УДК. 372.583 (530.1)(043.3)

Бешкемпирова Венера Курмановна
ага окутуучу, Талас мамлекеттик университети

ХИМИЯ САБАГЫНДА «СТАРТТЫК ЭКСПЕРИМЕНТ»ЫКМАСЫН КОЛДОНУУ ӨЗГӨЧӨЛҮГҮ

Жанычыл коомдо окутууда салттуу сабактардан айрымаланып, окутуунун коптогон жаны ыкмалары киргизилип жатат. « Старттык эксперимент,SEA»усулу кадимки сабактардан айрымаланат: тема айтылбайт, эксперименттин жыйынтыгы чыккандан кийин гана белгилуу болот. Бул усулду химия, биология сабактарында лабораториялык сабактарды окутууда студенттердин сабакка активдуу катышуусун жана алардын кызыгуусун онуктурот.

Ачкыч сөздөр: Логикалык ойлоо, SEA эксперименти, эксперименттин жыйынтыгы.

Бешкемпирова Венера Курмановна, ст преподаватель,
Таласский государственный университет

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА «СТАРТОВЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ» НА УРОКАХ ХИМИИ

Современное преподование требует развивать логическое мышление студентов. Поэтому для развития логики и мышления надо побольше исползовать методику “Стартный эксперимент, SEA” это методика отличается тем, что в начале тема урока не выражается, проводиться эксперимент, по результатам эксперимента определяется тема урока. Здесь отмечается высокая активность и интерес студентов.

Ключевые слова. Логическое мышление, эксперимент SEA, результат эксперимента.

Beskempirova Venera Kurmanovna,
Senior teacher, Talas State University

PECULIARITIES OF APPLICATION OF THE METHOD "STARTING EXPERIMENT" AT LESSONS OF CHEMISTRY

Modern teaching requires developing logical of students. Therefore for the development of logic and thinking it should be more of use the technique of “Initial experiment SEA”this method is characterized in that at the beginning of the lesson is not expressed, carried out the experiment is determined by the theme of the lesson. There has been high activity and interest of students.

Key words: Logical thinking, Experiment SEA, the result of the experiment.

Бүгүнкү күндө окутулуп жаткан «химия» предметинин мазмунунда камтылган билимдерди «теориялаштыруу» илимий практикалык өңүттөн караганда, окуучулардын коомдо турмуштук тажрыйбага ээ болушуна көмөктөшө албай калды деген ойлор айтылууда [1]. Ал тургай, бул система окуучулар арасында «пассивдуулукту» жаратууда. Ошондуктан «Химия» предметин окутууда окуучулардын активдүүлүгүн өстүрүү максатында, заманбап инновациялык методдордун жаңы ыкмаларын колдонуу

аркылуу, окуучулардын потенциалдык мүнкүнчүлүктөрүн кеңейтүү негизги планга чыгууда. Анткени, мектептеги сабактардын илимий жана мазмунунун деңгээли канчалык жогору болсо, окуучуларга ошончолук жеткиликтүү болот. Химияны окутуунун инновациялык методдорун жакшыртуунун негизги маселелеринин бири - бул химия сабагында окуучуларга мазмунду жеткиликтүү берүү максатында педагогикалык технологиянын айрым элементтерин пайдаланууну талап кылгандыгында.

Башка табигый предметтер катары эле, окуучулар химиянын тилиндеги дүйнөгө илимий көз карашын жалпылоого жеткиликтүү болгон маанилүү фактыларын, түшүнүктөрүн, теорияларын жана закондорун өздөштүрүү менен катар, инсандын интеллектуалдык жактан өрчүшүнө, өркүндөшүнө окуучунун экологиялык жактан сабаттуу, максаттуу жүрүш-турушунун калыптанышына, өзүнүн керт башына, башка адамдарга, айлана-чөйрөгө аң сезимдүү мамиле жасоого, түшүнүүгө көмөк *алуусу зарыл.*

Жалпы билим берүүнүн эң маанилүү максаттары: окутуунун жана тарбиялоонун каражаттары ар тараптан өнүккөн, эркин инсанды калыптандыруу жана өнүктүрүү анын турмушта өз ордун табуусуна жана алган билимин, билгичтик көндүмдөрүн практикада колдонуусуна, идеяларын каалоолорун ишке ашыруусуна шарт түзүү болуп саналат. Коюлган максаттарга өтүү үчүн мектепте химиядан билим берүү системасы дагы ошондой багыт алышы зарыл.

