DOI: 10.26104/NNTIK.2019.45.557

НАУКА, НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ КЫРГЫЗСТАНА, №2, 2019

Молдошев А.М., Бейшенбек кызы У.

ХИМИЯ ПРЕДМЕТИН ОКУТУУДА ИНТЕРАКТИВДҮҮ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ КОЛДОНУУ

Молдошев А.М., Бейшенбек кызы У.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ПРЕДМЕТА ХИМИИ

A.M. Moldoshev, Beishenbek kyzy U.

THE USE OF INTERACTIVE TECHNOLOGIES FOR TEACHING CHEMISTRY

УДК: 371,3(075,5):54

Негизги компетенцияларды калыптандыруу үчүн мындай технологиясын тандап алуу зарыл, анда окуучулар убактысынын көпчүлүк бөлүгүн өз алдынча иштешет, окушат пландаштырышат, уюштурушат, жана өзүнүн иш-аракеттерин жана ишин бүтүндөй баалашат. Окутуунун заманбап методдорунун көп түрдүүлүгүнөн, интерактивдүү метод окуучулардын өзөктүү компетенцияларын калыптандырууга өбөлгө болот. Интерактивдик ыкмалардын басымдуулугу башканы толук жокко чыгаруу дегенди билдирбейт, ал алардын басымдуулук кылышы гана талап кылат. Бул макалада химия сабагында интерактивдүү технологияларды колдонуп окутуу маселеси каралган. Ошондой эле сынчыл ой жүгүртүү технологиясын колдонуу мисалында көрсөтүлгөн. Интерактивдүү технологияларды колдонуп окутуу иликтенген материалды кайталоого, системага келтирүүгө, калыптандырууга мүмкүндүк берет, сабактын интеллектуалдык потенциалын жана анын өнүктүрүүчүлүгүн жогорулатат. Ошондой эле ар бир окуучунун жеке инсандык сапатын өстүрөт.

Негизги сөздөр: *интерактивдүү окутуу, химия, сынчыл ой, педагогикалык технология, жуптарда иштөө, ой жүгүртүү, технологиялар.*

Для формирования ключевых компетенций необходимо выбрать такую технологию обучения, при которой обучающиеся большую часть времени работают самостоятельно, учатся планированию, организации, самоконтролю и оценке своих действий и деятельности в целом. Из многообразия современных методов обучения, интерактивный метод способствует формированию ключевых компетенций у учащихся. Доминирование интерактивных методов в обучении не означает полное исключение иных, оно предполагает лишь их преобладание. В данной статье рассмотрены вопросы применения на уроках интерактивных технологий обучения. Также, на примере показано применение технологии критического мышления. Применение интерактивных технологий позволяет организовать повторение, систематизацию и закрепление изученного материала, повысить развивающий и интеллектуальный потенциал уроков и развить индивидуальные и личностные качества каждого ученика.

Ключевые слова: *интерактивное обучение, химия, критическое мышление, педагогическая технология, работа в парах, мышление, технологии.*

For the formation of key competencies, it is necessary to choose a learning technology in which students most of the time work independently, learn to plan, organize, self-control and evaluate their actions and activities in General. From the variety of modern teaching methods, the interactive method contributes to the formation of key competencies of students. The dominance of interactive methods in learning does not mean the complete exclusion of others, it assumes only their prevalence.This article discusses the use of interactive learning technologies in the classroom. Also, the example shows the use of critical thinking technology. The use of interactive technology allows organizing repetition, systematization and consolidation of the studied material, to increase the developing and intellectual potential of lessons and to develop individual and personal qualities of each student.

Key words: *interactive learning, chemistry, critical thinking, pedagogical technology, work in pairs, thinking, technology.*

Билим берүү концепциясын модернизациялоо, анын ичинде химиялык билим берүү боюнча окутуунун инсандык сапатын өнүктүрүү жана билим берүүнүн сапатын жогорулатуу боюнча жаңы баалуулук багыттары аныкталган. Ошону менен бирге окуучунун инсандык потенциалын жана анын чыгармачылык жөндөмүн өнүктүрүү бул концепциянын негизги приоритеттеринен болуп эсептелет.

