

БИОЛОГИЯ САБАГЫНАН ЛАБОРАТОРИЯЛЫК ИШТЕРДИ АТКАРУУДА ОКУУЧУЛАРДЫН БИРГЕЛЕШКЕН ЧЫГАРМАЧЫЛЫК ИШМЕРДҮҮЛҮГҮН АКТИВДЕШТИРҮҮНҮН УСУЛДАРЫ

Сыдыкова Г.Т.¹, Эмилбекова Д.А.²

¹⁾ Ош мамлекеттик университетинин магистранты, Sydykova.gulkumar@bk.ru

²⁾ Ош мамлекеттик университетинин доценти, п.и.к. dinara-metodica@mail.ru

Аннотация: Макалада окуучулардын өз алдынчалык жана коммуникативдик биргелешкен чыгармачылык ишмердүүлүгүн активдештирүүдөгү лабораториялык иштердин мааниси каралган. Биологиядан лабораториялык иштерди уюштурууда учурдун талабына туура келген заманбап «Баштапкы эксперимент-SEA» методикалык ыкмасынын жеке байкоолорду жазуу, гипотезаларды түзүү, топто верификациялык эксперименттерди жүргүзүү жана концептуалдык жалпылоолордун жардамы менен презентацияларды жасоо сыяктуу усулдары колдонулган. Бул усулдардын жардамында “Сөөлжандын түзүлүшү жана тиричилиги” темасындагы лабораториялык ишти уюштуруунун жолдору иштелип чыккан.

Өзөктүү сөздөр: Биологияны окутуу, «Баштапкы эксперимент-SEA» ыкмасы, байкоолор, гипотезалар, верификациялык эксперименттер, концептуалдык жалпылоолор, презентациялар.

МЕТОДЫ АКТИВИЗАЦИИ СОВМЕСТНОЙ ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Сыдыкова Г.Т.¹, Эмилбекова Д.А.²

¹⁾ магистрант Ошского государственного университета, Sydykova.gulkumar@bk.ru

²⁾ доцент Ошского государственного университета, dinara-metodica@mail.ru

Аннотация. В статье раскрывается значение лабораторных занятий в активизации самостоятельной и коммуникативной совместной творческой деятельности учащихся. При организации лабораторных работ по биологии использовался современный методический приём «Стартовый эксперимент-SEA», который включает в себя описание индивидуальных наблюдений, выдвижение гипотез, групповых проверочных экспериментов и презентаций с помощью концептуальных обобщений. По результатам исследований разработаны организационные основы проведения лабораторных работ по теме «Строение и жизнь дождевого червя».

Ключевые слова: преподавание биологии, метод «Стартовый эксперимент-SEA», наблюдения, гипотезы, проверочные эксперименты, концептуальные обобщения, презентации.

METHODS OF ACTIVATION OF THE JOINT CREATIVE ACTIVITY OF STUDENTS WHEN CARRYING OUT LABORATORY WORKS IN BIOLOGY LESSONS

¹ Sydykova G.T., ² Emilbekova D.A.

¹master student of Osh State University, Sydykova.gulkumar@bk.ru

²Associate Professor, Osh State University, dinara-metodica@mail.ru

***Annotation.** The article reveals the importance of laboratory classes in enhancing the independent and communicative joint creative activity of students. When organizing laboratory work in biology, a modern methodological technique "Starting experiment-SEA" was used, which includes a description of individual observations, hypotheses, group testing experiments and presentations using conceptual generalizations. Based on the results of the research, the organizational framework for conducting laboratory work on the topic "The structure and life of the earthworm" was developed.*

***Key words:** teaching biology, the Starting Experiment-SEA method, observations, hypotheses, testing experiments, conceptual generalizations, presentations.*

Киришүү. Мектептерде биология сабагын окутууда лабораториялык иштерди аткаруу чоң мааниге ээ. Анткени, лабораториялык иштер окуучулардын билимдерин, билгичтиктерин, көндүмдөрүн практика жүзүндө өнүктүрүү менен, алардын өз алдынчалык жана изилдөөчүлүк жөндөмүн ойготот.

