

PEDAGOGIK MAHORAT

5
2024



PEDAGOGIK MAHORAT

Ilmiy-nazariy va metodik jurnal

5-son (2024-yil, may)

Jurnal 2001-yildan chiqa boshlagan

Buxoro – 2024

PEDAGOGIK MAHORAT

Ilmiy-nazariy va metodik jurnal

2024, № 5

Jurnal O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi OAK Rayosatining 2016-yil 29-dekabrda qarori bilan **pedagogika** va **psixologiya** fanlari bo‘yicha dissertatsiya ishlari natijalari yuzasidan ilmiy maqolalar chop etilishi lozim bo‘lgan zaruriy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

Jurnal 2001-yilda tashkil etilgan.

Jurnal 1 yilda 12 marta chiqadi.

Jurnal O‘zbekiston matbuot va axborot agentligi Buxoro viloyat matbuot va axborot boshqarmasi tomonidan 2016-yil 22-fevral № 05-072-sonli guvohnoma bilan ro‘yxatga olingan.

Muassis: Buxoro davlat universiteti

Tahririyat manzili: 200117, O‘zbekiston Respublikasi, Buxoro shahri Muhammad Iqbol ko‘chasi, 11-uy
Elektron manzil: nashriyot_buxdu@buxdu.uz

TAHRIR HAY’ATI:

Bosh muharrir: Adizov Baxtiyor Rahmonovich – pedagogika fanlari doktori, professor

Mas’ul kotib: Sayfullayeva Nigora Zakiraliyevna – pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)

Xamidov Obidjon Xafizovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Begimqulov Uzoqboy Shoyimqulovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Navro‘z-zoda Baxtiyor Nigmatovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Ibragimov Xolboy Ibragimovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Rasulov To‘lqin Husenovich, fizika-matematika fanlari doktori (DSc), professor

Yanakiyeva Yelka Kirilova, pedagogika fanlari doktori, professor (N. Rilski nomidagi Janubiy-G‘arbiy Universitet, Bolgariya)

Andriyenko Yelena Vasilyevna pedagogika fanlari doktori, professor (Novosibirsk davlat pedagogika universiteti Fizika, matematika, axborot va texnologiya ta’limi instituti, Novosibirsk, Rossiya)

Romm Tatyana Aleksandrovna pedagogika fanlari doktori, professor (Novosibirsk davlat pedagogika universiteti Tarix, gumanitar va ijtimoiy ta’lim instituti, Novosibirsk, Rossiya)

Chudakova Vera Petrovna, psixologiya fanlari nomzodi (Ukraina pedagogika fanlari milliy akademiyasi, Ukraina)

Hamroyev Alijon Ro‘ziqulovich – pedagogika fanlari doktori (DSc), professor

Qahhorov Siddiq Qahhorovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Mahmudova Muyassar, pedagogika fanlari doktori, professor

Kozlov Vladimir Vasilyevich, psixologiya fanlari doktori, professor (Yaroslavl davlat universiteti, Rossiya)

Tadjixodjayev Zokirxo‘ja Abdusattorovich, texnika fanlari doktori, professor

Amonov Muxtor Raxmatovich, texnika fanlari doktori, professor

O‘rayeva Darmonoy Saidjonovna, filologiya fanlari doktori, professor

Durdiyev Durdimurod Qalandarovich, fizika-matematika fanlari doktori, professor

Mahmudov Nosir Mahmudovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Olimov Shirinboy Sharofovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Chariyev Irgash To‘rayevich, pedagogika fanlari doktori, professor

Qiyamov Nishon Sodiqovich, pedagogika fanlari doktori (DSc), professor

Shomirzayev Maxmatmurod Xuramovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Ro‘ziyeva Dilnoza Isomjonovna, pedagogika fanlari doktori, professor

Qurbonova Gulnoz Negmatovna, pedagogika fanlari doktori (DSc)

To‘xsanov Qahramon Rahimboyevich, filologiya fanlari doktori (DSc), professor

Nazarov Akmal Mardonovich, psixologiya fanlari doktori (DSc), professor

Dilova Nargiza Gaybullayevna, pedagogika fanlari doktori (DSc), professor

Jumayev Rustam G‘aniyevich, siyosiy fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Nurulloev Firuz No‘monjonovich, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)

Navruz-Zoda Layli Baxtiyorovna, iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Fayziyeva Umida Asadovna, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Xalikova Umida Mirovna, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ МАСТЕРСТВО

Научно-теоретический и методический журнал

№ 5, 2024

Решением Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан от 29 декабря 2016 года журнал включён в перечень изданий, рекомендованных для публикации научных результатов статей по направлениям «Педагогика» и «Психология».