Жалпы билим берүү мектептеринин химия курсунда теориялык материалдардын көлөмү көп, бирок ага бөлүнгөн убакыт жетишсиз. Теориялык суроолордун көбөйүшү, татаалдыгы, абстракттык түшүнүктөрдүн калыптанышы, символ-графикалык формалардын маалыматтарын туюнтуунун күчөшү, химия курсу боюнча окуучулардын түшүнүгүн, өздөштүрүүсүн жана жалпы эле предметке болгон кызыгуусун төмөндөтөт. Ушуга байланыштуу педагогика или-

DOI: 10.26104/NNTIK.2019.45.557

ми окуу процессин жана сабак берүү методикасын кантип жакшыртуу проблемасын чечүү үчүн заманбап педагогикалык технологияларды колдонууну сунуштайт. Заманбап технологиянын максаты – окуучулардын өз алдынчалыгын, билимге болгон умтулуусун, окуу-ишмердигин, ички мотивациялык сезимин өнүктүрүү. Мындай проблеманы чечүүнүн бирден бир жолу окуу процессине интерактивдүү технологияны колдонуу. Интерактивдүү окутуу – өз ара пикир алмашуунун негизинде окуучу менен мугалимдин биргелешкен аракети. Г.К. Селевконуку боюнча интерактивдүү окутуу – билим берүүнү уюштуруунун атайын формасы жана анын максаты – окутууга ылайыктуу шарт түзүү. Мындай учурда окутуу процесси жемиштүү болот жана окуучу өзүнүн ийгилигин, интеллектуалдуулугун сезе алат. Интерактивдүү сабак учурунда бардык окуучулар билим алуу процессине тартылат жана алар тигил же бул маселелер боюнча ойлорун, түшүнүгүн айта алат.

О.И. Агапов интерактивдүү технологиялардын максаттуу багыттарын төмөнкүдөй белгилейт:

- окуучулардын керт башына тиешелүү өнүгүү процессин активдештирүү;
- окуучунун ички туюмун ойготуу;
- пикир алмашууга керек болгон маалыматты камсыз кылуу;
- педагогикалык иш аракетке жаңыча мамиле кылуу;
- окуучуну окутуунун субъектик көзкарашына чыгаруу;
- окуучулардын ортосунда маалымат алмашууда эки тараптык байланышка жетишүү;

Интерактивдүү технология бир эле учурда бир нече маселелерди чечет:

- окуучулардын ортосунда кызуу талкуу жаралышына жардам берет жана билимдерге көнүмдөргө болгон ийкемдүүлүктү өнүктүрөт;
- маалыматтык маселе чечилет, анткени окуучулардын биргелешкен ишмердиги керектүү малыматтын негизинде гана ишке ашат;
- окутууга керек болгон жалпы билимдерди, көнүмдөрдү өнүктүрөт (анализ, синтез, максат);
- тарбиялык маселелерди чечүү – башка бирөөнүн ой-пикирин угууга, командада иштөөгө үйрөтөт.

Көпчүлүк педагогдордун оюу боюнча окуу процессине интерактивдүү технологияларды колдонуу практикалык жана лабораториялык сабактарды өткөрүүнү оптималдаштырат. Мисалы, жаңы материалдарды түшүндүрүү, бышыктоо, максатка жетүү, өзүнө өзү баа берүү. Өтүлгөн материалды бышыктоо, системалаштыруу жана кайталоо, сабактын интеллектуалдык жана өнүктүрүүчүлүк потенциалын жогорулатат, лабораториялык сабактардын модельдерин иштеп чыгат. Ошону менен бирге ар бир окуучунун инсандык сапатын өнүктүрөт. Айрым учурда эксперимент жүргүзүүгө мүмкүн болбогон учурда оригиналдын ордуна компьютерди колдонуу менен кубулушка сырттан байкоо жүргүзүүгө болот.