Адатта лабораториялык иштер окуучулар тарабынан мугалимдин тапшырмасы боюнча приборлорду, инструменттерди же атайын жабдууларды колдонуу менен аткарылат. Бул учурда окуучулар байкоолор, өлчөөлөр, тажрыйбаларды аткаруу сыяктуу универсалдуу окуу аракеттерин жүргүзүшөт. Жыйынтыгында анализ, синтез, тендештирүү, салыштыруу, баалоо, ой жүгүртүү, өз пикирин жүйөлөр менен билдирүү көндүмдөрүн калыптандырып, маалыматтарды корутунду, тезис, логикалык схема жана таблицалар менен чагылдырууга үйрөнүшөт.

Мектеп практикасында заманбап лабораториялык сабактарды уюштуруу багытында көптөгөн окумуштуулар изилдөө жүргүзүшкөн. Бул маселени чечүүдө Европа мамлекеттеринде жана АКШда окутуу маселелерине тиешелүү болгон изилдөөлөр арбын аткарылып, жаңылануу процесси ишке ашырылган. Алсак, Ж.Пиаже, Л.Выготский жана Н.Брунер сыяктуу окумуштуулар тарабынан жаңы педагогикалык сабактын үлгүсү сунушталган. Мында алар, алдыңкы катарга окуу материалын жана билимдердин берүү техникасын эмес, окуучу жана ал тарабынан жүзөгө ашырылып жаткан жаңы билимдерди алуунун чыгармачыл процессин тартуулашкан [1].

Бүгүнкү күндө окутуунун активдүү ыкмалары окуучулардын билимин өркүндөтүүнүн натыйжалуу инструменти болуу менен бирге, материалды өздөштүрүүдө мугалимдин эле активдүүлүгү менен чектелбестен, студентке да өз алдынча ой жүгүртүүгө мүмкүндүк берет [5,8,9].

Тажрыйба көрсөткөндөй, мугалим-студенттердин иш-аракетинин мотивациялык чөйрөсүнүн баш аламан калыптанышы менен, алардын көбүндө натыйжалуу окуу үчүн зарыл болгон мотивдер түзүлбөйт. Тактап айтканда мотивациясы жок мугалим окуучуларына мотивация бербейт. Демек, мектеп жана мугалимдер окуучулардын иш-аракетинин мотивациялык чөйрөсүн калыптандыруу процессин өз көзөмөлүнө алышы керек [11].

Көрүнүктүү психолог, швед окумуштуусу Жан Пиаже өзүнүн теориялык окууларынын негизинде сабактын жаңы педагогикалык моделин иштеп чыккан жана өнүктүргөн [2]. Бул сабактын жаңы модели окуучунун чыгармачылык менен иштөөсүн камсыздайт жана жаңы билимдерди чыгармачылык изденүү менен алуусуна өбөлгө түзгөн «Баштапкы эксперимент-SEA» ыкмасы ушул моделдин рамкасынын ичинде жаралган.

Тилекке каршы, адабияттык булактар менен таанышып чыгуунун негизинде бул ыкманы практикалык жактан колдонуунун потенциалдык мүмкүнчүлүктөрү толук изилденип бүтө электиги жана жаңы инновациялык усулдар менен модернизациялоо зарылчылыгы аныкталды [3,4,6,7,10].

Заманбап мектептин мугалими класста окуу процессин мүмкүн болушунча мыкты уюштуруу үчүн окуу иш-аракетинин мотивдерин классификациялоо жөнүндө маалыматка ээ болушу керек. Мындан тышкары, мугалим ар бир окуучунун мектептеги мотивациясынын деңгээлин аныктоо үчүн диагностика жүргүзүүсү керек [12].