Журнал основан в 2001 году.

Журнал выходит 12 раз в год.

Журнал зарегистрирован Бухарским управлением агентства по печати и массовой коммуникации Узбекистана.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации № 05-072 от 22 февраля 2016 г.

Учредитель: Бухарский государственный университет

Адрес редакции: 200117, Узбекистан, г. Бухара, ул. Мухаммад Икбол, 11.

E-mail: nashriyot_buxdu@buxdu.uz

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор: Адизов Бахтиёр Рахманович – доктор педагогических наук, профессор

Ответственный редактор: Сайфуллаева Нигора Закиралиевна – доктор философии педагогических наук (PhD)

Хамидов Обиджон Хафизович, доктор экономических наук

Бегимкулов Узакбай Шаимкулович, доктор педагогических наук, профессор

Навруз-заде Бахтиёр Нигматович, доктор экономических наук, профессор

Ибрагимов Холбой Ибрагимович, доктор педагогических наук, профессор

Расулов Тулкин Хусенович, доктор физико-математических наук, профессор

Янакиева Елка Кирилова, доктор педагогических наук, профессор (Болгария)

Андрюченко Елена Васильевна (Институт физико-математического, информационного и технологического образования НГПУ, Новосибирск, Россия)

Ромм Татьяна Александровна (Институт истории, гуманитарного, социального образования ФГБОУ ВО НГПУ, Новосибирск, Россия)

Чудакова Вера Петровна, кандидат психологических наук (Национальная академия педагогических наук Украины, Украина)

Хамроев Алижон Рузикулович, доктор педагогических наук (DSc), профессор

Каххаров Сиддик Каххарович, доктор педагогических наук, профессор

Махмудова Муяссар, доктор педагогических наук, профессор

Козлов Владимир Васильевич, доктор психологических наук, профессор (Ярославль, Россия)

Таджиходжаев Закирходжа Абдусаттарович, доктор технических наук, профессор

Аманов Мухтор Рахматович, доктор технических наук, профессор

Ураева Дармоний Саиджановна, доктор филологических наук, профессор

Дурдиев Дурдимурод Каландарович, доктор физико-математических наук, профессор

Махмудов Насыр Махмудович, доктор экономических наук, профессор

Олимов Ширинбой Шарофович, доктор педагогических наук, профессор

Чариев Иргаш Тураевич, доктор педагогических наук, профессор

Киямов Нишон Содикович, доктор педагогических наук, профессор

Шомирзаев Махматмурод Хурамович, доктор педагогических наук, профессор

Рузиева Дилноза Исомжоновна, доктор педагогических наук, профессор

Курбонова Гулноз Негматовна, доктор педагогических наук (DSc), профессор

Тухсанов Кахрамон Рахимбоевич, доктор филологических наук (DSc), профессор

Назаров Акмал Мардонович, доктор психологических наук (DSc), профессор

Дилова Наргиза Гайбуллаевна, доктор педагогических наук (DSc), профессор

Жумаев Рустам Ганиевич, доктор философии политических наук (PhD), доцент

Нуруллоев Фируз Нумонжонович, доктор философии педагогических наук (PhD)

Навруз-заде Лайли Бахтиёровна, доктор философии экономических наук (PhD), доцент

Файзиева Умида Асадовна, доктор философии педагогических наук (PhD), доцент

Халикова Умида Мировна, доктор философии педагогических наук (PhD), доцент

PEDAGOGICAL SKILLS

The scientific-theoretical and methodical journal

№ 5, 2024

By the decision of the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan dated December 29, 2016, the journal was included in the list of publications recommended for publishing scientific results of articles in the areas of «Pedagogy» and «Psychology».

The journal was founded in 2001.

The journal is published 12 times a year.

The journal is registered by the Bukhara Department of the Agency for Press and Mass Communication of Uzbekistan.

The certificate of registration of mass media № 05-072 of 22 February 2016

Founder: Bukhara State University

Publish house: 200117, Uzbekistan, Bukhara, Muhammad Ikbol Str., 11.

