiyat hissini tuyadilar, bu esa ularning o'qishga bo'lgan motivatsiyasini kuchaytiradi. Shuningdek, differensial yondashuv kompetensiyaviy ta'lim talablariga mos kelib, o'quvchilarda amaliy, kommunikativ va tahliliy kompetensiyalarni shakllantirishga yordam beradi.

Asosiy qism

Laboratoriya ishlarini differensiallashtirishning nazariy-metodik asoslari. Differensial ta'lim yondashuvi o'quvchilarning individual xususiyatlari, bilim darajasi, qiziqishi va o'zlashtirish sur'atlarini hisobga olgan holda ta'lim jarayonini tashkil etishni nazarda tutadi.

Kimyo fanini o'qitishda laboratoriya ishlari ushbu yondashuvni amalga oshirish uchun qulay pedagogik vosita hisoblanadi, chunki laboratoriya mashg'ulotlari o'quvchilarning amaliy faoliyatga bevosita jalb etilishini ta'minlaydi.

Laboratoriya ishlarini differensiallashtirish topshiriqlarning murakkablik darajasi, bajarish usuli, mustaqillik darajasi va kutilayotgan natijalarga ko'ra tashkil etilishi mumkin. Bunda barcha o'quvchilar umumiy maqsadga yo'naltirilgan holda, biroq o'z imkoniyatlariga mos vazifalarni bajaradilar. Bu yondashuv o'quvchilarning muvaffaqiyatga erishish ehtimolini oshiradi va o'quv jarayonida tenglikni ta'minlaydi.

Laboratoriya topshiriqlarini differensiallashtirish shakllari. Kimyo laboratoriya ishlarini differensiallashtirishning bir necha samarali shakllari mavjud. Ulardan eng keng tarqalgani topshiriqlarni darajalar bo'yicha tabaqalashtirishdir. Masalan, boshlang'ich darajadagi o'quvchilar uchun tajriba aniq ko'rsatmalar asosida bajarilsa, yuqori darajadagi o'quvchilarga mustaqil rejalashtirish va natijalarni tahlil qilish vazifalari beriladi.

Laboratoriya ishlarini individual, juftlik va guruh shaklida tashkil etish ham differensial yondashuvning muhim jihati hisoblanadi. Guruhiy ishlarda o'quvchilar o'zaro hamkorlikda ishlashni o'rganadilar, individual ishlarda esa mustaqillik va mas'uliyat hissi rivojlanadi.

Differensiallashtirilgan laboratoriya ishlari orqali o'quvchilarning kommunikativ va ijtimoiy kompetensiyalari ham shakllanadi.

Baholash jarayonini differensiallashtirish. Laboratoriya ishlarini differensiallashtirish baholash tizimini ham moslashtirishni talab etadi. Bunda o'quvchilarning faqat yakuniy natijasi emas, balki ish jarayonidagi faolligi, kuzatish olib borishi, xulosa chiqarish qobiliyati va xavfsizlik qoidalariga rioya etishi ham inobatga olinadi. Differensial baholash o'quvchilarning individual rivojlanish dinamikasini aniqlashga imkon beradi.

Baholash mezonlarining aniqligi va oshkoraligi o'quvchilarda adolatli baholanish hissini shakllantiradi. Natijada o'quvchilar laboratoriya ishlarini bajarishga yanada mas'uliyat bilan yondashadilar va o'z bilimlarini takomillashtirishga intiladilar.

Differensial laboratoriya ishlarining ta'limiy samaradorligi. Differensiallashtirilgan laboratoriya ishlari o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshiradi, nazariy bilimlarni chuqurroq anglashga yordam beradi hamda amaliy ko'nikmalarni mustahkamlaydi. Bunday yondashuv orqali o'quvchilar o'z imkoniyatlariga mos ta'lim muhiti bilan ta'minlanadi va bu ularning individual ta'lim ehtiyojlarini samarali qondirishga xizmat qiladi.

