DOI:10.26104/NNTIK.2023.46.23.017

Насирдинова Г.К., Молдоканова Д.А., Бекдолотова Ч.Ж.

ХИМИЯ САБАГЫНДА «НЕГИЗДЕР» ТЕМАСЫН ОКУТУУДА КОМПЬЮТЕРДИК ТЕХНОЛОГИЯНЫ ИШКЕ АШЫРУУ АРКЫЛУУ ОКУУЧУЛАРДЫН ТААНЫП-БИЛҮҮ АКТИВДҮҮЛҮГҮН АРТТЫРУУ

Насирдинова Г.К., Молдоканова Д.А., Бекдолотова Ч.Ж.

ПОВЫШЕНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ ВНЕДРЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ТЕМЫ «ОСНОВАНИЯ» НА УРОКАХ ХИМИИ

G. Nasirdinova, D. Moldokanova, Ch. Bekdolotova

INCREASING THE COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS THROUGH THE INTRODUCTION OF COMPUTER TECHNOLOGY WHEN TEACHING THE TOPIC «FUNDAMENTALS» IN A CHEMISTRY LESSON

УДК: 37:004.546

Макалада химия предметин окутууда ар бир окуучу менен иш алып баруу максатында аларды учурдун талабы болгон маалыматтык технологиянын элементтери менен өз алдынча иштей билүү маселеси каралган. Бүгүнкү күндө билим берүү чөйрөсүндө маалыматтык-компьютердик технологиялардын окутуу процессинде ишке ашырылышы окуучулардын таанып билүү процессин активдештирүүнүн негизги фактору экендиги эске алынды. Ошол эле учурда компьютердик оюндар педагогикалык процессти билимге, билгичтикке жана көндүмгө ээ боло турган жаңы мүмкүнчүлүктөр менен гана байытпастан, ошондой эле сабакка киргизилген оюн иш-аракеттери аркылуу окуу процессин кызыктуу кылат. Окуучулардын окуу материалын өздөштүрүүсүнө, окуучулардын кызыгуусун арттырып, кыйынчылыктарды жеңүүнү жеңилдетет. Компьютердик билим берүүчү оюндарды колдонуу окуучуларга да, мугалимдерге да көптөгөн артыкчылыктарды бере тургандыгы да белгиленген. Мисал иретинде 8-класста "Негиздер, алынышы, химиялык касиеттери" темасын окутууда маалыматтык компьютердин технологиянын бир элементи катары химия сабагында презентацияны колдонуу, текст менен иштөөнү, графикалык объекттерди түзүү чагылдырылган.

Негизги сөздөр: *маалыматтык технологиялар, компьютердик технологиялар, окуу оюндары, окуу процесси, химия, таанып-билүү ишмердүүлүгү, химиялык касиеттери, презентация, мугалимдин ишмердүүлүгү, окуучулар.*

В статье рассматривается вопрос о возможности самостоятельной работы с элементами информационных технологий, что является требованием времени, с целью реализации дифференцированного подхода и работы с каждым учеником при обучении химии. Учтено, что на сегодняшний день в сфере образования реализация информационно-компьютерных технологий в учебном процессе является основным фактором активизации познавательного процесса учащихся. В то же время компьютерные игры не только обогащают педагогический процесс новыми возможностями приобретения знаний, умений и навыков, но и делают процесс обучения увлекательным благодаря игровой деятельности, включенной в урок. Также они помогают учащимся усваивать учебный материал, стимулируют мотивацию учащихся и облегчают преодоление трудностей. Также было отмечено, что использование компьютерных образовательных игр может принести много преимуществ как ученикам, так и учителям. В качестве примера отражено использование как элемента информационной компьютерной технологии на уроке химии при преподавании темы "Основания, их химические свойства и производство" в 8 классе – работа с текстом, создание графических объектов.

Ключевые слова: *информационные технологии, компьютерные технологии, учебные игры, процесс обучения, химия, познавательная деятельность, химические свойства, презентация, деятельность учителя, учащиеся.*

The article discusses the possibility of independent work with elements of information technology, which is a requirement of time, in order to implement a differentiated approach and work with each student when teaching chemistry. It is taken into account that today in the field of education, the implementation of information and computer technologies in the educational process is the main factor in activating the cognitive process of students. At the same time, computer games not only enrich the pedagogical process with new opportunities for acquiring knowledge, skills and abilities, but also make the learning process exciting thanks to the gaming activities included in the lesson. They also help students to assimilate educational material, stimulate students' motivation and facilitate overcoming difficulties. It was also noted that the use of computer educational games can bring many advantages to both students and teachers. As an example, the use of information computer technology as an element in a chemistry lesson when teaching the topic "Fundamentals, their chemical properties and production" in the 8th grade is reflected – working with text, creating graphic objects.

