

создания систем в образовательной информатике. Унификация системы понятий об оптимизации программ, составление универсального каталога оптимизирующих преобразований и обеспечение повторности использования знаний по оптимизации позволяют использовать знания по оптимизации программ в образовательной и практической деятельности с наименьшими трудностями. Специализированный программный инструментарий помогает разработчикам программного обеспечения оптимизировать их продукты согласно новейшим тенденциям в вычислительной технике. Сейчас процесс оптимизации приложений производится с использованием всех тонкостей таких инновационных технологий, как многоядерность, мобильность, виртуализация и улучшенная управляемость. В частности, системы по обучению методов оптимизации, рассматривая оптимизацию в качестве предметной области, на модели оптимизации и оптимизирующих преобразований с разработкой инструментальных средств позволяют формально определять преобразования и стратегии их применения, задавать результаты оптимизации. Были созданы системы для накопления и использования знаний по семантическим преобразованиям программ с учётом разнообразия языков программирования и архитектур ЭВМ [1,2]. Визуализаторы (*браузеры*) обеспечивают в диалоге показ фрагментов текста программы с выделением объектов в ней и привязкой к другим объектам, а также разнообразные возможности позиционирования: от идентификатора объекта к месту его описания, от сообщения об ошибке к ее месту в тексте и другие. Обеспечиваются средства тестирования программ, проводятся поиск и выдача ошибок в программах. Одновременно возникает необходимость организации учебного процесса для подготовки специалистов в области преобразований, становится целесообразным разработка учебной системы, позволяющей накапливать информацию о преобразованиях и ориентированной на удобство пользователя при знакомстве с ними. Получение знаний и навыков работы с преобразованиями в результате самостоятельно проведенных экспериментов заставляет мыслить и делать выводы гораздо эффективнее, чем обучение по литературе, с заранее заготовленными примерами и ответами. На основе рассмотренных технологий создана учебная система для изучения программирования.

Система построения учебной системы программирования. Автоматизация процесса разработки систем программирования состоит в использовании систем построения систем программирования (СПСП). В отличие от системы построения трансляторов на выходе она выдаёт интегрированную среду программирования (ИСП) с общепринятыми компонентами, а не только транслятор. Это универсальный программный продукт. Она состоит из специализированной системы для машинной поддержки курса алгоритмики и системы программирования на основе соответственного входного языка [1].

Литература:

1. Ходиев Ш.И Оптимизирующие программы – практическое применение. “Соврем. пробл. матем., механики и информ. технол.” Матер. Республиканской научной конференции. НУУз, Ташкент. 2008. – С. 311–313.
2. Ходиев Ш.И., Тиллаев А.И. Создание мультимедийных электронных учебников и способы их применения в дистанционном обучении // Перспективы систем информатики: V Международная конференция. Доклады и тезисы. – Новосибирск, 2006. – С. 92–94.
3. <http://dapp.com/blog/ru/>

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА КИМЁНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИНИ МОДУЛЬ
ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА ЎҚИТИШНИНГ МЕТОДОЛОГИК АСОСЛАРИ**

*Б. Рахмонов ЎзМУ Жиззах филиали, PhD Ғ.Шарифов,
доц. Ш.Шарипов, доц. Б.Абдурахманов
ЖДПИ Магистрантлари Ш.Ғиёсов, Д.Абдусаматова*

Аннотация: Ушбу мақолада асосан кимё фанини ўқитишда модуль таълим тизимида замонавий маърузалар, лаборатория ва амалий машғулотларни таълим технологиялари асосида ўқитиш методикаларини назарий асосларини методологияси келтирилган.

Калит сўзлар: замонавий технологиялар, маъруза, лаборатория ишлари, амалий машғулотлари, таълим методлари, таълим технологиялари, муомали технологиялари. тажрибалар ўтказиш методлари. таълимий инновацион жараён босқичлари, модул, керидит, мустақил таълим, кимёвий назария, тажрибалар таксономия.