E-mail: nashriyot_buxdu@buxdu.uz

EDITORIAL BOARD:

Chief Editor: Pedagogical Sciences of Pedagogy, Prof. Bakhtiyor R. Adizov.

Editor: Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences (PhD), Nigora Z. Sayfullaeva

Doctor of Economics Sciences Prof. Obidjon X. Xamidov

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Uzokboy Sh. Begimkulov

Doctor of Economics Sciences, Prof. Bakhtiyor N. Navruz-zade

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Holboy I.Ibragimov

Doctor of Physical and Mathematical Sciences (DSc), Prof. Tulkin Kh. Rasulov

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Yelka K. Yanakieva (Bulgaria)

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Andrienko Yelena Vasilyevna (Russia)

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Romm Tatyana Aleksandrovna (Russia)

Candidate of Psychology, Vera P. Chudakova (Kiev, Ukraina)

Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Prof. Alijon R. Hamroev

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Siddik K. Kahhorov

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof.M.Mahmudova

Doctor of Psychology, Prof. Vladimir V. Kozlov (Yaroslavl, Russia)

Doctor of Technical sciences, Prof. Zakirkhodja A. Tadjikhodjaev

Doctor of Technical sciences, Prof. Mukhtor R.Amanov

Doctor of Philology, Prof. Darmon S. Uraeva

Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Prof. Durdimurod K. Durdiev

Doctor of Economics, Prof. Nasir N. Mahmudov

Doctor of Pedagogical Science, Prof. Shirinboy Sh. Olimov

Doctor of Pedagogical Science, Prof. Irgash T. Chariev

Doctor of Pedagogical Science, Prof. Nishon S. Kiyamov

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Maxmatmurod X. Shomirzaev

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Dilnoza I. Ruzieva

Doctor of Pedagogical Sciences, Prof. Gulnoz N. Qurbonova

Doctor of Philology, Prof. Qahramon R.Tuxsanov

Doctor of Psychology, Prof. Akmal M. Nazarov

Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Prof. Nargiza G. Dilova

PhD in Political Sciences, Doc. Rustam G.Jumaev

PhD in Pedagogical Sciences, Firuz N. Nurulloev

PhD in Economics Sciences, Doc. Layli B. Navruz-zade

PhD in Pedagogical Sciences, Doc. Umida A. Fayzieva

PhD in Pedagogical Sciences, Doc.Umida M. Khalikova

ANIQ VA TABIIY FANLARNI O‘QITISH			
21.	QAHHOROV Siddiq Qahhorovich, BEKMURODOVA Manzura Bahodirovna	The issue of teaching the equations of motion and heat exchange	120
22.	RASHIDOV Anvarjon Sharipovich, FAXRIDINOVA Mehribon Faxridin qizi	Matematika darslarida ekub va ekuklarning o‘ziga xos xususiyatlari	127
23.	MUSTAFOYEV O‘tkirjon Rustamovich	10 – sinf fizika darslarida o‘quvchilarni faollashtirishida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish	134
24.	MUZAFFAROVA Mohinur Umarovna	Oddiy differensial tenglamalar fanini o‘qitishda interfaol usullarning ahamiyati va samaradorligi	138
25.	NOMOZOV Nurbek Baxtiyor o‘g‘li	Sun'iy intellekt imkoniyatlari asosida informatika fanini o'qitish metodikasi	147
26.	SODIQOV Behzod Baxriddin o‘g‘li	Kimyo o‘qitish metodikasi fanini o‘qitishda pisadan foydalanish va pisa xalqaro dasturi orqali baholash	152
27.	UBAYDULLOYEV Alisher Nematilloevich, TEMIROV Miraziz Sayfullo o‘g‘li,	Akademik litsey o‘quvchilariga ko‘phad va uning ildizlarini qulay usullar bilan topish yo‘llarini o‘rgatish	158
28.	BAYCHAYEV Fazliddin Xusenovich	Kon-metallurgiya sanoatiga oid fizikadan kasbiy yo‘naltirilgan masalalar	163
29.	KOMILOVA Shahrizoda Rahmatullo qizi	Internet texnologiyalari yordamida umumiy o‘rta ta‘lim maktabi o‘quvchilarining kompetensiyalarini rivojlantirish usullari (Informatika va axborot texnologiyalari fani misolida)	167
30.	АТОЕВА Мехринисо Фарҳодовна	Физикани ўқитишда интерфаол методларнинг роли	172
31.	ERNAZAROV Abror Jumaqulovich	Raqamli texnologiyalar vositasida o‘quvchilarni mustaqil ishlashga o‘rgatishning zaruriy shartlari	176
32.	PROTASOV Yorkinjon Yokubjon o‘g‘li	Methodology of drawing different shapes in the scratch programming system	184
33.	GAYBULOVA Gulnora Sadullaevna	Specific aspects of teaching biophysics	189
JISMONIY MADANIYAT VA SPORT			
34.	SALIXOV Shoxrux Mansurovich	Bo‘lajak jismoniy madaniyat fani o‘qituvchilarining kasbiy qobiliyatlarini shakllantirishning pedagogik-psixologik xususiyatlari	192
35.	АФРАЙМОВ Алихан Акмалович	Спортчининг чидамлилик даражаси ва самарали машғулотларини автоматик тартибга солиш динамикаси масалалари	196
36.	NURULLAYEV Abduhamid Ro‘zimboyevich, MANSUROV Sherzod Shuxratovich	Jismoniy tarbiya darslarida harakatlarga o‘rgatish uslublari va tamoyillari	200
37.	ABDUYEVA Sitorabonu Savriddin qizi	18-21 yoshli talaba gandbolchi qizlarni tayyorlashning asosiy jihatlari	204
38.	BOLTABOYEV Xamidullo Xabibullayevich	Talabalarninigi jismoniy madaniyatini rivojlantirishda innovatsion yondashuvning zaruriyati	209

