Байжигитова Н.Ч.

БИОЛОГИЯ САБАГЫНДА СТАРТТЫК ЭКСПЕРИМЕНТ ЫКМАСЫН КОЛДОНУУ ӨЗГӨЧӨЛҮГҮ

Байжигитова Н.Ч.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СТАРТОВОГО ЭКСПЕРИМЕНТА НА УРОКЕ БИОЛОГИИ

N.Ch. Baizhigitova

APPLICATION FEATURES THE START OF THE EXPERIMENT IN BIOLOGY CLASS

УДК: 37.012.8

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

***Негизги сөздөр:** логикалык ойлоо, SEA эксперименти, эксперименттин жыйынтыгы.*

Современное преподование требует развивать логическое мышление студентов. Поэтому для развития логики и мышления надо побольше испoлзовать 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:** логические мышление, эксперимент SEA, результат эксперимента.*

Modern teaching requires to develop 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.*

«Башталгыч эксперимент, SEA» методу окуучуларды томдук байкоодон таанууга багыт берүү үчүн иштелип чыккан. Ал гипотеза тузуу жолу менен, текшерүү эксперименттерин иштеп чыгуусу, аларды оз алдынча откорүү жана жыйынтыгына сын баа берүү. – биздин тилге которгондо «старттык эксперимент ыкмасы» дегенди түшүндүрөт. Бул ыкма немец окумуштуусу Юрген Шенхеррдин коптогон тажрыйбаларынын негизинде жаралган. Азыркы учурда өлкөбүздүн бардык аймактарында бул ыкманы жайылтуу иштери жүрүп жатат.

Бугунку кундо окутулуп жаткан «биология» предметиндеги мазмунунда камтылган билимдерди «теориялаштыруу» илимий практикалык өнүттөн караганда, окуучулардын коомдо турмуштук тажрыйбага ээ болушуна комоктошо албай калды. Ал тургай, бул система студенттер арасында «пассивдүүлүктү» жаратууда. Ошондуктан «Биология» преметин окутууда студенттердин активдүүлүгүн өстүрүү максатында, заманбап инновациялык усулдарды жаны ыкмаларын колдонуу аркылуу, студенттердин потенциалдык мүмкүнчүлүкторүн кенейтүү негизги планга чыгууда. Анткени, сабактардын илимий жана мазмунунун денгээли канчалык жогору болсо, студенттерге ошончолук жеткиликтүү болот. Биологияны окутуунун инновациялык методдорун жакшыртуунун негизги маселелеринин бири - бул биология сабагында студенттерге мазмундуу, жеткиликтүү берүү максатында педагогикалык технологиянын айрым элементтерин пайдаланууну талап кылгандыгында.

Билим берүүдө жаныча ой жүгүртүү изденүүчү менен белгилүү максатка жетүүдө ийгиликтерди жаратат. Кыргызстандын мектептеринде, жогорку окуу жайларында колдонулуп келе жаткан билим берүүнүн нормативдик актыларына жоболоруна ылайык келген материалдарды эске алып, чет өлкөлүк адистердин, усулдары менен толуктап өтүү биздин өлкөнүн жанычыл заманбап окутуу тажрыйбасын оркүндотот. Инновациялык окутуунун методдорунун негизги максаты-окуучулардын оз тажрыйбаларынын негизинде билимдерин өнүктүрүүсүн жана окутуу аркылуу ар түрдүү проектилерди иштеп чыгуусуна шарт түзот. Жаны усулдук ыкмаларды колдонуунун натыйжасында студенттердин билим берүү сапатын жогорлатуу.

Сабак бул айтканга жөнөкөй болгону менен эн татаал нерсе. Анткени, сабакта студенттин билими, билгичтиги, кондүмү, акыл-эси, көз карашы, жүрүм туруму, мамилеси калыптанат. Андыктан, ар бир сабакка жоопкерчилик менен мамиле жасоого тийиш. Сабактын сапаттуулугу - мугалимдин билим денгээлине, иш аракетине, усулдук чеберчилигине, чыгармачылык жөндөмүнө жараша болот

Биологияны окутуу процессинде «Старттык эксперимент» ыкмасын колдонуу ынгайлуу да, натыйжалуу да боло алат. Анткени, студенттер үчүн туура тандалып алынган **старттык эксперимент** студенттерди **байкоого,** өз алдынча ой жүгүртүп, гипотеза (божомол) түзүүчү, гипотезаны тастыктоого, **жыйынтык** чыгара билүүго, аны турмушунда колдоно билүүгө үйрөтөт.

