Жакышова Б.Ш., Бакенов Ж.Б., Жекшенбаева Н.Ж.

ОКУУЧУЛАРДЫН ХИМИЯЛЫК РЕАКЦИЯ ЖӨНҮНДӨГҮ ТҮШҮНҮКТӨРҮН КАЛЫПТАНДЫРУУ ЖАНА ӨНҮКТҮРҮҮ

Жакышова Б.Ш., Бакенов Ж.Б., Жекшенбаева Н.Ж.

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ У ШКОЛЬНИКОВ ПОНЯТИЙ О ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЯХ

B.Sh. Zhakyshova, Zh.B. Bakenov, N.Zh. Zhekshenbaeva

THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF SCHOOLCHILDREN CONCEPTS ABOUT CHEMICAL REACTIONS

УДК:372.857

Мугалим окуучуларды окутуп тарбиялоого канчалык профессионалдуу мамиле жасоосу менен, өзүнүн педагогикалык чеберчилигин, ишмердүүлүк багытын, ишенимин жана жалпы маданиятын өркүндөтө ала тургандыгынан көз каранды. Мындан тышкары мектепте химия предметин окутууда педагогикалык технологиянын мазмуну жана аны колдонуу мүмкүнчүлүктөрү ачылат.

***Негизги сөздөр:**. химия мугалими, химиялык реакциялар профессионалдык компетенттүүлүк, илимий ишти уюштуруунун принциптери, мугалимдин сабакка даярдануусу, окуучунун таанып билүүчүлү иш аракети, окутуунун эффективдүүлүгү.*

В статье рассматриваются проблемы повышения качества школьного образования, которые зависят от профессиональной компетентности учителя и создание условий для обеспечения эффективности обучения через повышение интереса учащихся к предмету. Кроме этого, раскрываются вопросы, связанные с содержанием понятия технологии системного усвоения знаний и возможность применения данной технологии при изучении школьного предмета химии.

***Ключевые слова:** учитель химии, химические реакции, профессиональная компетентность, принципы организации научной работы, подготовка учителя к уроку, познавательная деятельность учащихся, эффективность обучения.*

The article deals with the problem of improving the quality of school education, which depends on the professional competence of teachers and the creation of conditions to ensure the effectiveness of training by raising students' interest in the subject. Besides the discusses the questionz related to the content of the concepts, of technology of system acquisition of knowledge in the study of school subject chemistry.

***Key words:** chemistry teacher, chemical reactions professional competence, the principles of organization of scientific work, preparation of the teacher for the lesson, students' cognitive activity, learning efficiency.*

Мектептеги билим берүүнүн сапатын жакшыртуу маселелерине химияны жогорку илимий-методикалык деңгээлде окутуунун негизинде окуучулардын билимдеринин, билгичтиктеринин жана көндүмдөрүнүн сапатын кескин түрдө жогорулатып, алардын жоопкерчиликтерин сездирүү, окуу, таанып-билүү ишмердүүлүктөрүн өркүндөтүү башкы милдет болуп эсептелет.

Мындай милдетти иш жүзүнө ашырууда мугалим үчүн алдыңкы педагогикалык жана инновациялык тажрыйбаларды системалуу түрдө үйрөнүү менен аларды жайылтуу аркылуу, өзүнүн кесиптик компетенттүүлүгүн өнүктүрүү максатында ишин туура пландаштырууну талап кылууда.

Мугалим өзүнүн ишин пландаштыруу менен бирге эле сабакта жана сабактан тышкаркы убакта окуучунун ишин туура уюштурууну ойлойт. Бул болсо окутуунун мазмунун жана методдорун туура тандап алууга таасирин тийгизет. Окуучунун эмгегинин илимий уюштуруунун негизги маселеси – алардын окуу билгичтиктерин жана көндүмдөрүн калыптандыруу жана алардын акыл иш аракетин уюштуруу. Окуучулардын өзү эреже боюнча өзүнүн ишин рационалдуу уюштура албайт. Аларга бул учурда же ата эне же мугалим жардам берет. Окуу билгичтиктери мугалимдин түшүндүрүүсү же талап кылуусу менен эле пайда болуп калбайт, бирок булар да керектүү нерселер. Ар кандай билгичтиктер чындыгында өз алдынчалык иш аракет процессинде пайда болот.

