

4-секция. Табигый илимдер жана маалымат технологиялары

УДК 004.031.42.

Адышева А. - х.и.к., доцент

Химия сабагында маалымат-коммуникативдүү технологияларды колдонуу

Сабакты окутууда жакшы натыйжаларга жетишүү үчүн көрсөтмөлүүлүк чоь мааниге ээ. Көрсөтмөлүүлүктүн принциптери бир гана көрүү органдарына таасир этпестен, башка сезүү органдарына да таасир этет. Физиология менен психология илимдери адамдын бардык сезүү органдары бир-бири менен өз ара тыгыз байланышта экендигин түшүндүрөт. Окутуу процессин эффективдүү жүргүзүү, студенттердин чыгармачылык активдүүлүгүн, билим деьгээлин жогорулатуу үчүн маалымат-коммуникативдүү технологияларды сабакта колдонуу азыркы күндүн негизги талаптарынын бири. Азыркы учурда табигый илимдерди окутууда көрсөтмөлүүлүк жетишсиз, татаал химиялык процесстерди, заттардын структурасын сөз менен түшүндүрүү жетишсиз. «Интерактивдүү» деген сөз “өз ара аракетенишүү” дегенди түшүндүрөт. Окутуунун интерактивдүү методу окутуучу менен окуучунун ортосунда аьгеме түрүндө, диалог иретинде же окуучунун компьютер менен иш аракети болуп эсептелет.

Сабакты маалымат-коммуникативдүү технологиялар менен уюштуруу ар түрдүүчө болушу мүмкүн:

1. Видео жана анимациялык фрагменттер, химиялык кубулуштарды демонстрациялоо, классикалык тажырыйбалар.
2. Тестик текшерүүнүн материалдары.
3. Өз алдынча жана тайпалык иштөө үчүн мисалдардын жыйыны, көнүгүүлөрдү иштөөнүн усулдары.
4. Лабораториялык тажырыйбаларды компьютерде жүргүзүү.
5. Лабораториялык иштерди жүргүзүүдө математикалык программа аркылуу эсептөөлөрдүн жыйынтыгын чыгаруу.
6. Заттардын молекулаларынын моделин жана молекуланын түзүлүшүнүн структурасын, атомдордун электрондук булуттарынын мейкиндиктеги геометриялык формасын, байланыштын түрлөрүн көрсөтүү менен студенттердин интуитивдик ой жүгүртүүсүн өнүктүрүү.
7. Сабактын жүрүшүнө тарихий жана тактоочу материалдарды киргизүү.
8. Сүрөттөрдүн анимациялары, логикалуу схемалар, бышыктоо жана түшүндүрө турган материалдарды системалаштыруу, интерактивдүү таблицалар.

Окуу процессинде маалымат-коммуникативдүү технологияларды колдонуу үчүн студент эмнени билүү керек:

- текстик, цифралык, графикалык, үндүк берүүлөрдү тиешелүү редактордун жардамы менен дидактикалык материалдарды даярдоо, берилген окуу материалдары боюнча слайддарды түзүү.

- дисциплина боюнча даяр программалык материалдарды пайдалануу, сабакта электрондук окуу курал менен иштөөнү үйрөнүү.
- окуу программалык материалдарды колдонуу.
- сабакка даярданууда интернеттен керектүү материалдарды табууну ишке ашыруу.
- Студенттерди сабак учурунда интернеттен керектүү маалыматтарды алуу иштерин уюштуруу.
- Web-сайттын материалдарын сабакта иштөө, окуу материалдары боюнча кызыккан суроолорго Web- бетин түзүү.
- даяр программаны пайдаланып же өз алдынча тестерди иштеп чыгып, компьютердик тестирлөөнү жүргүзүү.

Химия – эксперименталдуу илим. Химияны окутууда лабораториялык тажырыйбасыз окутуу мүмкүн эмес. Тилекке каршы программадагы лабораториялык тажырыйбаны толук жүргүзүү мүмкүн эмес, кээде реактивдер да жетишсиз деңгээлде болот. Мындай учурда компьютер жардамга келет. Реактивдердин кээ бирлери уулу болгондуктан, лабораториялык иштерди компьютерде жүргүзүү өтө ыңгайлуу. Компьютерде молекулалардын кыймылын, электрондордун гибридешүүсүн жана электрондук булуттардын геометриялык формаларын көрсөтүүгө ыңгайлуу.