ФИЗИКАНИ ЎҚИТИШДА ИНТЕРФАОЛ МЕТОДЛАРНИНГ РОЛИ

*Атоева Мехринисо Фарҳодовна,
Бухоро Давлат университети доценти,
педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)
Mekhriniso16@mail.ru*

Мақолада физика фанини ўқитиш самарадорлигини оширишда интерфаол методларнинг муҳим роль ўйнаши масалалари умумий физика курсининг молекуляр физика бўлими мисолида кўриб ўтилган. Интерфаол методларнинг турлари, қўлланилиши, мақсад ва вазифалари мисоллар билан ёритилган.

Калит сўзлар: физика фанини ўқитиш, фанни ўқитиш самарадорлиги, интерфаол методлар, интеллектуал салоҳият, ўзлаштириш самарадорлиги, педагогик маҳорат.

РОЛЬ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ

В статье рассматриваются вопросы интерактивных методов, играющих важную роль в повышении эффективности обучения физике, на примере раздела молекулярной физики курса общей физики. Виды интерактивных методов, их использование, цели и задачи иллюстрируются примерами.

Ключевые слова: обучение физике, эффективность преподавания науки, интерактивные методы, интеллектуальный потенциал, эффективность обучения, педагогическое мастерство.

THE ROLE OF INTERACTIVE METHODS IN TEACHING PHYSICS

The article discusses issues of interactive methods that play an important role in increasing the effectiveness of physics teaching, using the example of the molecular physics section of a general physics course. Types of interactive methods, their use, goals and objectives are illustrated with examples.

Key words: teaching physics, effectiveness of teaching science, interactive methods, intellectual potential, effectiveness of teaching, teaching skills.

Ўқитувчилик касби ниҳоятда шарафли касб бўлиши билан бирга, касб эгасининг шахсий сифатлари, қобилияти ва қизиқишлари, характери, билим, кўникма ва малакаларига юқори талаблар қўяди.

Ўзбекистон Республикаси демократик жамият ислохотларини янада чуқурлаштириш, ҳуқуқий ва фуқаролик жамиятини ривожлантиришнинг устувор йўналишларидан бораётган бир пайтда таълим соҳасида амалга оширилаётган ислохотларнинг бош мақсади ва ҳаракатга келтирувчи кучи ҳар томонлама ривожланган баркамол инсонни тарбиялашдан иборатдир.

Мамлакатимиз ривожланишининг муҳим шартли замонавий иқтисодиёт, фан, маданият, техника, технология ривожига асосида кадрлар тайёрлашни такомиллашган тизимининг амал қилишига эришишдир. "Кадрлар тайёрлаш миллий дастури"ни амалга ошириш, узлуксиз таълим тизимининг тузилмаси ва мазмунини замонавий фан ютуқлари ва ижтимоий тажрибага таянган ҳолда туб ислохотларни кўзда тутати.