Теманын актуалдуулугу жана изилдөөлөрдүн негизги тапшырмалары. Азыркы учурда республикабыздагы мектептерде окутуунун заманбап «Баштапкы эксперимент-SEA» методикалык ыкмасын колдонуу орто мектептерде жеткиликтүү деңгээлде жүргүзүлө электиги байкалууда. Ошондуктан мектеп практикасында материалдын мазмуну окуучулардын өздөрү тарабынан даярдалуучу лабораториялык иштерди SEАнын усулдары аркылуу жүргүзүү зарыл. SEАнын кадамдары белгилүү ырааттуулукта лабораториялык иштерде колдонулбай жаткандыгы окутуу процессинде бир топ кыйынчылыктарды туудурат. Биздин оюбузча, бардык орто мектептердин окутуу процессине «Баштапкы эксперимент-SEA» ыкмасын жайылтуу жана анын ыңгайлуу жолдорун иштеп чыгуу керек. Жогорудагы маселелер жана зарылдыктар илимий изилдөөнүн актуалдуулугун аныктайт.

Изилдөөнүн максаты – окутуунун заманбап «Баштапкы эксперимент-SEA» методикалык ыкмасын колдонуу менен окуучулардын биргелешкен чыгармачылык ишмердүүлүгүн активдештирүүнүн жолдорун иштеп чыгуу.

Изилдөөнүн негизги тапшырмалары : изилдөө проблемаларын аныктоо максатында тиешелүү педагогикалык жана методикалык адабияттарды талдоо; окутуу процессинде лабораториялык иштерди уюштурууга багытталган алдыңкы иш-тажрыйбаларын үйрөнүү; биология сабагында жаңы усулдарды колдонуп лабораториялык иштерди жүргүзүүдө окуучулардын өз алдынчалык жана биргелешкен чыгармачылык ишмердүүлүгүн активдештирүү.

Изилдөөлөрдүн негизги жыйынтыктары жана рекомендациялар. Талдоо көрсөткөндөй, учурдун талабына туура келген заманбап методикалык ыкмалардын катарында «Баштапкы эксперимент-SEA» ыкмасы окуучулардын өз алдынчалык, коммуникативдик, уюштуруучулук көндүмдөрүн калыптандырууга жардам берет. Ошол эле учурда таанып-билүү иш-аракетиндеги көңүл бурууну, эске тутууну, жалпы эле ой жүгүртүүнү өнүктүрөт.

Баштапкы эксперимент-SEA (Starter-Experiment-Ansatz) уюштуруунун, өткөрүүнүн жана баа берүүнүн негизги этаптары деген маанини берет. Бул ыкма лабораториялык иштерди жүргүзүү үчүн окуучуларга багытталган *партиципативдик методика*, башкача айтканда, *биргелешкен чыгармачылык тибиндеги ишмердүүлүк методикасы* аркылуу ишке ашырылат (1-схема).



1-схема. Партиципативдик методиканын маңызы

Схемада көрсөтүлгөндөй, партиципативдик методиканын негизинде окуу материалынын же болбосо өтүлгөн теманын мазмуну окуучулардын өздүк байкоолору жана гипотезалар аркылуу жалпылаштырылат. Өз алдынча иштөө учурунда окуучулардын кызыгуусу артып, чыгармачылык ишмердүүлүгү активдешет.

Төмөндө «Баштапкы эксперимент-SEA» методикалык ыкмасын колдонуу менен биология сабагында «Сөөлжандын түзүлүшү жана тиричилиги» аталышындагы лабораториялык ишти уюштуруунун мисалы көрсөтүлгөн.

I. СТАРТТЫК ЭКСПЕРИМЕНТ ЖҮРГҮЗҮҮ. Бул учурда мугалим тарабынан материалдын мазмуну жөнүндө маалымат теориялык ыкма менен берилбестен,

старттык экспериментти көрсөтүү аркылуу жүргүзүлөт. Мугалим төмөнкүдөй үч тыным менен экспериментке байкоо жүргүзүүгө окуучулардын көңүлүн бөлөт.