Маалымат-коммуникативдүү технологияларды колдонуу төмөндөгүдөй маселелерди чечет:

1. Жабы материалдарды түшүндүрүүдө эффективдүүлүк жогорулайт. Бул учурда мультимедианы колдонуу керек. Мультимедиа бул ар түрдүү информацияларды берүүнүн жолдору. Мисалы: текст, сүрөттөр, фотосүрөттөр, кыймылдуу сүрөттөр (мультипликация жана видео) жана үн.
2. Демонстрациялык эксперименттерди жүргүзүү. Химия сабагынан ар түрдүү лекциялык жана лабораториялык тажырыйбалардын дискилерин колдонсо болот. Интернетти пайдаланып, лабораториялык эксперименттерге видеотека түзсө болот. Информацияларды чогултканга студенттер жардам берет.
3. Лабораториялык иштерди өткөрүүгө иштин максатын, приборлор менен таанышып, иштин планын түзүп, лабораториялык иштерди виртуалдык жасоого болот.
4. Өтүлгөн материалдарды бышыктоо үчүн сапаттык жана расчёттук маселелерди иштөө, мында химия “Репетитор” ж.б. дискилерди пайдаланууга болот.
5. Компьютерди пайдаланууда студенттердин предметти окуп үйрөнүүдө кызыгуусу артат, өз алдынча даярданууга шарт түзүлөт. Үй тапшырмаларды көбүрөөк аткарууга мүмкүнчүлүк түзүлөт. Мында компьютердин мүмкүнчүлүгү чексиз. Кроссворд түзүү жана чечмелөө, мультимедиялык презентацияларды жасоо.
6. Студенттер компьютерди колдонуунун натыйжасында предмет аралык байланыш ишке ашырылып, б.а. информатика предметин өздөштүрө алат.

Кээ бир эффективдүү маалымат-коммуникативдүү технологияларды колдонгон презентациялар:

- Базалык билимди актуалдаштыруу этабы- чиймелер же сүрөттөрдүн схемаларын презентациялоо.
- Жабы материалдарды өздөштүрүү этабында- ар түрдүү статистикалык, динамикалык түшүнүктөрдү, объектерди иллюстрациялоо, структураларды, заттардын класстар аралык генетикалык байланыштарын, заттардын жаратылышта кездешешин жана алардын жаратылыштан алуу жолдорун, колдонулушун презентациялоо.
- Алган билимди өздөштүрүү этабында - ар түрдүү формадагы тапшырмаларды көргөзүү мүмкүнчүлүгүнө ээ болуу.

- Навыктарды бышыктоо этабында-ар түрдүү көп сандаган формадагы тапшырмаларды, формулаларды, үлгүлөрдү, шаблондорду, байланыштарды тез көрсөтүү мүмкүнчүлүгүнө ээ болуу.

Сабактын планын толук көрсөтүүчү педагогикалык көрүнүшү:

- Окуу материалынын структурасын жана мазмунун берет. Сабакты уюштуруудагы педагогикалык жана информациялык технологияны, усулдук принциптерди көрсөтөт.
- Сабактын ар бир бөлүгүнүн байланышын гана көрсөтпөстөн, бири-бирине өтүүнүн ыраатуулугун көрсөтөт. Ар бир этапта студенттин көбүл бөлүүсүнү мүмкүнчүлүк түзүү керек.

Окутууда көрсөтмөлүүлүктү колдонууда кээ бир шарттарды аткаруу керек:

- Көрсөтмөлүүлүктү чеги менен керектүү учурда пайдалануу.
- Студенттердин баары демонстрациялык сабакты жакшы көрүүгө жана байкоо жүргүзүүнү уюштуруу.
- Иллюстрацияны көрсөтүүдө негизгисин даана бөлөп көрсөтүү.
- Демонстрацияланган көрсөтмө өтүлгөн материалдын мазмунуна дал келүүсү керек.