Кадрлар тайёрлаш соҳасидаги давлат сиёсати узлуксиз таълим тизими орқали шахсининг ҳар томонлама баркамол фуқаро бўлиб етишишини кўзда тутати. Шахс эса, узлуксиз таълим ва кадрлар тайёрлашда таълим хизматларининг истеъмолчиси, иштирокчиси ҳамда ишлаб чиқарувчиси сифатида намоён бўлади.

Таълимнинг белгиланган вазифаларидан бири физикани юқори савияда ўқитишни таъминлаш ва келгусида долзарб йўналишидаги олий ўқув юртининг талабаси бўлишни режалаштирган академик лицей ўқувчисининг малакали кадр бўлиб етишиб чиқиши учун, уни зарур замонавий таълим дастурлари асосида тайёрлашдан иборат. Ўсиб келаётган шахсни ўқитиш жараёнида уларга таълим олиш шароитларини яратади. Ўқувчиларнинг билимга эҳтиёжи ва қобилиятларини шакллантириш ҳамда ривожлантиришнинг йўналтирилган бўлиши ўқитувчи фаолиятининг маъсулиятини оширади. Физика ўқитувчисининг малакаси маҳсус ва педагогик фанлар билан ёритиладиган икки қиррага эга бўлиши

лозим ва у доимо "Физикани ўқувчига нима учун ўқитмоқдаман?", "Физикани қандай қилиб сифатли ўқитишим керак?" деган саволларга жавоб топиши, шунингдек, таълим-тарбия хусусиятлари эътиборга олинган билимларга асосланган бўлиши лозим.

Физика таълимнинг самарадорлигини ошириш, шахнинг таълим марказида бўлишини ва ёшларнинг мустақил билим олишларини таъминлаш учун таълим муассасаларига яхши тайёргарлик кўрган ва ўз соҳасидаги билимларни мустақкам эгаллашдан ташқари замонавий педагогик технологияларни ва интерфаол усулларни биладиган, улардан физикадан ўқув машғулотларни ташкил этишда фойдаланиш усулларини биладиган ўқитувчилар керак. Бунинг учун фан ўқитувчиларини янги педагогик технологиялар ва интерфаол усуллар билан қуроллантириш ва олган билимларини ўқув машғулотида қўллаш малакаларини узлуксиз ошириб бориш лозим.

Ҳозирги тараққиёт босқичида физикадан олинадиган дидактик билимларини ривожлантириш, уларни янгилашнинг асосий йўлларида бири, физика таълимнинг замонавийлиги ва даврийлигини асослашдир. Физика курсининг молекуляр физика бўлимини ўқитишни назарий ва амалий жиҳатдан асослаш физика таълими жараёни хусусидаги тасаввурлар кенгайтириш, дидактик ходисалар тўғрисидаги қарашлар ривожланиши учун ижобий таъсир этади.

Физика ўқитиш методикаси - физика фани ўқув жараёнини ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар мажмуасидир.

Физика таълимида педагогик технология - ўқув жараёнини ҳаракатлантирувчи куч ёки олдиндан белгилаб қўйилган аниқ мақсад йўлида физика ўқитувчисининг касбий фаолиятини янгилловчи ва таълимда яқиний натижани қафолатлайдиган тадбирлар мажмуаси ҳисобланади.

Физика таълимида педагогик технологиялар замирида интерфаол, инновацион усуллар ётади.

Физика таълимида интерфаол метод - бу ўқувчи билан ўқитувчи ўртасида физика фанидан олинадиган билимни ўзлаштириш муносабатларини кучайтириш, фаоллаштириш демакдир. Мазкур методлар ҳамкорликда ишлаш воситасида дарс самарадорлигини оширишга ёрдам беради. Улар ўқувчиларни физикавий тушунчалар тўғрисида мустақил фикрлашга ундайди. Интерфаол дегани бу - берилган мавзунини ўқитувчи ва ўқувчилар орасида ўзаро ҳамкорлик асосида дарс самарадорлигини ошириш, мустақил фикр бериш кўникмасини шакллантириш, фикр-мулоҳаза, баҳс орқали ўрганиш демакдир. Ҳар бир ўқувчи қўйилган мақсадга мустақил ўзи фаол иштирок этган ҳолда яққа, жуфтликда, гуруҳларда жавоб топишга ҳаракат қилади, фикрлайди, ёздади, формулаларни эслайди, сўзга чиқади, физикадан ўтказган тажрибаларига мос далил ва асослар орқали масалани ёритиб беришга ҳаракат қилади. Бу эса қатнашчиларнинг хотирасида узок сақланади. Янги ахборотни ўзлаштиришда танқидий, таҳлилий ёндаша олади. Физика фани ўқитувчиси фақат фасилитатор (йўл-йўриқ кўрсатувчи, ташкил қилувчи, кузатувчи) вазифасини бажаради.