Таълим муассасаларида инновацион педагогик технологиялар ва ўқитишнинг замонавий техник воситаларини қўлланилиши кадрлар сифатига салмоқли таъсир кўрсатади. Инновацион педагогик технологияларни ривожланиши эса бевосита ахборот технологиялари ривожига, улардан таълим берувчилар ва олувчиларнинг фойдалана билиш даражасига боғлиқдир. Шу сабабли, педагогик ва ишлаб чиқариш технологиялари бир-бири билан узвий боғлиқ ҳолда, ахборот технологиялари ривожига асосида таъкомиллашиб бориши, шунингдек ахборотлар макони таълим ва ишлаб чиқариш маълумотлари билан бойитилиб борилиши зарурдир

Бугунги кунга келиб ҳар қандай методист ўқитувчи педагогик янгиликларни тадбиқ этиш омилларини назарий асосларини чуқур билишлари зарурдир, бу тадбиқ этиш омилларини методологиясида бугунги кунда ўқитиш гуруҳга бўлиб ўрганилади {1-2}.

Жамиятда педагогик ғояларга бўлган муносабат, халқ таълими соҳасидаги давлат сиёсати: *кенг режалар ижтимоий шароитлар*. Аниқ йўналишдаги давлат ва жамият институтлари фаолияти-оммавий ахборот воситалари, ўқув юртлари, таълим органлари, мустақил ижодий педагогик уюшмалар: *хусусий ижтимоий шароитлар*.

Педагогик янгиликларни яратувчи ва тарғиб қилувчиларнинг шахсий хусусиятлари, жумладан ушбу кишиларни жамиятдаги тутган ўрни, таълим арбоблари, ўқитувчилар оммаси ва ижодий педагоглар нигоҳида тутган ўрни: *шахсий омилларга боғлиқлигини* замонавий кимёнинг асосчилари бўлмиш Ж.Дальтон, А.Лавуазье, Й.Я.Берцелиус, Н.Н.Зинин, К.Л.Бертолле, Д.И.Менделеев, А.М.Бутлеров, С.Аррениус, Я.Вант-Гофф каби олимларнинг назарияларига асосан кимё ўқитувчиларининг ўқитиш ўзига хос жиҳатлари кўп бўлиб, фикримизча, улар орасида қуйидагилар, айни даврда, энг муҳим ва долзарб ҳисобланади: 1) Кимё таълими мазмунига илмий нуқтаий назарда қарашлиги материалларни кўпроқ сингдириш ҳамда мустақиллик йилларида кимё фани, саноати ва технологияси соҳаларида эришилган ютуқларни акс эттириш; 2) Таълим жараёнига кириб келаётган замонавий педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат элементлари ёрдамида кимё таълимини маълумотлар билан тингловчиларни кўпроқ қуроллантириш; 3) Кимёвий билимларнинг дастлабки тушунчаларни ва уларнинг генезиси билан боғлиқ масалаларни ўқитишнинг барча ташкилий шакллари мазмунига тизимли тарзда сингдириш ва уни педагогик жараёнга татбиқ этиш масалаларига кўпроқ эътибор бериш кабилар. Бугунги кунда кимё ўқитишнинг замонавий таълимида асосан таълим технологияларни жорий этиш орқали таълим сифатини оширишга йўналтириш муаммоси пайдо бўлди. Нимани, қанча ва қандай ўқитиш масаласи кимё методикасида янги қирраси билан қўндаланг бўлди. Кимё таълимини назарий асосларини тақтимод этиш орқали талабаларда кимёвий тушунчаларни шакллантиришда тақдимот режаси орқали амалга оширилади ва кимёвий тушунчаларни аста-секинлик билан намойиш қилиш орқали назарияни тажрибаларга мос равишда кўрсатиш орқали амалга оширилади {3-4}. Бундай тажрибаларга қуйидаги экспериментал тажрибаларни олиш мумкин: масалан: Тажриба 1. Қандай тажриба асосида сульфат кислотадаги водород ва аниони сифат жиҳатдан аниқлаш мумкин, экспериментал тажрибалар орқали исботланг. Тажриба-2. Иккита пробиркага 2-3 дона цинк бўлакчасидан солиб, унинг устига суялтирилган ва концентранган сульфат кислота таъсир этирилганда, нима содир бўлади, тажрибани ўтказиб реакция тенгламалари орқали асослаб беринг. Тажриба-3. Иккита пробиркага натрий сульфат эритмасидан солиб, унинг устига хлорли сув ва бромли сув таъсир