Жогорудагы ийгиликке жетүү үчүн мындай иштерди аткарууда жаңычыл коомдо окутууда традициялык сабактардан айырмаланып, окутуунун көптөгөн жаңы ыкмалары киргизилип жатат. Профессор Н. Ишекеев: «Мугалим сабактын кайсы тибин, формасын тандап албасын, үч парадигманын туруктуу жана үзгүлтүксүз катышып турарын байкадым»- дейт [2]. Анын бири, адамзат тарабынан топтолгон бардык билим, билгичтик жана көндүмдөрдүн окуучуларга мүмкүн болгон максималдуу көлөмүн берүү артыкчылыктуу касиет- деп эсептеген илимий-маалыматтык парадигма.

Окутуу технологиясын профессор Э. Мамбетакунов турмуштук, өндүрүштүк мисалдын негизинде эң жөнөкөй түшүндүрмөсүн берген. Анда, технология термини бул-кандайдыр бир нерсенин касиетин, формасын, абалын өзгөртүү, кайра иштетүү, андан башка нерсе даярдоонун жолдору деген маанини түшүндүрөрүн билдирген [3]. Сабакты уюштуруу - бул окутуу технологиясынын бир өзөктүү элементи болот. Окутуу жана тарбиялоо маселелеринин ичинен сабак эң негизги орунду ээлеп келет. Ошондуктан сабактын структурасы бир мүнөздүү болбой, ар түрдүү, кызыктуу жана көп варианттуу болуусунун үстүндө натыйжалуу эмгектенүү азыркы мезгилдин талабына жооп берет жана бул проблеманын актуалдуу экендигин эске алуу менен жаңы багытталган билим берүүгө өтүү парадигмасынын талаптарын эске алган негизде иш жүргүзүү абзел. Химия сабагында окуучу ийгиликтүү билим алуусу биринчилерден болуп окуу материалдарын салыштырууну, себеп-натыйжаларды таба билүүсү, аналитикалык ойду калыптандыруусу зарыл экендигинде.

Химия мугалими окуучулардын психологиялык абалын концентрациялап, көңүлүн топтоп химиялык объектилерге буруусу зарыл. Химияны окутууда окуучулардын көңүл буруусун ийгиликтүү өнүктүрүү үчүн, ар кандай усулдарды колдонуу керек. Мугалим окутуунун бардык кырдаалында окуучуну байкагычтыкка жана ойлонуп жооп бергенге үйрөтүү керек. Учурдагы химиялык объектилерде эмне өзгөчөлүктөр бар (атомдо, молекулада, затта, химиялык реакцияда, технологиялык процесстерде ж.б.)? Алар таанып билген химиялык объектилер жаңы химиялык объектилерден эмнеси менен айырмаланат? *Ошондой эксперименталдык жаңы ыкмалардын бири катарында о*куучулардын билим деңгээлин жогорулатуу максатында Кыргыз Республикасынын бардык аймактарындагы орто билим берүү жайларында жаңы “старттык эксперимент” усулу менен окутуу жайылтылууда.

Химияны окутуунун методдорунун спецификасы биринчиден, химия илиминин – эксперименталдык-теориялык илим экендигинде, экинчиден, окуучулардын таанып билүү иш аракеттеринин өзгөчөлүгүндө, б.а. заттардын касиеттеринин, абалдарынын, түстөрүнүн реалдуу өзгөрүүгө туш келгендигин түшүндүрө билүүгө ой жүгүртүүсү, ошону менен бирге эле көзгө көрүнбөгөн микродүйнөдөгү айрым кубулуштарды теориялык билимди пайдалануу менен моделин элестетүүлөрдүн негизинде түшүнө билүүсү болуп саналат. Менин бул макаламда айрым темаларга старттык эксперимент методдун колдонуу менен сабак өтүүнүн ийгиликтүү жактары көрсөтүлгөн.

"Старттык эксперимент SEA" методун германиялык педагог, психолог окмуштуу Юрген Шехер сунуштаган жана көпчүлүктүн колдоосуна татыган. Бул метод көбүнчө табигый илимдерге багытталган. Азыркы учурда өлкөбүздүн баардык аймактарында бул ыкма мугалимдердин арасында колдоого ээ болууда. Ал боюнча методикалык сунуштар дагы жазылган [4]. "Старттык эксперимент" аты билдирип тургандай окуучуларга сабак эксперимент менен башталат жана бул сабагы окуучуларга жандуу жана жансыз жаратылыштагы бардык кубулуштарды өз колдору менен аткарып, практикалык, лабораториялык байкоолорду жүргүзүп, андан жыйынтык чыгарууга, далилдөөлөрдү аткарууга мүмкүнчүлүк берет. Баса белгилеп кетчү нерсе, сабакта мугалим окуучулардын активдүү болушуна шарт жатат, ошондуктан окуучулар активдүү болушат жана бул ыкма окуучунун логикалык ой жүгүртүүсүн өнүктүрүү менен катар, жаратылышка байкоо жүргүзүүсүн күчөтүүсү мүмкүн.