1. Сөөлжанды фильтр кагазга коюп көрсөтүүдө сөөлжандын денесинин узарып, кыскарып, жооноруп өзгөрүүсү байкалат.

2. Фильтр кагаздагы сөөлжан сойлогондо кагаздагы кытыраган үндөрү тыңшалат.

3. Сөөлжандын баш бөлүгүнө, денесинин ортосуна жана арткы бөлүгүнө ийне менен сайгандагы ар кандай кыймыл аракетин байкоо.

II. БАЙКОО. Бул мезгилде үч тыным менен жүргүзүлгөн старттык эксперимент боюнча окуучуларга 3 түстөгү стикерлер таркатылат. Окуучулар ар бир тыным боюнча өздөрүнүн байкоолорун жазып, окуп беришет. Өзгөчө жазылган байкоолор доскага илинип турат).

А) Сөөлжан жылганда денесинин ичкерип, жооноргон формасынын өзгөрүүсүн байкадым.

Б) Соилогондо фильтр кагаздагы кытыраган үндөрдү уктум.

В) Ийне менен сайганда анын кыймылынын ар кандай өзгөрүүсүн байкадым.

III. ТЕКШЕРҮҮЧҮ ЭКСПЕРИМЕНТ. Байкоолорду кайталоо. Бир окуучу байкоолорду окуйт, экинчи окуучу старттык экспериментти кайталап байкоолорду тактайт. Ачкыч сөздөрдүн негизинде байкоолор тандалат жана алар доскага ирети менен жайгаштырылат.

IV. ТАНДАЛГАН БАЙКООЛОР.

А) Сөөлжан жылганда денесинин ичкерип, жооноруп формасынын өзгөрүүсүн байкадым.

Б) Соилогондо фильтр кагаздагы кытыраган үндөрдү уктум.

В) Ийне менен сайганда анын кыймылынын ар кандай өзгөрүүсүн байкадым.

V. СУРООЛОР.

1. Эмне үчүн сөөлжан сойлогондо денесинин формасы узарып кыскарды жана жооноруп өзгөрдү?

2. Эмне үчүн сөөлжан сойлогондо фильтр кагаздан кытыраган үн чыкты?

3. Эмне үчүн сөөлжандын денесинин ар кайсыл жерине ийне менен сайганда жыйрылып, ар кандай кыймылга келип жатты?

VI. ГИПОТЕЗА. (БОЖОМОЛДОР). Бул учурда дагы үч тыным менен жүргүзүлгөн старттык эксперимент боюнча окуучуларга 3 түстөгү стикерлер таркатылат.

А) Жакшы өрчүгөн булчуңдардын жардамында денесинин формасы ар кандай болуп өзгөрдү окшойт.

Б) Денесинде катуу түктөрү болсо керек, ошолордун негизинде кагаздан кытыраган үндөр чыгышы мүмкүн.

В) Сөөлжандын денесине ийне менен сайганда тез кыймылдаганына караганда анын нерв системасы денесинде рефлексти пайда кылат окшойт.

VII. ЭМНЕ ИЗИЛДЕНЕТ?

А) Сөөлжандын денесиндеги булчуңдардын түзүлүшү жана анын аткарган кызматын аныктоо.

Б) Сөөлжандын фильтр кагазында сойлогондо денесинде түктөрдүн бар экенин жана кытыраган үн чыгышынын себептерин аныктоо.

В) Сөөлжандын денесине ийне менен сайганда тез кыймылдап, рефлексти пайда кылып жооп кайтаргандыгын жана нерв системасын аныктоо.

VIII. ВЕРИФИКАЦИЯЛЫК ЖЕ АНЫКТООЧУ ЭКСПЕРИМЕНТ.

1-топ. Керектелүүчү материалдар: топурак, суу, кагаз, айнек, пинцет.