Старттык эксперимент ыкмасын колдонууда мугалим студенттерге түшүндүрмө бербей туруп,

темага байланыштуу эксперимент жасап көрсөтөт. Студенттер 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 болүнүшүп текшеришет. Ар бир группадагы студенттер аткарган иштери боюнча **презентация** жасашып, ойлорун болушуп, жыйынтык чыгарышат б.а. концепция тузушот.

Старттык эксперимент ыкмасы студенттердин сабакка активдүү катышуусун жана мотивациялык кызыгуусун камсыз кылуунун бир шарты. Ошондой эле студент менен мугалимдин педагогикалык кызматташуусун, студенттердин информациялык, коммуникативтик компетенттүүлүгүн калыптандырууга өбөлгө түзүү менен, оз алдынча проблеманы коё билүү жана аны чече билуу компетенттүүлүгүнүн калыптанышына шарт түзөт. Старттык эксперимент ыкмасын колдонуп сабак отүүдо – студенттердин өз алдынчалуулугун өнүктүрүүгө, эркин ой жүгүртүүнү жана сабакка болгон кызыгууну пайда кылат.

Старттык эксперимент методдун пайдалануу менен сабак өтүүдө мугалим менен студенттердин иш-аракеттеринин томондогудой кадамдары ирээти менен аткарылышы зарыл :

1. старттык эксперимент: мугалим студенттерди байкап турууга гана чакырат да, башка сөз айтпастан эксперимент корсотот.

2. Байкоолорду жазуу: студенттер ар бир байкоону өз өзүнчө жазышат. Ким эмнени байкады? – деп суроо берип, бир студент байкоо жазылган баракчаны алып окуйт да, жабышчак лентага чаптайт. Байкоолордун негизгилерин тандап тандалган байкоолорду чаптайт.

3. **Студенттердин старттык экспериментти кайталоосу:** Бир студент байкоону окуйт, экинчи анын тууралыгын экспериментте аткарат. Группадагы калган студенттер ал байкоонун канчалык туура экендигин чечишет, толукташат.

4. **Старттык экспериментти бышыктоо:** студенттер өз алдынча старттык эксперименттен байкагандарынын тууралыгын жазышат. Бул убакта мугалим тандалган туура байкоолор боюнча келип чыккан суроолорду доскага жазышат.

5. **Гипотезаны (божомолду) түзүү:** Байкоолор боюнча келип чыккан суроого студенттер өз алдынча болжолдуу жоопторун (божомолдорун) жазышат.

6. **Гипотезаны жыйноо:** Мугалим: студенттер жазган божомолдорду жыйнайт жана тандалган байкоолор боюнча бөлүштүрөт.

7. **Гипотезанын негизги параметрин аныктоо:** Студенттер топторго бөлүнүп алышып, ар бир топ бирден тандалган байкоого тиешелүү гипотезаны алышат. (Г1, Б1 же Г2, Б2 ж.б.) да, гипотезанын тууралыгын далилдоочу негизги параметрин аныкташат. Мугалим аларга жардам берет.

8. **Верификациялык (тактоочу) эксперимент** - бул гипотезанын тууралыгын далилидөөчү параметрлерди изилдөөнүн негизинде старттык эксперименттин натыйжасын берип, **жаңы концепцияларга (билимге)** алып келүүчү эксперименттер. Топтогу студенттер аныктап алган параметрлеринин тууралыгын берилген материалдарды колдонуу менен верификациялык эксперименте аткарышып, такташат. <u>Мугалим</u> концультация берип турат.

9. **Верификациялык экспериментти жыйынтыктоо** – топтогу студенттер аткарган иштерин жыйынтыкташып, ватман кагазга эксперименттин жыйынтыгын жазып, берилген гипотезанын туура же туура эместигин презентацияга даярдашат

10. **Топтор отчетко даярданышат.**

Топтук маалыматтык презентация. Ар бир топтон 2 же 3 студент доскага чыгып, жасаган иштин жыйынтыгын маалымдашат, экспериментти жасап корсотушот.