Физика – экспериментал фан, шунинг учун мактабда физика таълими асосини тажриба ва кузатувлар ташкил этади. Лекин бу ҳолат назариянинг ролини етарлича баҳоламасликка олиб келмаслиги керак. Узвийлаштирилган ўқув дастурида физика ўқитишда назарий масалалар, эксперимент ва тажрибаларни демонстрация (намойиш) қилишга эътибор кучайтирилган. Лаборатория ишларини бажариш ва масалалар ечиш ўқувчиларда амалий кўникма ва малакалар шаклланишини таъминлайди.

Таълимнинг ноъбанавий педагогик технологияда марказий муаммоларидан бири бўлиб ҳисобланади. Физика таълимини ноъбанавий ўқитиш ва ўрганиш, уларни ажратиш ўлчовларини аниқлаш ва бир-биридан фарқлаш, ўқув ишлари жараёнини қатъий чегаралаш, шубҳасиз, қатор ютуқларга олиб келади. Ҳар бир давр учун яроқли таълим воситаларини танлаш имкониятларини кенгайтиради. Ўрганилган ва энди ўрганиладиган билимлар ўртасидаги алоқадорликни таъминлаш учун имкониятлар яратилади; у ёки бу ўқув материални тўлиқ ўзлаштириш учун зарурий тақрорлаш чегараси аниқланади; таълимнинг оқилона ҳаракати учун шарт-шароит тайёрланади.

Таълимда мавжуд ноъбанавий технологиясини дастур асосида ўқитиладиган молекуляр физика бўлими мисолида кўрамаиз.

Физика фанининг илк курси механика ва бошқа бўлимлари билан танишганингизда, жисмларнинг ҳаракат қонуниятларини ўрганишда улар бир бутун, яхлит жисм деб қаралади. Аммо қиздирилган қаттиқ жисмларнинг ҳажмларининг ортиши, қиздирилиш давом эттирилса суюқ ҳолатга ўтиши, шунингдек, суюқликларнинг қиздирилганда буғ ҳолатга ўтиши ҳар қандай қаттиқ ва суюқ модда кичик кўзга кўринмас зарралар – молекулалардан ташкил топганлиги ҳақидаги фикрга олиб келади. Барча агрэгат ҳолатдаги (қаттиқ, суюқ, газ) моддалар ана шу молекулалардан ташкил топган. Қаттиқ моддаларнинг

суюқлик ва газ ҳолатга ўтиши, газларнинг ҳам суёқ, қаттиқ ҳолатга ўтиши, суёқликларнинг қаттиқ ёки газ ҳолатга ўтиши бу фикрни тасдиқлайди. Модданинг барча химиявий хоссаларини ўзида мужассамлаштирган энг кичик заррасига унинг молекуласи дейилади.

Моддани ташкил этувчи кўп сондаги зарралар – молекулаларнинг ҳаракати билан боғлиқ хоссалари, модданинг бир ҳолатдан иккинчи ҳолатга ўтиши каби жараёнлар ва уларнинг қонуниятини ўрганиш билан молекуляр физика фани шуғулланади.

Модданинг молекуляр тузилиши ҳақидаги тасаввур жуда қадим замонлардаёқ пайдо бўлган. Аммо бу тасаввурлар илмий асосланмаган ва тажрибада исботланмаган тасаввурлар эди.