Иштин жүрүшү: сойлоо учурунда сөөлжанды лупа менен карашат. Кайсыл жери биринчи ичкерет жана кайсыл жери жоонорот. Булчуңдары боюнча кагаздан анын моделин жасашат. Сөөлжанды сууланган топуракка жайгаштырып, анын жанына кургак топурак коюшат. Мында сөөлжан суу топурактан кургак топуракка кандай абалда жылып өткөндүгүн байкашат.

2-топ. Керектелүүчү материалдар: фильтр кагазы, айнек, зым, ийне.

Иштин жүрүшү: Изилдөөдө фильтр кагазы, адамдын алаканы, айнек идиши, жана жөнөкөй кагаз колдонулат. Салыштыруу жүргүзүлөт жана мында фильтр кагазында үн жакшы угулат. Сөөлжандын боор жагын алаканга койгондо түктөрү сезилет, лупа аркылуу же зым менен байкап көрүшөт.

3-топ. Керектелүүчү материалдар: ийне, кагаз, ручка, ж.б. препараттар.

Иштин жүрүшү: Мында сөөлжанга кагаз, ручка жана ийненин учу жана башка предметтер менен таасир этишет. Анда сөөлжан бардык предметтердин таасирине жооп берет, бирок башка предметтерге караганда ийнеге тез жана бүткүл денеси таасирленгендиги байкалат. Өзгөчө денесинин баш жана ортоңку бөлүктөрү тез таасирленет.

IX. ПРЕЗЕНТАЦИЯ. Ар бир топтун окуучулары өздөрү жүргүзгөн эксперименттеринин жыйынтыктарын доскага илишип, өздөрүнүн жумуштарын жакташат. Презентация форматтын негизинде аткарылат.

X. КОНЦЕПЦИЯДА окуучулар өтүлгөн сабактан алган жаңы билимдерин жазып беришет. Соңунда окуучулар менен биргеликте өтүлгөн сабактын темасы такталат.

1-топ: Биз бүгүн сөөлжандан булчуң системасы бар экенин аныктадык жана тажрыйба жүргүзүүнү үйрөндүк.

2-топ: Биз бүгүн сөөлжандын денесинде түкчөлөр бар экендигин аныктадык жана тажрыйба жүргүзүүнү үйрөндүк.

3-топ: Биз бүгүн сөөлжандын денесинде нерв системасын жана сезүү органдарынын жайгашуусун аныктадык жана тажрыйба жүргүзүүнү үйрөндүк.

XI. КОЛДОНУЛУШУ. Сөөлжандар чирип бара жаткан жаныбар жана өсүмдүк калдыктарын аягына чейин чиритишип, экологиялык таза жер семирткичтерди пайда кылышат. Ошондой эле топуракта жашаган ар кандай сүт эмүүчүлөргө жана башка жаныбарларга жем болушат, ошону менен бирге мал чарбасында тоют камдоодо мааниси чоң.