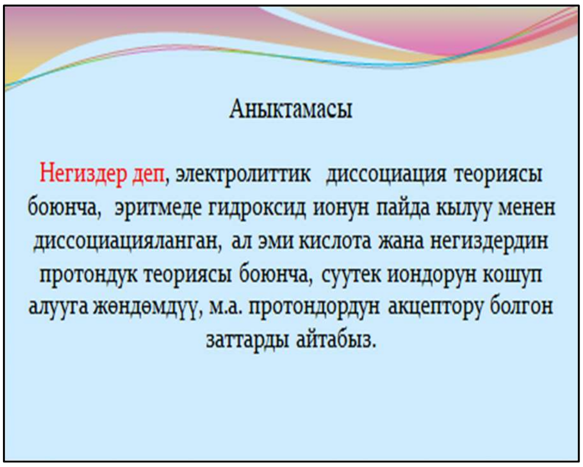
Key words: *information technology, computer technology, educational games, learning process, chemistry, cognitive activity, chemical properties, presentation, teacher activity, students.*

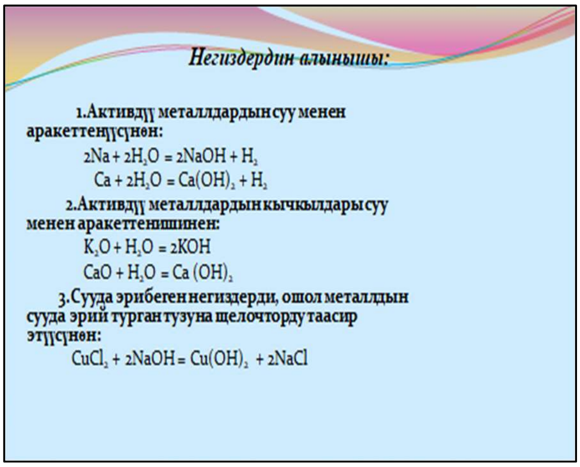
Окуучулардын таанып-билүү активдүүлүгүн өнүктүрүү азыркы педагогикалык илимдин актуалдуу проблемаларынын бири болуп саналат. Окуучулардын таанып-билүү активдүүлүгүн жогорулатуу билим сапатын жогорулатууга гана жардам бербестен, мектеп окуучуларынын дүйнө таанымын калыптандырууга да таасир этет. Химия предметин окутууда ар бир окуучу менен иш алып баруу жана аларды учурдун талабы болгон маалыматтык технологиянын элементтери менен өз алдынча маалымат алууга, аны кайра иштете билүү өз алдынчалуулугун камсыз кылуу – бул мугалимдин милдети. Бүгүнкү күндө маалыматтын көлөмү он эсеге өстү десек жаңылыш-

пайбыз, бирок ошол эле учурда бала үчүн барган сайын көбүрөөк маалымат булактарынын саны да өсүүдө, алсак фейсбук, ютуб, инстаграм, телекөрсөтүү, радио, гезиттер, журналдар жана албетте, Интернет [1]. Бирок, педагогикалык изилдөөлөр белгилегендей, баланын маалыматты алуу мүмкүнчүлүктөрү чексиз эмес, каалаган билимди өзүнө ал губка сыяктуу сиңире алат, эгер ал маалыматты кабылдай алса. Ошондуктан айрым учурда ошол маалыматтарды да, окуучу өз кезегинде дүйнө таанымы, ишенимдери аркылуу "маалымат чыпкаларын" пайдалануу менен, керектүү маалыматты гана алууга багыт берүү зарыл. Психологдордун пикири боюнча, инсандын таанып-билүү активдүүлүгү, адам баласына ген аркылуу берилбейт, ошондуктан аны өнүктүрүү, активдештирүү үчүн зарыл шарттарды түзүү керек. Мындай шарттардын бири катары мугалимдин окуучулар менен болгон мамилеси, окуучунун окууга болгон мамилеси жана анын окуудагы жетишкендик деңгээлин белгилесек болот. Окуучулардын сабактагы таанып-билүү активдүүлүгү, мугалимдин иш-аракетине, башкача айтканда окуу материалды кантип бергенине, окуучуларды предметке болгон кызыгуусун ойготуп алганына жараша болот [5].