Shu bilan birga, differensial laboratoriya ishlari kompetensiyaviy ta'lim talablariga to'liq mos kelib, o'quvchilarda ilmiy tafakkur, tahliliy fikrlash va muammoli vaziyatlarda yechim topish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

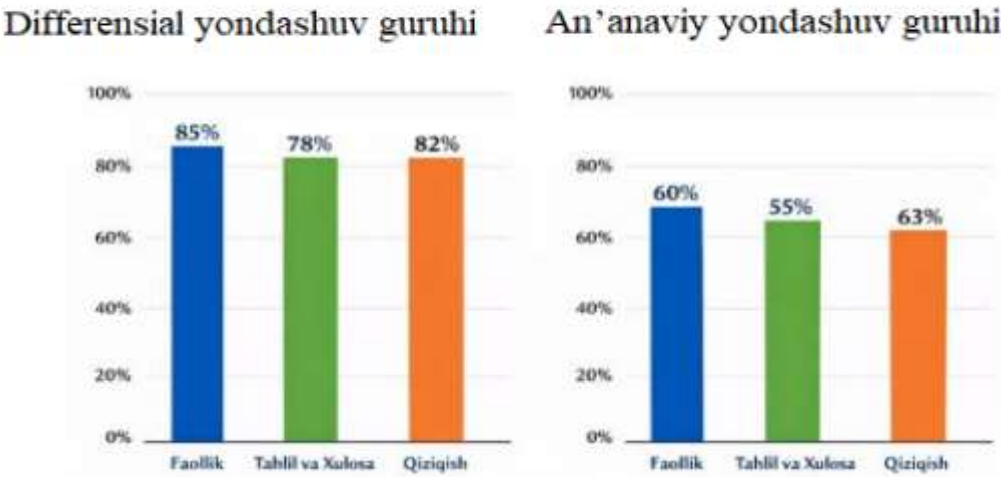
Natija

Tadqiqot davomida kimyo fanini o'qitishda laboratoriya ishlarini differensiallashtirish o'quvchilarning individual ta'lim ehtiyojlarini qondirishda samarali pedagogik yondashuv ekanligi aniqlandi. Differensial topshiriqlar asosida tashkil etilgan laboratoriya mashg'ulotlari o'quvchilarning bilimlarni o'zlashtirish darajasini oshirishga, mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishga hamda fanga bo'lgan qiziqishini kuchaytirishga ijobiy ta'sir ko'rsatdi.

Amaliy kuzatuvlar natijasida differensial yondashuv qo'llanilgan guruhlarda o'quvchilarning laboratoriya ishlarini bajarishdagi faolligi, tajriba natijalarini tahlil qilish va xulosa chiqarish qobiliyatlari sezilarli darajada yaxshilangani qayd etildi. Ayniqsa, tayyorgarlik darajasi past bo'lgan o'quvchilarning laboratoriya mashg'ulotlarida ishtiroki faollashib, yuqori darajadagi o'quvchilarning esa murakkab topshiriqlarni mustaqil bajarish imkoniyatlari kengaydi.

Shuningdek, differensial baholash mezonlaridan foydalanish o'quvchilarda adolatli baholanish hissini shakllantirib, ularning o'z-o'zini baholash va refleksiya ko'nikmalarini rivojlantirdi. Tadqiqot natijalari laboratoriya ishlarini differensiallashtirish ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qilishini hamda o'quvchilarning individual ta'lim ehtiyojlarini qondirishda muhim ahamiyat kasb etishini tasdiqladi.

Laboratoriya ishlari natijalarining taqqoslanishi



1- **rasm.** Laboratoriyada va an'anaviy darsda o'rgangan talabalar taqqoslanishi
Muhokama

Mazkur tadqiqot natijalari laboratoriya ishlarini differensiallashtirish o'quvchilarning individual ta'lim ehtiyojlarini qondirishda samarali metodik yondashuv ekanligini tasdiqlaydi.

Olingan ma'lumotlar differensial yondashuv asosida tashkil etilgan laboratoriya mashg'ulotlari o'quvchilarning faolligi, tahliliy fikrlashi va fanga bo'lgan qiziqishini oshirishga ijobiy ta'sir ko'rsatganini ko'rsatadi. Bu holat zamonaviy ta'limda shaxsga yo'naltirilgan va kompetensiyaviy yondashuvlarning ustuvorligi bilan uyg'unlashadi.