Азыркы учурдагы маалымат-коммуникативдүү технологияларды (МКТ) колдонуунун кемчиликтери:

- Окутуучулардын жана студенттердин өздүк компьютерлеринин жоктугу.
- Окутуучулардын компьютерге материалдарды табууга убактысынын аздыгы.
- Окутуучулардын жана студенттердин компьютерди пайдалануу маданиятынын жетишсиздиги.
- Интернеттин жогорку деңгээлде иштебегендиги жана жетишсиздиги.
- Студенттердин компьютердик ар түрдүү оюндарга, музыкага көбүрөөк кызыгуусу.

ЖАМУнун химия кафедрасында сабактарды информациялык- коммуникативдүү технологияларды колдонуу менен сабактарды окутуу виртуалдык лабораторияда уюштурулган. Анда тестердин электрондук базасы, практикалык жана лабораториялык иштердин усулдары, студенттердин өз алдынча иштөөлөрү боюнча усулдук колдонмолор, физхимиядан, органикалык химиядан, органикалык эмес химиядан, биохимия, заттардын түзүлүшү предметтеринен теориялык материалдар, химиялык тажырыйбалар электрондук окуу куралдары кафедранын медитекасында сакталган.

Айрыкча уулу, жарылгыч, начар жыттанган заттар, тез күйүп кетүүчү реактивдер менен лабораториялык тажырыйбаларды иштөөдө (фенол, бензол, галогендер) виртуалдык эксперимент зор мааниге ээ. (студенттердин ден соолугуна зыян келтирбөө үчүн).

«Аминокислоталар жана белоктор» деген теманы өтүүнү мисалга алсак, төмөндөгүдөй мүмкүнчүлүктөрдү пайдаландык:

- Аминокислоталардын жана белоктордун касиеттерин, структуралык түзүлүшүн, пептидик байланыштардын схемаларын.
- Белоктун биринчилик, экинчилик, үчүнчүлүк, чөртүнчүлүк татаал химиялык структураларын, классификацияларын, химиялык реакцияларды, аларга жүргүзүлүүчү химиялык тажырыйбаларынын шарттары көрсөтүлөт жана лабораториялык тажырыйбалар көрсөтүлөт.
- Белоктордун кандай заттарда кездешишин, тирүү организмдеги ролун ар түрдүү сүрөттөр менен көрсөтүлгөн.
- Сабактын аягында жабы түшүнүктөр: гидролиз, денатурация, пептидик байланыш, макромолекула ж.б. түшүнүктөр жазылып, алардын түшүнүктөрү текшерилет.

- Ар бир этап боюнча суроо-жооптор менен талкуулап, алган билимди ар бир бөлүмдөр боюнча, топтор менен же жекече презентациялоого болот.

Азыркы учурдун талабына ылайык окутуучулар жабыча иштөө мезгилдин талабы болгондуктан, төмөдөгүдөй иштерди жасоо биздин милдетибиз.

- Окутуунун традициялык усулу менен бирге маалымат технологияларды колдонуп, окутуучу- контролдоочу программаларды түзүү.
- Информациялык технологияны сабакта колдонууга усулдарды иштеп чыгуу.
- Алган билимдерди текшерүү максатында учурдагы текшерүүнү уюштуруу үчүн суроолордун жыйнагын түзүү милдети турат.

Жыйынтык:

1. Маалымат-коммуникативдүү технологияларды сабакта колдонуу, мультимедиялык презентациялардын негизинде студенттердин түшүнүүсү активдештирилет, предметке болгон кызыгуусу артат, жакшы түшүнүүгө мүмкүнчүлүк туулат, өтүлгөн материалды эске тутуу мүмкүнчүлүгү жакшырат, натыйжада сабак максатына жетип, анын эффективдүүлүгү жогорулайт.
2. Маалымат-коммуникативдүү технологиялары, мультимедиялык каражаттар сапаттуу окутууга шарт түзүү менен жабы муунду тарбиялоодо- жоопкерчиликтүү, билимдүү, жабы маселелерди чече турган жабы кадам болуп эсептелет.

Адабияттар

1. *Леонтьева А.И., Засим О.А.* «Реализация технологического подхода в процессе обучения химии с использованием компьютерной техники», “Химия: проблемы выкладання”, № ,2006
2. *Полат Е.С.* «Новые педагогические и информационные технологии в системе образования», М., Академия, 2001
3. *Селевко Г.К.* «Современные образовательные технологии», М., Народное образование, 1998