Химия-эксперименталдык илим болгондуктан, аны окутуу процессинде«Старттык эксперимент» ыкмасын колдонуу ыңгайлуу да, натыйжалуу да болушу мүмкүн.Себеби,мектеп окуучулары үчүн туура тандалып алынган старттык эксперимент окуучуларды байкоого, өз алдынча ой жүгүртүп, гипотеза (божомол) түзүүгө, гипотезаны тастыктоого, жыйынтык чыгара билүүгө, аны турмушунда колдоно билүүгө үйрөтөт.

Старттык экспериментыкмасын колдонууда мугалим окуучуларга түшүндүрмө бербей туруп, темага байланыштуу эксперимент жасап көрсөтөт. Окуучулар байкагандарын жазып алып, анын тууралыгын өздөрү экспериментти кайтадан кайталап жасап, байкоолорун тастыкташат, өз алдынча ой жүгүртүп, суроо түзүшөт, суроолордун негизинде гипотеза (болжомол) чыгарышат. Гипотезанын түзүлүшүнө негиз болгон түйүндүү түшүнүктөрдү-(изилденүүчү параметрлерди) аныкташат. Ал эми старттык эксперименттеги параметрлердин тууралыгын верификациялык эксперимент аркылуу группага бөлүнүшүп текшеришет. Ар бир группадагы окуучулар аткарган иштери боюнча презентацияжасашып, ойлорун бөлүшүп, жыйынтык чыгарышат б.а. концепция түзүгө үйрөнүшөт.

Старттык эксперимент ыкмасы окуучулардын сабакка активдүү катышуусун жана мотивациялык кызыгуусун камсыз кылуунун бир шарты деп айтсак болот. Ошондой эле окуучу менен мугалимдин педагогикалык кызматташуусун,окуучулардын информациялык,коммуникативтик компетенттүүлүгүн калыптандырууга өбөлгө түзүү менен,өзалдынча проблеманы коё билүү жана аны чече билүү компетенттүүлүгүнүн калыптанышына багыттайт. Бирок бул ыкманы химия сабыгынын бардык темаларында колдонууга болбойт. Анализ жүргүүзүнүн негизинде менин оюмча 8-класста 5 темага ал эми 9-класстага 6 темага колдонууга болот экендигин иштеп чыктым. Бул макалада мен жогоруда көрсөтүлгөн темалардын бири катарында төмөнкү тема боюнча пландаштырылган жана өтүлгөн теманын иштелмесин бердим.

«Физикалык жана химиялык кубулуштар"- деген темада сабактын иштелмесин сунуш кылабыз. Мында **максат** окуучулардын өздүк аракетинин негизинде алардын физикалык жана химиялык кубулуштардын айырмасын ажырата билүү болчу. Сабактын жыйынтыгында бул аныкталды. Сабактын жүрүшү:

Мугалим: Бүтүнкү сабагыбыз

Тема: Физикалык жана химиялык кубулуштар.

А) Старттык эксперимент

1. Кант майдаланды

2. Кант эриди

3. Кант күйдү

Материалдар: Ступка, фарфор чашка, кант, кайнак суу, спиртовка, фарфор кашык, ширенке.

1. Ступка менен фарфор чашкага 2 штук кант салып майдалайбыз. Майдаланган кант стаканга салынат да кайнак суу куюлат. Чай кашык кармагычка бекитилип даярдалат. Даярдалган чай кашыкка 2 мл өлчөмдөгүсуу куюлуп, жалынга акырындык менен ысыта баштайт. Эритме бууланат, жыт бөлүнөт. Карамель күйүп кара көмүр пайда болот.

Б) Байкоолор.

-Кант майдаланды.

-Кант сууда эриди

-Отко койгондо өңү өзгөрдү

-кайнап көбүктөр чыкты

-кашыктын үстүндө буу пайда болду

-өңүөзгөрүлүп кара түскө айланды

В)Тандалган байкоолор

-кант сууда эриди

-кашыктын үстүндө буу, ичинде көбүкчөлөр пайда болду

-карамельжыттанып, аягында кара көмүр пайда болду

Г) Суроолор

1. Кант сууда эригенде кандай өзгөрүүлөр жүрдү?
2. Канттын эритмеси бууланганда н кийин эмне үчүн түсүн өзгөрттү?
3. Бардык эле заттар күйгөндө көмүр пайда болобу?