Азыркы заманбап педагогикалык технологиялардын бирөөсүн карап көрөлү. “Бул сынчыл ой жүгүртүү.” Бул окутуу технологиясын колдонуп окутуу окуучуларды активдештирет, анткени алар өзүлөрүнүн суроолоруна өздөрү жообун издешет. Сынчыл ой жүгүртүү - жаңы көз караш. Бул технология – билим алуунун жаңы ыкмасы. Сынчыл ой жүгүртүү технологиясын колдонуп окутууну XX кылымдын 90-жж арасында америкалык педагогдор сунушташкан - Дж.Стил, К.Мередит, Ч.Темпл. Америкалык педагогдорун оюу боюнча сынчыл ой жүгүртүү технологиясында окуучулар изилдөө методун колдонушат жана коюлган суроолорго жооптордуу пландуу түрдө издешет. Көпчүлүк педагогдордун, психологдордун оюу боюнча сынчыл ой жүгүртүү технологиясы балдардын интеллектуалдык, эмоциялык ишмердигин активдештирүүгө түрткү берет. Сынчыл ой жүгүртүүнүн негизги максаты – окуучуну кандайдыр бир маселе боюнча өз алдынча ой жүгүртүүгө, түшүнүүгө жана ал маалымат боюнча өзүнө кандай жаңылыкты алып келгендигин башкаларга билдирүү тууралуу үйрөтөт.

Окуучулар өзүлөрүнүн сынчыл ой жүгүртүүсүн колдоно билүү үчүн ага керектүү болгон бир нече сапаттарды өнүктүрүшү керек. Аларды Д.Хальперин мындайча белгилейт:

- Пландоого даяр болуу. Алгач ойлоо сезими башаламан пайда болот эң негизгиси – аны бир тартипке келтирип баяндоо. Ойлоо сезимди бир тартипке келтирүү окуучунун өзүнө болгон ишенимин арттырат.
- Ийкемдүүлүк. Эгерде окуучу башкалардын идеясын кабыл алууга даяр болбосо, анда ал эч качан өзүнүн идеясын чыгара албайт. Ийкемдүүлүктүн дагы бир мүмкүнчүлүгү – окуучу тигил, же бул маселе боюнча толук маалымат алмайынча өз пикирин айтпайт.

DOI: 10.26104/NNTIK.2019.45.557

- Туруктуулук. Акыл эсти туруктуулук менен иштетүүнүн натыйжасында окуучу окууда алда канча жакшы жыйынтыктарга жетишет.

- Өзүнүн катачылыгын оңдоого даяр болуу. Сынчыл ой жүгүрткөн адам өзүнүн туура эмес чечимдери боюнча актанбайт жана ал боюнча туура чечим чыгаруу менен андан ары бул кетирген катачылыктарын окуусуна колдонот.

- Түшүнүү. Ойлоо ишмердигинин процессинде талкуунун жүрүшүндө өзүнө өзү байкоо жүргүзө билүү.

- Компромисстик чечимди издөө. Кабыл алынган чечим башка адамдарды да канааттандырышы керек. Башкача болгондо ал сөз жүзүндө гана кала берет.

Сынчыл ой жүгүртүүдө окуучунун окуу процессине болгон өзүнүн ынтызарлыгы эң негизги мааниге ээ: окуучу демилгелүү жана өз алдынча ойлоо сезимине үйрөнөт. Окутуунун традициялык формасын колдонуп окутууда маалыматты мугалим алып чыгат, ал эми сынчыл ойжүгүртүүнү колдонууда окуучу маалыматты өз алдынча табууга арылгасыз болот. Окуучулардын окуунун максатын өз алдынча коё билүүсү окуу процессине керек болгон ички туюмдун түзүлүшүнө алып келет. Ошону менен бирге ар бир окуучунун тема боюнча теориялык билимдер, практикалык маалыматтар, ыкмалар жана көнүмдөр боюнча толук картинасы түзүлөт.