Tahlil natijalariga ko'ra, differensiallashtirilgan laboratoriya ishlarida ishtirok etgan o'quvchilar tajriba jarayonini ongli bajarish, natijalarni izchil tahlil qilish va ilmiy xulosalar chiqarishda yuqori natijalarga erishgan. An'anaviy yondashuvda esa laboratoriya ishlari ko'proq ko'rsatma asosida bajarilib, ayrim o'quvchilarning faolligi va mustaqil fikrlashi yetarli darajada rivojlanmaganligi kuzatildi. Bu farq differensial yondashuvning ta'lim samaradorligiga bevosita ta'sirini ko'rsatadi.

Diagramma ma'lumotlari differensial yondashuv qo'llanilgan guruhda o'quvchilarning faolligi, tahlil va xulosa chiqarish ko'nikmalari hamda fanga qiziqishi an'anaviy guruhga nisbatan yuqori ekanligini yaqqol namoyon etadi.

Ushbu natijalar laboratoriya topshiriqlarini murakkablik darajasi, bajarish shakli va baholash mezonlariga ko'ra tabaqalashtirish o'quvchilarning individual imkoniyatlarini to'liqroq namoyon etishga imkon berishini ko'rsatadi.

Shuningdek, differensial baholash tizimining joriy etilishi o'quvchilarda adolatli baholanish hissini shakllantirib, ularning o'z-o'zini baholash va refleksiya ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qilgani aniqlandi. Bu esa ta'lim jarayonida ijobiy psixologik muhitni yuzaga keltirib, o'quvchilarning laboratoriya mashg'ulotlariga bo'lgan munosabatini ijobiy tomonga o'zgartirdi. Olingan natijalar laboratoriya ishlarini differensiallashtirish nafaqat o'quvchilarning individual ta'lim ehtiyojlarini qondirish, balki ularning ilmiy-tadqiqot kompetensiyalarini rivojlantirishda ham muhim pedagogik ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi.



Differinsial yondashuv guruh talabalari



An'anaviy yondashuv guruhi talabalari

2 – **rasm.** Differinsial yondashuv guruh va an'anaviy yondashuv guruhining fotolavhalari

Xulosa

Mazkur tadqiqotda kimyo fanini o'qitishda laboratoriya ishlarini differensiallashtirish o'quvchilarning individual ta'lim ehtiyojlarini qondirishda samarali pedagogik yondashuv ekanligi ilmiy va amaliy jihatdan asoslab berildi. O'tkazilgan tahlillar va tajriba-sinov natijalari differensial yondashuv asosida tashkil etilgan laboratoriya mashg'ulotlari o'quvchilarning faolligini oshirish, nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtirish hamda mustaqil va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qilishini ko'rsatdi.

Tadqiqot davomida laboratoriya topshiriqlarini murakkablik darajasi, bajarish shakli va baholash mezonlariga ko'ra tabaqalashtirish orqali barcha o'quvchilarning ta'lim jarayonida faol ishtirok etishi ta'minlandi. Ayniqsa, tayyorgarlik darajasi past bo'lgan o'quvchilarning laboratoriya ishlariga bo'lgan qiziqishi va ishonchi oshgani, yuqori darajadagi o'quvchilarning esa murakkab va ijodiy topshiriqlarni mustaqil bajarish imkoniyatlari kengaygani aniqlandi.

Shuningdek, differensial baholash tizimining joriy etilishi o'quvchilarda adolatli baholanish hissini shakllantirib, ularning o'z-o'zini baholash va refleksiya ko'nikmalarini rivojlantirishga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Olingan natijalar laboratoriya ishlarini differensiallashtirishni kimyo ta'limi amaliyotiga keng joriy etish ta'lim jarayonining sifatini oshirishga, kompetensiyaviy yondashuv talablarini samarali amalga oshirishga hamda o'quvchilarning individual ta'lim ehtiyojlarini to'liq qondirishga xizmat qilishini tasdiqlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son Farmoni — "2022–2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi hujjat.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-noyabrdagi PQ-4884-son Qarori — "Ta'lim-tarbiya tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori.
3. Xaliqulov X., Eshonqulov Z., Rabbimova Y. Kimyo fani bo'yicha steam dasturiga asoslangan loyihalarni ishlab chiqish, qayta ishlangan plastmassadan 3d chop etish uchun xomashyo yaratish //Modern Science and Research. – 2025. – T. 4. – №. 2. – C. 562-574.
4. Xaliqulov X., Abdukarimova M., Tilyabov M. Kimyo darslarida ekologik muammolarni yoritish orqali ekologik madaniyatni shakllantirish //Modern Science and Research. – 2025. – T. 4. – №. 5. – C. 66-70.
5. Xayrullo o'g' P. U. et al. ASSESSMENT CRITERIA FOR FUNCTIONAL LITERACY AND REFLECTIVE APPROACHES IN CHEMISTRY LESSONS //TANQIDIY NAZAR, TAHLILIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR. – 2025. – T. 2. – №. 1. – C. 1091-1096.
6. Xayrullo o'g'li U. et al. The didactic potential of laboratory experiments in developing functional literacy //Academic Journal of Science, Technology and Education. – 2025. – T. 1. – №. 2. – C. 50-54.
7. Sherzod-O'G'Li G. O. et al. Renet Simirenko olma barglarining yashil va sarg'aygan holatlarida biokimyoviy tarkibining qiyosiy tahlili //Science and Education. – 2026. – T. 7. – №. 2. – C. 47-54.