Ўқитиш жараёнида педагогик технологияларнинг қўлланила бошлаши билан бўлим мавзуларини таълимнинг бирмунча кичик бирлиги сифатида қараш мумкин бўлган “ўқув элементи”и деб номланувчи бирликка ажратиш маъқул вариант бўлиб қолмоқда. Молекуляр физика бўлими бўйича ҳар бир машғулотнинг боришида ўқув элементларининг ўзлаштирилиши кетма-кет тарзда амалга оширилади. Бошланғич ҳолатда 1-ўқув элементи ўрганилиб, мустаҳкамлангач, натижа текширилиб навбатдаги 2-ўқув элементига ўтилади. 2-ўқув элементини ўрганиш ҳам шу каби ташкил этилади. Ўзлаштирилиши талаб қилинган ўқув элементига оид маълумотларни ва ахборотларни қабул қилиш; уларни мустаҳкамлаш; ўзлаштирилишини текшириш. Талабалар ўзлаштирилишида камчилик бўлса, олдинги ахборот яна такрорланади, таълимга қўшимчалар киритилади, сўнгра 3-ўқув элементини ўрганишга ўтилади.

Таълимнинг ноанъанавий технологияси ғояларига кўра ўқув элементлари бўйича ахборот тўплаш, унга ишлов бериш, ўзлаштириш натижасини текшириш кетма-кет олиб борилади. Молекуляр физика бўлими бўйича таълимни шу тарзда ташкил этиш ҳам ўқув ишларининг табақалашган гуруҳларда ўтказиш имкониятини оширади.

Физика курсининг Молекуляр физика бўлимидаги молекула, молекуляр кинетик назария (МКН) тушунчаларини киритишда оддий тажрибалар – диффузия ҳодисаси намоёишини киритишиш мумкин. Бу тушунчани бериш билан молекуляр физика бўлимини ўқитишнинг дастлабки даври бошланади, даврнинг босқичларига мавзу бўйича ахборот тўплашга тайёрланиш, турли манбалардан ахборотларни қабул қилиш ва ахборотларни мустаҳкамлаш қиради. Босқичларни ташкил қилувчи кичик ўқув бирликлари, яъни ўқув элементларини кўрсатиш мумкин.

Молекуляр физика бўлимини ўрганиш жараёни – ўрганувчиларнинг ўзлаштиришлари табиий ва ижтимоий жараёнлар каби ўз даврларига эга. Мавзунинг бошланиши, ҳар бир мавзу матнининг мазмуни, сўз ва тушунчаларнинг ўзаро боғланишини, баён қилинган ғоя, физикавий ҳодиса, таъриф ва жараёнлар нуқтаи назаридан таҳлил қилиш, уларни умумлаштириш лозим.

Молекуляр физика бўлимини ўрганишни ташкил қилишда бўлимни ўрганишнинг мақсади, воситаси, натижаси мўлжалга олинади. Бундаги аниқ белгиланган мақсад асосий ўрин эгаллайди, воситалар мазкур мақсад асосида танланиб, жорий натижалар текширилади, ташҳисланади. Молекула, молекуляр кинетик назария ва ундан кейин даврларда ўрин олган қатор мавзуларда айтиладиган фикрлар картотекалар тарқатиш, кўргазмадаги расмга қараб гапириб бериш, жун ва матога ишқаланган эбонит таёқчаси ва шиша таёқчанинг энгил жисмларни тортиши, электроскоп орқали зарядни пайқаш каби қатор экспериментлар (айримлари ўқувчи томонидан бажарилади) орқали такрорий бажариш йўли билан, билим ва малакалар ҳосил қилишда йўл қўйилган камчиликлар тузатилади, тўлдиришлар киритилади, мустақил равишда гилзалар ясашни топшириқ бериш орқали билимлар мустаҳкамланади, бу такрорийликда айнан таълимнинг даврийлиги намоён бўлади.

Педагогик технология талабларига кўра, ўқитувчи, таълимнинг илк даврида ўзининг тўрт хил ташкилий-бошқарув мақсадини қўяди: 1. Ўқувчиларни янги мавзунини ўрганишга тайёрлаш; 2. Янги мавзунини ўрганишни ташкил этиш. 3. Янги мавзунини дастлабки мустаҳкамлаш. 4. Таълим натижасини синаш.

Теварак-атрофимиздаги табиатдаги иссиқлик ҳодисаларини ўрганиш мобайнида ноаниқ ва тўлиқ бўлмаган маълумотлар пайдо бўлиб қолса-да, бу электромагнетизм бўлимига тааллуқли билимларни эгаллаш жараёнига ҳалақит беролмайди. Бу маълумотлар асосида, ўрганилаётган электр ҳодисаларини даврийлик технологияси бўйича ўрганиш графикаси яратилди. График уларнинг хусусиятларини мумкин қадар тўлароқ акс эттириши зарур.