Электролиттик диссоциация теориясы химия предметин андан ары окутуу үчүн керек болгон негиздөөчү темалардын бири. Ошондой эле бул темага караштуу көп суроолор мамлекеттик экзамендин тапшырмаларына кирген. Ошондуктан бул теманы өздөштүрүү үчүн өзгөчө көңүл буруу талабы коюлушу ылайыктуу.

Окуучулар окутуу процессинде электролиттик диссоциация теориясы боюнча төмөнкү түшүнүктөрдү так жана туура өздөштүрүшү керек: электролиттик диссоциация процесси боюнча түшүнүгүн, сууда эриткенде иондук жана уюлдук коваленттик байланышы бар кошулмалардын диссоциация механизмин, кайсы заттар электролит жана электролит эместигин, электролиттик диссоциация даражасын, электролиттин күчүн.

Химиянын окутуу процессинде компьютердик технологияны киргизүү менен мультимедиалык программаларды жана анимациялык схемаларды колдонуу химиялык процесстин мазмунун жеңил жана көрсөтмөлүү кылып түшүндүрүүгө болот. Бирок электролиттик диссоциация теориясы боюнча окуучулардын билим алууга болгон ынтызарлыгын, чыгармачылык потенциалын, инсандык сапатын активдештирүүгө багытталган жана иштелип чыккан методикалык адабияттар жок. Демек, компьютердик жана интерактивдүү технологияларды ошондой эле окуучуларды традициялык методдорун айкалыштыруу окучулардын билим алууга болгон кызыгуусун өнүктүрүүгө жардам берет. Ушул тема боюнча сабак өтүүдө сынчыл ой жүгүрүү технологиясын колдонобуз. Бул теманы окутуу үчүн компьютердик технологияны жана демонстрациялык химиялык экспериментти колдонуу менен окутуу убакыты бир саатка эсептелинген. Сабак үч баскычтан турат: чакыруу – түшүнүү – өзүнө баа берүү. Чакыруу баскычында “билем – билгим келет – билдим” ыкмасы колдонулат жана ал берилген тема боюнча окуучулардын билимин активдештирет. Окуучулар жуптарда иштөө менен бирге мурунку алган билимдеринин негизинде өзүлөрүнүн ой-пикирлерин, божомолдорун айтышат жана таблицанын биринчи графасына жазышат (ушул учурда мен эмнени билем). Андан кийин мугалим окуучулардын айткан бардык божомолдорун анын ичинде туура, туура эмес жоопторун доскага жазат. Айта кетүү керек, окуучулар таблицаны толтурганда ката келтириши мүмкүн, сабактын бул этабында мугалим тарабынан аларды сындоо же оңдоо болбошу керек. Бул учурда окуучулардын туура, туура эмес божомолдору кабыл алынат. Бирок окуучулар үчүн ката кетирдимби же туура экенин билгенге кызыгышат. Жогоруда айтылган суроого болгон жоопторуна жана өзүлөрүнүн каталарын оңдогоңго сабактын аягында гана өз алдынча ишке ашырышат. Ошондуктан, чакыруу баскычында алынган маалымат сабактын аягына чейин доскада сакталат. Түшүнүү баскычында окуучулардын бул темага болгон кызыгуусун сактоо, ошону менен бирге жаңы маалыматты алууга жана аны түшүнүүгө мүмкүнчүлүк берилиши керек. Андан ары бул жаңы маалыматты угуп, талкуулап, дептерине жазыш керек. Түшүнүү баскычында ар кандай химиялык байланышы болгон заттын диссоциация механизмин түшүндүрүү үчүн компьютердик, анимациялык схемаларды жана демонстрациялык химиялык экспериментти колдонобуз. Эксперимент учурунда алардын назарын активдештирүү максатында проблемалык суроолор сунушталат:

- Эмне үчүн чагылгандуу жаанда суу ичинде болбошу керек?