этирганда қандай реакция ва модда ҳосил бўлишлигини тажриба кўринг, нима содир бўлишлигини тажриба реакция тенгламаси асосида исботлаб беринг. Тажриба-4. Сизга учта пробирка берилган, уларда рангсиз эритмалар бор. Шу эритмалар тажрибалар орқали анализ қилганда, хлорид, сульфат ва нитрат кислоталар борлигини тажриба орқали ва реакция тенгламалари орқали исботланг. Тажриба-5. Сизга хлорид кислота, аммоний гидроксид ва сирка кислота берилган, қандай қилиб метилоранж индикатори орқали аниқланади, уни тажриба орқали ранглариини исботланг. Тажриба-6. Нима учун сизга берилган натрий ацетатга индикатор солинганда ва уни қиздирилса, эритма қизаради, совутилса эритма рангсизланади. Сабабини реакция тенгламалари асосида исботланг. Тажриба-7. Иккита пробирка берилган бўлиб, унга алюминий хлорид ва бериллий хлорид берилган уларни қандай тажриба асосида амфотерликни исботлаш мумкинлигини экспериментал тажриба асосида исботланг. Тажриба-8. Учта пробиркада сульфат, сульфит ва сульфид эритмалари берилган, қандай битта реактив ёрдамида уларни қайси пробиркада мавжудлигини экспериментал тажриба асосида исботланг. Тажриба 9. Тажриба асосида ионларни мавжудлигини исботланг. а) аммоний хлорид таркибида аммоний катиони ва хлор аниони борлигини ҳамтажриба ва ҳам тенглама асосида исботланг. б) аммоний сульфат таркибида аммоний катиони ва сульфат аниони борлигини тажриба ва кимёвий тенгламалари асосида исботланг. Талабаларда бундай кимёвий тушунчаларни шаклланиши - Б.Булумин таксономияга асосан билиш жараёни бўлади. Талабаларни кредит модуль тизимида мустақил фикрлаш ва ижодий қобилиятларини ривожлантиришда Б.Блумини таксономасини қўллаш таълим сифатини оширига йўналтиради. Буни янада ривожлантирилса, яъни талабалар бажарадиган тажрибаларини илмий адабиётларда ёки журналларни таҳлил қилишлиги ва ўзига тегишли манбаларни қидириб топишлиги – бу англаш таксономасини вужудга келтиради. Талаба мустақил изланишлар орқали илмий адабиётларда келтирилган манбалардан реферат ва курс иши ҳамда битирув малакавий ишларини ёзиш жараёнида фойдаланиш - бу қўллаш таксономиясини шакллантиради. Талаба мустақил таълим шароитида мустақил ишлаш орқали унда мустақил фикрлаш қобилиятлари шаклланиб боради. Буни талаба илмий адабиётларда тўплаган манбаларни илмий жиҳатдан таҳлил қилади ва уни бошқа манбаларга нисбатан солиштиради ва ўзи учун керак бўлган манбаларни топишлиги ва солиштириши – бу таҳлил таксономиясини шакллантиришга имконият яратилади.

Foydalangan adabiyotlar ro'yxati:

1. Sh. R. Sharipov, G'. N. Sharifov, H. Jorayev, J. Bazorova "Scientific and pedagogical bases of conducting chemical experiments at school maktabda kimyoviy eksperimentlar o'tkazishning ilmiy pedagogik asoslari" \International Engineering Journal For Research & Development, Vol.6 Issue 6, SJIF: 7.169. Б.1-7.
2. Sh. R. Sharipov, G. N. Sharifov, B. Sh. Raxmanov, M. H. Nasimov, A. S. Mamatov, U.A.Malikov "METHODOLOGY OF PEDAGOGICAL THEORETICAL FUNDAMENTALS OF CHEMICAL EXPERIMENTS" WEB OF SCIENTIST; INTERNATIONAL SCIENTIFIC RESEARCH JOURNAL. ISSN: 2776-0979, Volume 3, Issue 3, Mar., 2022. С. 395-402.
3. Ш.Р.Шарипов, Ғ.Н.Шарифов, Ф.Турдикулова, Б.Рахманов Кимё фанини ўқитувчисининг креативлик қобилиятини шакллантириш методлари. Замонавий кимёнинг долзарб муоммалари мавзусида Республика анжумани материаллар тўплами. Бухора, 2020. 216-219.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛИЗАЦИИ СБОРКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ В РАМКАХ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ»

Александр Николаевич Сергеев

д-р пед. наук, профессор, ФГБОУ ВО

*«Тульский государственный педагогический университет
им. Л. Н. Толстого»*