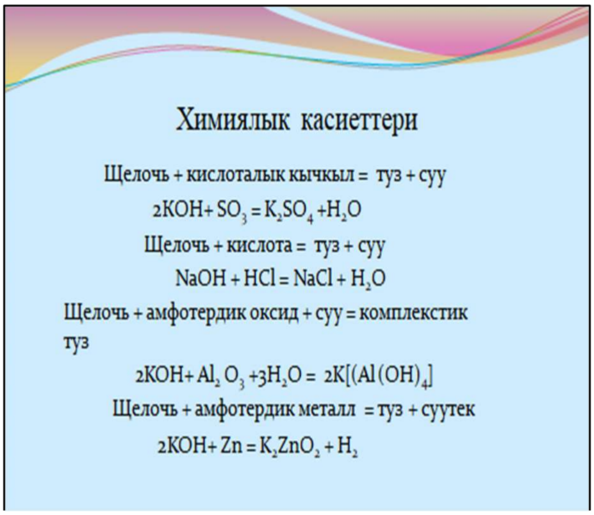
Бүгүнкү күндө билим берүү чөйрөсүндө маалыматтык-компьютердик технологиялардын колдонулушу жаңылык эмес, бирок ошол эле учурда маалыматтык компьютердин технологиянын окутуу процессине, анын ичинде химияны окутууда канчалык деңгээлде, окуучулардын таанып билүү процессин активдештирүүгө таасири тийип жатканын эске алуу зарыл. Маалыматтык-компьютердик технологияларды пайдалануу менен тез өзгөрүп жаткан жашоо шарттарына ыңгайлаша алууда окуучунун өз алдынча чечим кабыл алуусун калыптандырууну ишке ашыруу керек. Ал эми мындай максатка билим берүү процессинин маалыматтык технологиялардын симбиозу аркылуу жетүүгө болот, б.а. мазмунду калыптандырууну ишке ашырууда окуу процессин компьютерлештирүү аркылуу.

Төмөндө 8-класста “Негиздер, алынышы, химиялык касиеттери” темасын окутууда маалыматтык компьютердин технологиянын бир элементи катары химия сабагында презентацияны колдонуу аркылуу, окуучулардын таанып билүү активдүүлүгүн арттыруу менен, өз алдынчалуулугун камсыз кылууга болот [7].





Химия сабагында жогорудагыдай презентацияларды ишке ашыруу менен бирге эле, окуу процессине интенсивдүү инновациялык методдорду жана формаларды киргизүү маселеси мугалимдердин жана окуучулардын тез өнүгүп жаткан илимий багыттарга жана педагогикалык билимдерге ыңгайлашуусун тездетет. Окутуу процессинде маалыматтык технологияларды колдонуу эки аспектиге ээ: бир жагынан алар изилдөөнүн предмети болсо, экинчи жагынан алар окутуу каражаты болуп саналат. Мугалим бул учурда маалыматтын негизги булагы эмес, ал анын сакталышына көмөктөшүүчү багыт берүүчүнүн (фасилитатордун) функциясын аткарып калат. Маалыматтык жана компьютердик технологияларды окуу процессине ыңгайлаштырууда Интернет барган сайын маалыматтын булагы болуп келүүдө десек жаңылышпайбыз. Мугалимге өз ишинде жаңы маалыматтык-коммуникациялык технологияларды колдонуу аркылуу өзүнүн иш аракеттерин кыска мөөнөттө, эффективдүү жана сапаттуу аткарууга мүмкүндүккө ээ боло алат. Бул убакытты үнөмдөйт, сабак бир эле учурда маалыматтуу жана көрсөтмөлүү болуу менен, окуучулардын кайтарым байланышы активдешет, окутуу процессин жекелештирүү мүмкүн болот (ар бир окуучу өзүнүн мүмкүнчүлүктөрүнө жараша тапшырманы аткарат) жана эң негизгиси окууну тез жана натыйжалуу баалоо ишке ашат. Бүгүнкү күндө дүйнөдө химияны окутуунун компьютердик технологиялары интенсивдүү түрдө өнүгүп жатат [4].