DOI: 10.26104/NNTIK.2019.45.557

- Дистирленген суу токту өткөрөбү?
- Крандагы жана дистирленген суунун айырмачылыктары барбы?
- Эмне үчүн каттуу түрүндөгү натрий хлориди электр тогун өткөрбөйт, а анын эритмеси өткөрөт?
- Бул процессте суунун кандай ролу бар?
- Натрий хлоридинини кристаллына сууну кошкондо эмне болот?

Окуучулар өзүлөрүнүн байкоолорун химиялык эксперимент боюнча дептерге жазышат, талкуулашат жана берилген суроолорго жооп беришет. Түшүнүү баскычында мугалимдин башкы маселеси – чакыруу баскычында пайда болгон окуучулардын активдүүлүгүн, билим алууга болгон кызыкчылыгын колдоп берүү. Мугалим акырындык менен эскиден жаңы билимге өткөрүүгө түрткү бериши керек жана окуучулар жүргүзүлгөн эксперименттен, анимациялык схемалардан керектүү маалыматтарды өз алдынча алышат. Сабактын жыйынтыктоо этабында (өзүнө баа берүү же өзүнө өзү анализ жүргүзүү). Мугалим кайрадан “билем – билгим келет – билдим” ыкмасын колдонот. Окуучулар салыштырат – мурда эмнени билишчи, жаңы эмнени билишти, каталарын ондошот жана таблицанын үчүнчү графасын толтурушат. “Мен жаңы эмнени билдим.” Мугалим суроо берет: “Силердин кайсы божомолуңар аныкталды? Кайсынысы аныкталган жок? Жаңы эмнени билдиңер? Сабакта баардык суроолор ачыкталдыбы?”. Түшүнүү баскычында алган билимдерин колдонуп окуучулар өз алдынча өзүлөрүнүн туура эмес сүйлөмдөрүн ондошот. Өзүнө баа берүү процессин уюштурууда окуучулар иликтенген материалды кайталоого, системага келтирүүгө киришет. Окуучулардын билимдерин калыптандыруу максатында компьютердик дидактикалык карточкаларды колдонууга болот жана ал окуу материалын канчалык деңгээлде өздөштүргөнүн гана текшербестен окуучунун инсандык сапатын өнүктүрөт.

1. Төмөңкү реакциялардын теңдемесин молекула, толук жана кыскартылган ион түрүндө жазгыла:

$K_2CO_3 + H_2SO_4 =$
$Na_2SO_4 + BaCl_2 =$
$FeCl_3 + KOH =$
$NaOH + HCl =$
$CuSO_4 + NaOH =$

2. Заттарды бөлүп жазгыла: а) электролиттер; б) электролит эместер.

Натрий хлориди (эритме), барий сульфаты (эритме), уксус кислотасы, спирт, туз кислотасы (эритме), натрий гидроксиди (эритме), бензин.

3. Кайсы учурда ион алмашуу реакциясы аягына чейин жүрөт?

Жыйынтыктап айтканда, сынчыл ой жүгүртүү ыкмасы, химиялык эксперимент, изилдөө-проблемалык методу, компьютердик технологиялар жана дидактикалык материалдар окуучулардын сабактагы окуу-ишмердигин активдештирет. Ошол эле учурда окуучлардын предметке богон кызыгуусун колдойт жана өнүктүрөт. Жалпысынан алганда, жогоруда айтылган технологиялар окуу материалын өздөштүрүүгө эффективдүү жардам берет.

Адабияттар:

1. Агапов О.И. Интерактивное обучение. - М.: Слово, 2001. - 54 с.
2. Браус Дж., Вуд Д. Инвайроментальное образование в школе: Перевод с англ. - NAAEE, 1994.
3. Руднева В.А. Самостоятельные работы по химии. - М.: Экзамен, 2006. - 54 с.
4. Харламов И.Ф. Активизация учения школьников. - М.: Эпиос, 1970. - 107 с.

Рецензент: к.хим.н., профессор Сагындыков Ж.С.