Д) Божомолдор

-кант катуу абалдан суюк абалга өттү.

-эрүүчү заттар гана майдаланганда жакшы эрисе керек.

-канттын бөлүкчөлөрү суунун бөлүкчөлөрү менен биригиши мүмкүн.

-канттын суудагы эритмеси алынды.

-эритмеде кант эрип жок болушу мүмкүн.

-канттын эритмеси бууланганда анын составындагы заттын структурасы бузулушу мумкун.

-бардык заттар күйгөндө көмүр пайда болушу мүмкүн.

-айрым заттар күйбөшү мүмкүн.

-Органикалык заттар күйгөндө гана көмүр пайда болушу мүмкүн.

Е) Эмне изилденет?

А) Заттардын сууда эригичтигин аныктоо.

Б) Заттардын түсүнүн өзгөрүшүн аныктоо.

В) бир заттын башка затка өтүшүн аныктоо.

Ж) Эксперимент

1-топ. Заттар: кант, туз, бор, кум, муздак суу, кайнак суу.

А) Заттардын сууда эригичтигин аныктоо.

Б) Куралдар: 6 стакан, 3 айнек таякчасы.

2-топ. А) Канттын эритмесин, туздун эритмесин, соданын эритмесин буулантуу жолу менен өңдүн өзгөрүшүн салыштыруу.

Б) Куралдар: 3 стакан, 3 кашык, спиртовка, ширенке.

3-топ. А) жез зымын, айнек түтүктүн, кагаз, жыгач ж.б. заттар күйгөндө көмүрдүн пайда болушун текшерүү.

Куралдар: Спиртовка, ширенке.

3) Концепция.

А). Сууда эруучу заттардын эригичтиги температурага көз каранды.

Б). Муздак сууга караганда ысык сууда жакшы эрийт.

В) Бардык эле заттар сууда эрибейт.М: Бор, кум, чопо ж.б.

Г) Айрым заттардын өңүөзгөргөн жок.М: туз, сода.

Д) Куйуучу заттар гана күйгөндө, көмүр пайда болот.

Е) Бардык эле заттар күйбөйт, бирок ысытканда формасын өзгөртөт.

Жалпы концепция. Майдаланган заттар жакшы эрийт. Эрибөөчү заттар эрибейт. Кант эригенде молекулаларга ажырайт. Кант күйгөндө көмүргө айланды. Бул жаңы зат.

Бүгүнкү сабакта биз силер менен канттын мисалында физикалык жана химиялык кубулуштарды айырмалаганды үйрөндүк. Жаңы зат пайда болбостон, агрегаттык абалы жана формасы өзгөрсө, физикалык кубулуш деп аталат.М, Кантты майдалоо, айнектин эриши. Кубулуштун убагында жаңы зат пайда болсо бул химиялык кубулуш деп аталат, б.а. химиялык кубулушта реакция жүрүп жаңы зат пайда болот. М, кагаздын, жыгачтын, канттын күйүшү менен көмүрдүн пайда болушу жежез зымынын жез оксидине айланышы менен анын өңүнүн өзгөрүүсү.

Химияны старттык эксперимент аркылуу окутууга болгон мындай мамиле окуу процессинде окуучулардын өз алдынчалуулугун, фантазиясын, креактивтүүлүгүн өстүрүүгө өз алдынча инициатива көтөрө билүүгө, ошол эле убакта өзүн өзү критикалоого, башкалардын идеяларын да уга жана баалай билүүгө үйрөнүштү.

Адабияттар:

1. **Рыспаева, Б.** Химияны тереңдетип окутуучу класстарда старттык эксперимент методун колдонуу тажрыйбасынан / [Текст] Б. Рыспаева // Кыргыз билим берүү академиясынын кабарлары, Бишкек - 2010,33-36 бет.

2. **Курманкулов, Ш.Ж.** Физикалык билим берүүнү уюштуруунун теориялык негиздери. / [Текст] Ш.Ж. Курманкулов. - Бишкек. «Maxprint». - 2015.-152 б.

3. **Жакышова, Б.** Химияны окутуу процессинде педагогикалык технологиянын элементтерин колдонуу / [Текст] Б. Жакышова. – Бишкек -2013. -132б.

4. **Мюллер, И.** Башталгыч эксперимент ыкмасы SEA. Усулдук колдонмо / [Текст] И. Мюллер, Ю. Шенгерр. -Кыргызстан, - 2014.- 12-24 бет.