Химия сабагында маалыматтык жана компьютердик технологиянын каражаттарына ээ болуу жана колдонуу маселеси сабакта химиялык экспериментти имитациялоого, химиялык продуктыларды өндүрүүнү изилдөөгө, окуу процессин өркүндөтүү үчүн MS Power Point презентация редакторун, флипчарттарды, ActivStudio программасын колдонууга гана эмес, сабакта окуу материалын өздөштүрүү да ишке ашат. Окутуу каражаты катары окуучуларды конкреттүү маселелерди чечүү үчүн маалыматты издөөгө үйрөтөт жана, албетте, рефлексия жүргүзүү жана билимди текшерүү үчүн өз учурунда Интернетти колдонууга үйрөтөт. Маалыматтык технологияларды колдонуу менен, химияны окутуу системасынын негизги компоненттери колдонулуп, аларды ишке ашыруу үчүн зарыл болгон электрондук дидактикалык материалдар, окутуу жана мониторинг программалары түзүлөт [3]. Заманбап маалыматтык технологиялар окуучуларга маалыматтын салттуу эмес булактарына жетүүнү камсыз кылып, өз алдынча иштөөнүн натыйжалуулугун жогорулатып, чыгармачылыкка, ар кандай көндүмдөрдү өздөштүрүү жана бекемдөөгө жаңы мүмкүнчүлүктөрдү берет. Виртуалдык экскурсияларды колдонуу баланын көз-карашын кыйла кеңейтет жана тирүү организмдерде болуп жаткан химиялык өндүрүштүн жана процесстердин маңызын түшүнүүгө жардам берет.

Маалыматтык жана компьютердик технологиялардын ар кандай формаларын колдонуу аркылуу химияны окутуунун сапаттык жаңы деңгээлине өтүү төмөнкү жолдор менен ишке ашат [2]:

- маалыматты модуль түрүндө түзүү;
- алгоритми чагылдырылган мультимедиалык презентацияларды түзүү жана колдонуу;
- материалды түшүнүү жана жаттоо, аны узак мөөнөттүү эсинде сактоо;
- маалыматтык коммуникациялардын бардык түрлөрүн (электрондук конференциялар, электрондук почта) колдонууда маалыматты тандоо;
- маалымат агымында негизги нерсени бөлүп көрсөтүүнү;
- жалпылоону жана жалпысынан конкреттүүлүккө өтүүнү үйрөнүүгө мүмкүндүк берүү;
- химия сабагында инновациялык окуу куралдарын колдонууну ишке ашыруу.

Мындан тышкары ActivBoard сыяктуу интерактивдүү доскасы жана ActivStudio программалык камсыздоосу сыяктуу инструменттер көрсөтмөлүүлүктү камсыз кылууда өтө зарыл; өзгөчө фронталдык сурамжылоону уюштурууда (химиялык эксперименттерди чагылдыруу жана кайра көрсөтүү, экрандын арткы жарыгынын интенсивдүүлүгүн өзгөртүү аркылуу окуучулардын көңүлүн маанилүү пункттарга буруу, органикалык жана органикалык эмес заттардын структураларын түзө билүү ж.б. Интерактивдүү досканы колдонуу окууга болгон мамилени өзгөртүп, баланын фантазиясын жана чыгармачылык жөндөмүн өнүктүүгө шарт түзөт.

Химия сыяктуу татаал предметти кызыктуу окутууда проблемалык окутуунун ыкмаларын колдонуу менен оюн ыкмаларын да ишке ашырууга мүмкүндүк берет. Окуучулар коллективдик жана топтук иштерди өнүктүрүү менен бирге, текст менен иштөөнү, графикалык объекттерди түзүүнү, электрондук таблицаларды колдонууну үйрөнүшөт. Бул окуучулардын таанып билүү кызыгуусун стимулдайт, окууга мотивациясын жогорулатат, бул өз алдынча иштөөнүн натыйжалуулугуна түздөн-түз таасирин тийгизет. Билим берүүчү компьютердик оюндар лабораториялык сабактарга, семинарларга, билим деңгээлдерин текшерүүгө да колдонууга болот [6].

Тажрыйба көрсөткөндөй, компьютердик оюндар педагогикалык процессти билимге, билгичтикке жана көндүмгө ээ боло турган жаңы мүмкүнчүлүктөр менен гана байытпастан, ошондой эле сабакка киргизилген оюн иш-аракеттери аркылуу, оюн окуу про-

цессин кызыктуу кылат. Окуучулардын окуу материалын өздөштүрүүсүнө, окуучулардын кызыгуусун арттырып, кыйынчылыктарды жеңүүнү жеңилдетет. Компьютердик билим берүүчү оюндарды колдонуу окуучуларга да, мугалимдерге да көптөгөн артыкчылыктарды берет. Изилдөө көрсөткөндөй, заманбап технологияларды колдонуу студенттерди шыктандырып, биргелешкен окууга түрткү берип, окуудагы жетишкендиктерди жакшыртат. Компьютердик оюндар окуучулардын инсандыгын калыптандырууга жана зарыл турмуштук тажрыйбага ээ болууга жардам берген адам ишмердүүлүгүнүн уникалдуу көрүнүшү. Оюн бир эле учурда натыйжалуу окутуу жана тарбиялоо каражаты болушу мүмкүн. Компьютердик оюндар белгилүү бир деңгээлдеги когнитивдик активдүүлүктү жана анын интенсивдүүлүгүн талап кылат, экинчи жагынан, компьютердин өзү окуучунун когнитивдик активдүүлүгүн да, башка интеллектуалдык сезимдерин да өнүктүрүүнүн булагы болуп саналат [4].