Корутунду. Изилдөөлөр көрсөткөндөй, заманбап «Баштапкы эксперимент-SEA» ыкмасы менен биология сабагында лабораториялык иштерди уюштурганда окуучулардын ишмердүүлүгү окутуу процессинин 80% ын түзсө, ал эми мугалимдин ишмердүүлүгү 20% ды гана түзөт. Анткени, мугалим окутуу процессинин уюштуруучусу жана модератору болуп калат. Мугалим SEA ыкмасынын кадамдарын уюштурат, дискуссия учурунда бардык окуучулардын катышып турушуна көз салып турат. Окуучулар SEA ыкмасынын кадамдарын өз алдынча жекече чыгармачылык ишмердүүлүктө аткарат. Андан соң, өзүнүн ой жүгүртүүсүн, идеясын, пикирин түгөйү менен бөлүшүп, чакан топто талкууга салат. Верификациялык экспериментти жүргүзүү учурунда биргелешкен чыгармачылыкта иштешип, өздөрүнүн активдүүлүгүн көрсөтүшөт. Когнитивдүү көндүмдөрдү өнүктүрүшөт. Бул учурда мурда алынган билимдерди колдонуу менен өз ара байланыштарга талдоо жүргүзүшүп, маалыматтарды анализдешет, гипотезаларга жана эксперименттердин натыйжаларына баа беришет, жаңы билимдерди бириктирүү жана аларды колдонуу мүмкүнчүлүктөрүн аныкташат. Сунушталган «Баштапкы эксперимент-SEA» методикалык ыкмасы жеке байкоолорду жазуу, гипотезаларды түзүү, топто верификациялык эксперименттерди жүргүзүү жана концептуалдык жалпылоолордун жардамы жана презентацияларды жасоо сыяктуу кадамдар аркылуу окуучулардын чыгармачылык ишмердүүлүгүн активдештирип, биология сабагы боюнча лабораториялык иштердин натыйжалуулугун жогорулата алат.

КОЛДОНУЛГАН АДАБИЯТТАР

1. **Мюллер И.** *Башталгыч эксперименттер ыкмасы [Текст] / И. Мюллер, Ю. Шёнгерр //* – Бишкек, 2014. – 48 б.
2. **Пиаже Ж.** *Психология интеллекта [Текст] / Ж. Пиаже //* – Питер, 2004. – 126 с.
3. **Марина А. В.** *Использование лабораторных работ при формировании системы универсальных учебных действий в курсе биологии 5 класса [Текст] / Марина А. В., Комиссарова Л. А. // Молодой ученый. - 2015, №23.2. - С. 35-40.*
4. **Тинасилов М.Д.** *Модернизация педагогической инновационной деятельности [Текст] / Тинасилов М.Д., Уркумбаева А.Р., Баймолдаева М.Т. // Наука и инновационные технологии, №2, 2019 (11). – С.273-277.*

5. **Амеркулова Ж.Дж.** Использование активных методов обучения в преподавании [Текст] / Амеркулова Ж.Дж. //Наука и инновационные технологии, №2,2017. –С.65-71.
6. **Калдыбаев Н.А.**Современные методы и инструменты для формирования инновационного мышления учащейся молодежи [Текст] / Калдыбаев Н.А., Култаева Д.Ч., Турдуев М.Э., Маткалыков А.М.//Известия Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова. 2017. № 2 (42). =С. 156-168.
7. **Константинова И.Ю.** Поурочные разработки по биологии. 5 класс. [Текст] / Константинова И.Ю. . – М.: ВАКО, 2016. – 2-е изд. – 128 с.
8. **Богоявленская А.Е.** Активные формы и методы обучения биологии: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники [Текст] / Богоявленская А.Е.— М.: Просвещение: АО «Учеб. лит.», 1996.- 380 с.
9. **Пугал Н.А.** Использование цифрового микроскопа на уроке [Текст] / Пугал Н.А., Евстигнеев В.Е., Аверчинкова О.Е.. Научно-методический журнал «Биология в школе» №4, 2005 г. -С.79-84.
10. **Суматохин С.В.** Новые информационные технологии в общем биологическом образовании [Текст] / Суматохин С.В., Владимиров В.В. //Научно-методический журнал «Биология в школе» №4, 2008 г. –С.28-32.
11. **Рыспаева Ч.К.** Факторы формирования мотивации учебной деятельности у младших школьников //Международный академический журнал “Web of Scholar”, №6(15), Киев, 2017,- С.71-74
12. **Рыспаева Ч. К.** Связь психолого-педагогического сопровождения и информационных технологий в диагностике учебной мотивации/ Ч.К.Рыспаева // Наука и инновационные технологии. – 2018.- №4/ (9). - С.213-217

Рецензент: к.п.н.
25.04.2022г.

Рыспаева Ч.К.