8. Nurmonova E., Berdimuratova B., Pardayev U. Davriy sistemaning iii a guruhi elementi alyuminiyning davriy sistemada tutgan o'rin va fizik-kimyoviy xossalarni tadqiq etish //Modern Science and Research. – 2024. – T. 3. – №. 10. – C. 517-526.
9. Nortojoyeva S., Xaliqulov X., Tilyabov M. Kimyo fanidan zamonaviy va pedagogik to'garaklarni tashkil etish texnologiyasi //Modern Science and Research. – 2025. – T. 4. – №. 5. – C. 71-74.
10. Jiemuratova A. A. et al. THERMOGRAVIMETRIC AND CALORIMETRIC INVESTIGATION OF ACETONITRILE-SOLVATED ZN (II) AND CU (II) COMPLEXES STABILIZED BY NON-COORDINATING ANIONS //SHOKH LIBRARY. – 2025.
11. Utashova S., Xoliqulov H., Tilyabov M. Conducting laboratory classes in chemistry on the basis of the steam education program //Medicine, pedagogy and technology: theory and practice. – 2024. – T. 2. – №. 4. – C. 801-808.
12. Xaliqulov X., Nurmaxamtoev D., Kuchkarov O. D-metallarning atom orbitallarini gibridlanishi va ularning koordinatsion birikmalar hosil qilishdagi roli //Modern Science and Research. – 2025. – T. 4. – №. 5. – C. 75-78.
13. Eshonqulov Z., Xoliqulov H. Halogen elements and their importance in living organisms //Medicine, pedagogy and technology: theory and practice. – 2024. – T. 2. – №. 12. – C. 231-240.
14. oğlu Majidov H. B. et al. KINETICS OF PHASE TRANSITION PROCESSES IN THE SYNTHESIS OF DEFOLIANTS USING WASTE FROM THE SODA INDUSTRY //International Conference Platform. – 2025. – №. 1. – C. 14-21.
15. Narzullayev M. et al. Application of generalized methods in chemistry classes. organization of effective lessons based on kimbift //Modern Science and Research. – 2024. – T. 3. – №. 5. – C. 643-648.
16. Jiemuratova A. A. et al. SYNTHESIS AND STRUCTURAL CHARACTERIZATION OF ACETONITRILE-COORDINATED ZN (II) AND CU (II) COMPLEXES WITH NON-COORDINATING ANIONS //SHOKH LIBRARY. – 2025.
17. Tog'ayeva M. A. et al. OPERATING PRINCIPLE OF THE AUTOMATIC REFRACTOMETER RX-5000 AND SELECTED EXPERIMENTAL EXAMPLES //International Conference Platform. – 2025. – №. 5. – C. 56-59.
18. Umurzokovich T. M. et al. DETERMINATION OF GLUCOSE CONTENT IN JUICES OF DRIED FRUITS AND VEGETABLES (RAISINS, DRIED APRICOTS, BEETROOT) USING THE AUTOMATIC REFRACTOMETER RX-5000 //SHOKH LIBRARY. – 2025. – T. 1. – №. 12.
19. qizi Djumanazarova R. J. et al. THE IMPORTANCE OF LABORATORY EQUIPMENT IN TEACHING CHEMISTRY IN GENERAL SECONDARY SCHOOLS //International Conference Platform. – 2025. – №. 5. – C. 52-55.