Мугалимдин эң негизги маселелеринин бири болуп окуучулардын билимге ээ болуусун, тарбиялануусун, өнүгүүсүн камсыз кыла турган методду тандап алуусу саналат. Химияны окуп үйрөнүүдө методдорду оптималдуу тандап алууда маселелер жаралат. Ошондуктан төмөнкүлөрдү эске алуусу зарыл:

- окутуунун закон ченемдүүлүктөрүн жана принциптерин;
- окутуунун максатын жана маселелерин;
- илимдин (предметтин) мазмунун;
- окуучулардын окуу мүмкүнчүлүгүн (жаш курактык өзгөчөлүгүн, даярдык деңгээлин, класстын өзгөчөлүгүн);
- сырткы шарттардын өзгөчөлүгүн (географиясы, өндүрүштүк айлана чөйрөсү);
- мугалимдин өзүнүн мүмкүнчүлүгү.

Ошондуктан жогоруда маселелелерди ишке ашырууда, жалпы билим берүүчү мектептерде химия предмети боюнча түзүлгөн программаларда негизги түшүнүктөрдү калыптандырууда эске алынган. Бул бир жагынан, окутуу процессинин эффективдүүлүгүн жогорулатса, экинчи жагынан окуучулардын позициясын күчөтөт, башкача айтканда өз иш аракеттерин

уюштура билүү мүмкүнчүлүгүнүн жоопкерчилигин б.а. окууга болгон ынтызырлыгын ойготууну (мотивация) камсыз кылуу шарт.

Ал эми химиялык түшүнүктөрдү калыптандырyунун эффективдүүлүгү ага туура келүүчү методологияны тандап алуудан жана аны пайдалануудан көз каранды болот б.а. методология – мазмунду өздөштүрүүдөгү иш аракеттин структурасы, логикалык жактан уюштурулушу, методдору жана каражаттары жөнүндөгү окуу. Химиялык түшүнүктөр системасын калыптандыруу өзүнүн жаратылыш боюнча диалектикалык мүнөзгө ээ, себеби ой жүгүртүүнүн бул формасы өнүгүү процессиндеги динамикасын жана аны карама каршылыгын чагылдырат. Ошондуктан диалектикалык метод – түшүнүктөрдү калыптандыруунун жана анализдөөнүн адекваттуу методу. Бул методдо диалектиканын принциптери жана закондору жетектөөчү орунду ээлейт. Демек ар бир түшүнүктүн мазмунун ачып берүүдө окуучуларга илимдин диалектикасын көрсөтүү максатында – б.а. адам баласынын таанып билүү диалектикасы жандуу баамдоодон – абстрактуу ой жүгүртүүгө – андан практикага карай илимий элестөөлөрдүн өсүшүн көрсөтүү шарт.

Төмөндө мектепте "Химиялык реакция" боюнча алгачкы түшүнүктөрдү калыптандыруудагы тапшырмаларды сунуш кылабыз.

1. Төмөнкү реакциялардын ичинен:
- кошулуу реакциялардын алдын бир сызык (__)
- Ажыроо реакцияларын алдын эки сызык (=)
- Алмашуу реакцияларын үзүк сызык (- - - -)
- Орун алмашуу реакцияларын толкун сызык (≈≈≈) менен сызып белгилегиле.

а) $4P + SO_2 = 2P_2O_5$

б) $Cu(OH)_2 \rightarrow CuO + H_2O$

в) $2NaCl + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + 2HCl$

г) $2H_2 + O_2 = 2H_2O$

д) $Fe + CuSO_4 = FeSO_4 + Cu$

ж) $ZnO + H_2SO_4 = ZnSO_4 + H_2O$

з) $CaCO_3 \rightarrow Ca + CO_2$

и) $H_2 + CuO = H_2O + Cu$

2. Химиялык реакциялардын белгилерин санагыла (жазгыла)

3. Химиялык реакциялардын шарттарын көрсөткүлө. (жазгыла)

4. A = B + C Схемасы реакциянын кайсы тибине тиешелүү?

Мисал келтиргиле

5. A+ B = C Схемасы реакциянын кайсы тибине тиешелүү.

Мисал келтиргиле.

6. $Cu\ Cl_2 + Fe = Fe\ Cl_2 + Cu$ реакциясынын теңдемесине карап, жалпы схеманын формуласын жаз.

7. $(CuOH)_2CO_3 \rightarrow 2CuO + H_2O + CO_2$

Реакцияга чейинки жана реакциянын натыйжасында пайда болгон ар бир заттын молекулалык массасын эсептегиле.

1 --
2 --
3 --
4.--

8. Төмөндө берилген реакцияларды тиешелүү графага жазып, таблицаны толтургула.