Молекуляр физика бўлимини ўқитиш самарадорлигини ошириш мақсадида ўқитувчи физика машғулотида ўқувчиларга бўлим бўйича маълумотлар беришда қуйидаги Интернет сайтларидан ҳам фойдаланиши мумкин:

- <http://physics.mipt.ru/\SII MetodTD>
- <http://lib.mipt.ru/>
- <http://www.ph4s.ru/>
- <http://www.lib.berkeley.edu/node>, молекуляр физика бўлимига оид маълумотлар келтириб

ўтилади.

Ўқитувчи физика дарсларида молекуляр физикага доир маълумотларни беришда Интернет маълумотларидан фойдаланса, ўқувчилар дарсликда мавжуд билимлардан ташқари мавзу тўғрисида қўшимча маълумотларга эга бўладилар. Шунингдек, ўқитувчи дарс жараёнида мультимедия орқали суратлар, жадваллар ва шунга ўхшаш мавзуга оид қўшимча маълумотларни кўрсатиб ўтса, бу ўқувчиларнинг нафақат дарсга бўлган қизиқишини оширади, балки ўқувчини мустақил ўқишини талаб даражасида шакллантиришга, мавзуни имкон даражасида тўла ўзлаштиришига ҳам ёрдам беради. Ушбу маълумотлардан ўз ўрнида самарали фойдаланилса, физика таълимининг мазмунан такомиллашувини, дарс самарадорлигининг ошишини кўриш мумкин.

Иссиқлик ҳодисаларининг ўзлаштириш жараёни бошланиши ўзлаштириш актларининг, таълим даврийлигининг турли босқичлари, даврийликнинг якунида эса даврнинг ўзи намоён бўлади. Бўлимни ўзлаштириш жараёни бир-бирига боғлиқ бўлган ва бирини тақозо қиладиган даврийлик актлари, мақсад ва воситалари, жараён натижалари ўзаро бирлашиб, ўз навбатида босқичларни ва ниҳоят, бўлим бўйича билимларни ўзлаштириш даврини ташкил қилади. Таълим актлари, таълим босқичларига, таълим босқичлари эса даврни ташкил қилишигача борадиган жараён ўзига хос ҳаракатни ташкил қилади.

Бу ҳаракат бўлим бўйича олинган билимларни натижага эришилганини баҳолашга етгунча бир қатор дидактик даврларни ўтиши лозим, бошқача айтганда, дидактик даврларга рия қилиниши зарурий шарт бўлиб қолади. Иссиқлик ҳодисаларига тааллуқли ҳодисаларни ўрганишда бериладиган билимлар асосан бўлим бўйича ахборотларни ўрганиш, уларга ишлов бериш, икки ва ундан кўп тушунчаларни умумлаштириш ҳамда олинган билимлар натижаларини назорат қилиш каби қатор ҳодисалар кетма-кетлиги таъминланади. Кўрсатилган қатор сабабларни таълимий даврийликнинг мезонлари деб қараш мумкин.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, иссиқлик физикаси бўлими мавзуларини ўзлаштириш мақсадларини таҳлил қилиш жамиятнинг таълим олдида қўйган талабларидан тортиб, қўйилган талабнинг қандай амалга оширишигача бўлган ҳодисаларни ўзида қамраб олади. Қўйилган мақсадлар педагогик мақсадлар бўлиб, қуйидаги қўринишларини фарқлаймиз: бўлимни ўзлаштиришнинг умумий мақсади – бу жамиятнинг илғор фикрлаш намояндалари, давлат арбобларининг иқтисодий, сиёсий, ғоявий, маданий қарашларида давлат буюртмаси сифатида шаклланади. Бўлимни ўқитиш мақсадларининг таълимини ташкил этиш, бошқариш, назорат қилиш каби турлари мавжуд. Ўзлаштириш ва ўқитишнинг мақсадлари таълимнинг кейинги субъекти сифатида қараладиган хусусият ҳисобланадиган бўлимни ўқиш фаолиятига тегишлидир.

Адабиётлар:

1. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. – Тошкент: Ўзбекистон, 2016. – 56 бет.
2. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамиз. – Тошкент: Ўзбекистон, 2017. – 488 бет.
3. Абдуллаев Р.М., Хамиджонов И., Карабаева М.А. Молекуляр физика, – Т.: Университет, 2003. – 121 бет.