<u>Гипотезаны баалоо:</u> Баардык студенттер топтун верификациялык экспериментинен чыккан жыйынтыгы боюнча өз ойлорун ортого салышат. **<u>Концепцияны иштеп чыгуу</u>:** Ар бир топтогу студенттер оз алдынча верификациялык эксперименттердин жыйынтыгын негизинде концепция тузушот.

<u>Концепцияны бышыктоо:</u> Группадагы бардык студенттер мугалими менен бирдикте топтор түзгөн концепциялардын жаңы билимдердин негизинде жыйынтыктоочу концепцияны иштеп чыгышат.

11. **Концепциянын колдонулушу:** Студенттер иштелип чыккан концепциянын колдонулушу боюнча ой бөлүшүшөт. СОИ жазуу интернеттен маалымат чогултуу ж.б. боюнча сүйлөшүшөт. Кийинки сабакка толук даярдыкка кам көрүшөт.

12. **Баалоо:** Мугалим студенттерди төмөнкү критерийлердин негизинде баалайт. а) жеке билим, б) билгичтиги, в) көндүмдөрү (экспериментти аткарышы, техника коопсуздук эрежесин сактоосу ж.б.) г) компетенттүүлүгү боюнча.

13. Сабак бүткөндөн кийин атайын дайындалган **мониторщик** өтүлгөн сабак боюнча өз оюн билдирет.

“Башталгыч эксперимент SEA”ыкмасы менен өтүлгөн сабактын иштелмеси

1. Башталгыч эксперимент

Керектелүүчү материалдар: Плита, идиш, жумуртка, суу, соода, уксус, кашык, ватман, маркер

2. Эксперименттин жүрүшү:

Мугалим ыссык идишке жумуртканын агын (белогун) болуп алып куят. Белоктун үстү бир аз коюланып агарганда кашык менен сузуп алып, аны башка идишке салып, үстүнө муздак суу куйуп аралаштырат суусун тогот.

Байкоолор:

Студенттер эмнени байкашса ошону жазып беришет

1. Жумуртканын белогун болуп алды
2. Ысып турган идишке куйду
3. Бир аз кутту
4. Суюк белок коюулана баштады
5. Белокту башка идишке салып үстүнө муздак суу куйду
6. Идиштеги муздак сууну болуп алды

Тандалган байкоолордон эки студент башталгыч экспериментти жүргүзөт, байкоолордун туура экендигин талкуулашат.

1. Белок жогорку температурада ысып чыгып структурасын өзгөрттү
2. Суюк абалдан кату абалга отту
3. Муздак суу куюлуп аралаштырылды

Тандалган байкоолордун негизинде жыйынтык жаратуучу үчүн суроолорду тандайбыз. Божомолдор ирети менен окулуп, студенттер менен биргеликте талкуу жүрүп суроо түзүлөт.

1. Эмне үчүн белок ысыганда катуу абалга отту?
2. Белок кайра калыбына келеби?
3. Эмне үчүн белоко суу куйганда ал өзгөргөн жок?

Түзүлгөн суроолордун негизинде божомолдор жазылат.

1. Температуранын абалына байланыштуу болушу керек
2. Белок өзүнүн структуралык абалын өзгөрттү болушу керек
3. Ал катуу абалдан болушу мүмкүн
4. Себеби, процесс кайталанбайт болушу керек ж.б.

Эмне изилденет:

1. Белоко температуранын таасир этиши
2. Белоктун структурасын аныктоо
3. Белоктун касиети

Эксперимент: (группа 3 топко бөлүнөт)

1. 1-топ: Белоко температуранын таасир этишин
2. 2-топ: Белоктун структурасын аныктоо
3. 3-топ: Белоктун касиетин аныктоо

Презентация:

Мында топтор эмнени изилдегенин жактап беришет

Концепция:

Топтордун эксперименттеринин негизинде студенттер менен биргеликте жүргүзүлгөн тажрыйбаларды талкуулап «Белоктун денатурациясы» деген теманы чыгарат. Мугалим чыккан теманы бекемдейт.

Адабияттар:

1. «Башталгыч эксперимент, SEAнын ыкмасы» китепчеси. Бишкек 2012
2. Бинас А.В., Маш Р.Д. Никишов А.И «Биологический эксперимент в школе»1990

Рецензент: к.п.н., доцент Раева М.Т.