Келечектеги профессионалдык ишмердүүлүктү камтыган билимди өзү аркылуу өткөрүүдө алган билимдер, билгичтиктер, көндүмдөр окуучулардын эс тутумунун терең катмарларында сакталат. Демек, билим берүү жана окутуу процессинде оюн технологияларын колдонуу билим берүү ишинин натыйжалуулугун бир топ жогорулата алат. Окуучулардын системалуу ой жүгүртүүсүн калыптандыруу, ар бири үчүн индивидуалдуу окуу жолун өнүктүрүү инновациялык компьютерлештирилген технологияларды изилдөөнү камтыган ачык билим берүү системасын куруу менен мүмкүн болот, анын жардамы менен татаал химиялык заттарды түзүүгө жана имитациялоого болот. Чындыгында өтө жогорку же төмөн ылдамдыкта пайда болгон жана лабораториялык иштерди реалдуу тажрыйбаны же экспериментти моделдөө шарттарында жүргүзгөн процесстер [4], б.а. көп өлчөмдөгү жылуулукту бөлүп чыгарган химиялык процесстер ж.б. Сабакты башкаруунун салттуу системасы сабакты этаптарга бөлүп, ар бир маселени чечүү үчүн белгилүү бир убакытты бөлүп, айрым окуучулар тапшырмаларды аткарса, кээ бирлери мугалимдин жардамы менен аткарууну да ишке ашыра алат.

Демек, мындай сабактарда бизде окутуунун көп баскычтуу мамилесин ишке ашырууга, ошондой эле ар бир окуучуга жекече окутууну ишке ашырууга идеалдуу мүмкүнчүлүк түзүлөт, анда окуучунун өзү программанын иштешин (интерактивдүү доскада) көзөмөлдөйт. Дүйнөлүк коомчулукту модернизациялоонун жана интенсивдүү өнүктүрүүнүн заманбап шарттарында бүтүрүүчүнүн улуттук да, дүйнөлүк эмгек рыногунда да атаандаштыкка жөндөмдүүлүгү анын өз алдынча ой жүгүртүү жана иш-аракет кылуу, өз алдынча иштөө жөндөмдүүлүгү менен аныкталат, өзүнүн тандоосу жана алар үчүн жоопкерчилик тартат, алынган тажрыйбаны колдонуу менен салттуу эмес маселелерди чече алат.

Адабияттар:

1. Данюшенков В.С. Целостный подход к формированию познавательной активности в обучении. [Текст] / В.С. Данюшенков - Киров: РадугаПресс, 2016. – 195 с.
2. Курдюмова Т. Н. Компьютерная технология обучения химии: достоинства и недостатки. // Химия в школе, 2009. - №8, с. 35-37.
3. Нечиталова Е. В. Информационные технологии на уроках химии. // Химия в школе, 2011. - №3. - С. 13-15.
4. Макошина В.Н. Мещерикова Е.В. Использование компьютеров в обучении химии. // Химия. Методика преподавания в школе, 2010 - №6. - С. 55-60.
5. Пальтов, А.Е. Инновационные образовательные технологии. Учебное пособие. [Текст]: / А.Е. Пальтов-Владим. Гос. ун-т им. А.Г. Столетовых. – Владимир: Изд. ВлГУ, 2018. – 119 с.
6. Пищик А.В. Информационно-коммуникационные технологии и современный урок. // Химия. Все для учителя, 2012. - №2(14). - С. 4-10.
7. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе: Учеб. для студ. вузов. / Г.М. Чернобельская. – М.: Гуман. изд. центр ВЛАДОС, 2010.
8. Жакышова Б.Ш., Абдыкеримова К.Ш., Насирдинова Г.К. Электронные образовательные издания как средства улучшения технологии обучения. / Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2018. №. 8. С. 153-156.
9. Жакышова Б.Ш., Насирдинова Г.К., Абдыкеримова К.Ш. / Реализация интерактивных методов в обучении химии. Известия ВУЗов Кыргызстана. 2017. №. 11. С. 148-150