а) $H_2 + Cl_2 = 2HCl$

б) $2HI \rightarrow H_2 + I_2$

в) $Pb(NO_3)_2 + Zn = Zn(NO_3)_2 + Pb$

г) $KClO_3 \rightarrow 2KCl + 3O_2$

д) $HCl + NH_3 = NH_4Cl$

ж) $Zn + H_2SO_4 = ZnSO_4 + H_2$

Ажыроо	Кошулуу	Сүрүп чыгаруу

Түшүнүк	Сапаттык мүнөздөмө	Сандык мүнөздөмө	Символика
Химиялык реакция	Химиялык кубулуш. Химиялык реакциялардын белгилери жана пайда болуу жана жүрүү шарттары. Химиялык реакциялардын типтери.	Химиялык реакциялардагы заттардын массалык катыштары.	Химиялык теңдемелер (коэффициенттер жана индекстер)

Окутуунун максатын, демек билим берүүнүн мазмунун жогоруда көрсөтүлгөн элементтерин, ошондой эле аларды өздөштүрүүнүн ыкмаларын билүү менен биз окутуунун ар кандай методундагы мугалимдин жана окуучунун да эмгектенүүсүн спецификалык бөтөнчүлүгүн аныктай алабыз. Билим берүүнүн мазмунун жогорку элементтеринин ар бири

окутуунун өз өзүнчө ыкмасы менен өздөштүрүлөт. Мисалы дүйнө жөнүндөгү кандайдыр бир билимди өздөштүрүү адегенде сезип, кабыл алуудан башталат. Окуучу предметтерди же окуялардысезет, сезип кабыл алгандардын бардыгы анын сезиминде белгиленет. Сезүү тажырыйбасы өнүккөн сайын ал жаңы сезилгендерди мурункулар менен салыштырат да аларды белгилүү системага келтирет, алардын арасында байланышты баамдап билет, бул билимдин бардыгы окуучунун эсинде бекемделип, сакталып калат. Мына ошентип, билимдер адам тарабынан ар түрдүү кабыл алуулар аркылуу өздөштүрүлөт. Бул ой жүгүртүү процесстери бири бири менен өз ара тыгыз байланыштуу.

Химиялык реакциянын закон ченемдүүлүктөрүн билбей туруп, реакцияны жүргүзүү мүмкүн эмес. Окуп үйрөнүлүүчү объект жөнүндө экспериментсиз толук маалымат алуу мүмкүн эмес б.а. окуу китеби менен иштей алуусу. Адам баласы чыгармачылык аракетке ээ болбосо, анда ал көчүрүп алуу аракетин өнүктүрүү менен гана чектелип калып, анын оригиналдык ойлору пайда болбошу мүмкүн. Анда ал татаалдашкан маселелерди чече албайт, анткени инсандын эмоционалдык-эрктик чөйрөсүнүн негизинде, анын окуп үйрүүчү объектиге болгон билими – ишенимге өтөт да, ал жөнүндө илимий көз карашы калыптанат. Бул процесс билимге жана көндүмгө ээ болуудагы чыгармачылык иш аракеттин негизинде гана ишке ашат.

Демек, химия сабагында эмоционалдык ыңгайлуу чөйрөнү жаратуу – окуучунун инсан катары эркин өнүгүүсүн, өзүн-өзү таануусун өнүктүрүү, башкалардын көз карашын кабыл алуу, башкалардын ойлорун жана сезимдерин, пикирлерин баалай билүү менен таанып билүү иш аракетинин активдүүлүгүн камсыз кыла алат. Ошону менен бирге эле окуу материалынын мазмунун өздөштүрүүдө салыштыруу, анализдөө, синтездөө, классификациялоо, жалпылоо сыяктуу ой жүгүртүү иш аракеттеринин ыкмаларын колдонуу менен жашоосунда туш келген ар түрдүү кырдаалдарга баа бере алуу жөндөмдүүлүктөрүн калыптандырат.

Адабияттар:

1. Богоявленская Д.Б. Психология творческих способностей. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. - М.: «Академия», 2002.
2. Кузнецова Н.Е. Формирование систем понятий при обучении химии. - М.: «Просвещение», 1989.
3. Назарова Т.С., Грабецкий А.А., Алексинский В.Н. Организация лаборанта в школьном кабинете химии. - М.: Просвещение,1984.
4. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии: учебник для студентов высших и средних педагогических учебных заведений. // С.А. Смирнов, И.Б. Котова, Е.Н. Шиянов и др. под редакцией С.А. Смирнова. - 4-изд., исправ. - М: Издательский центр «Академия», 2003.
5. Чернобельская Г.М. Методика обучения химия в средней школе. - М.: Владос, 2000. - 336-б.

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