DOI:10.26104/IVK.2019.45.557

ИЗВЕСТИЯ ВУЗОВ КЫРГЫЗСТАНА, № 8, 2019

*Курманкулов Ш.Ж., Бешкемпирова В.К.*

# БИР САБАКТЫН ТЕМАСЫНА ЫЛАЙЫК СТАРТТЫК ЭКСПЕРИМЕНТ ЫКМАСЫ

*Курманкулов Ш.Ж., Бешкемпирова В.К.*

# МЕТОД СТАРТОВОГО ЭКСПЕРИМЕНТА СОГЛАСНО ТЕМЕ ОДНОГО УРОКА

*Sh.J. Kurmankulov, V.K. Beshkempirova*

# START EXPERIMENT METHOD IN TERMS OF ONE LESSON

*УДК: 372.853. (575.2)(37.0)*

*Бул макалада көптөгөн мектеп мугалимдери натыйжалуу окутууга жетүү максатында заманбап окутуу технологиясын жана инновациялык окутуу ыкмаларын колдоно баштаганкандыгын, анда окутуунун максаттары, формалары, ал түгүл тарбиялык иштер дагы окуучу менен мугалимдин биргелешкен иш аракеттерине таянуу зарылдыгын белгилеген. Инновациялык окутуу методдорунун артыкчылыктуу жактары көрсөтүлгөн жана инновациялык сабактын структурасы салттуу окутууга караганда корреляциялык мүнөзгө ээ болушу айтылган. Инновациялык ыкмаларды колдонуу Кыргызстандагы орто жана жогорку билим билим берүү чөйрөсүндө кеңири жайылып бараткандыгын белгилеп, анын бири катарында Германияда иштелип чыккан «старттык эксперимент» ыкмасына токтолгон. Анын мектептерде натыйжалуу колдонуусуна тоскоолдук кылуучу жактарын эске алып, ага альтернатива катары 6 кадамдан турган кыскартылган башка формасынын иштелип чыкканы баяндалып, аны колдонуу химия предметинин үлгүсүндө берилген.*

***Негизги сөздөр:*** *окутуунун технологиясы, инновация, активдүүлүк, интерактивдүүлүк, компетенттүүлүк, старттык эксперимент, чыгармачылык, окутуу формасы, иммитация, баалоо, өздөштүрүү, анализ.*

*В данной статье отмечено, что повсеместное применение инновационного метода обучения и технологии современного обучения, их цели обучения, формы, а также воспитательные работы опираются на совместную деятельность учителя и учащихся в целях достижения результативного обучения средних школах. В статье сказано о том, что структура инновационного урока имеет корреляционную характеристику по сравнению с традиционным методом обучения и отражены преимущества инновационного метода обучения. Отмечая факты о широком распространении в Кыргызстане инновацонного метода среди средних и высших учебных заведений, авторы подчеркнули методику "стартового эксперимента", которая разрабатывалась в Германии. Учитывая некоторые неудобства этих методов для результативного применения в школах, авторы сообщают о разработке ее альтернативы, другой укороченной формой, которой состоит из 6 шагов, и применение его дается в примере предмета химии.*

***Ключевые слова:*** *технология обучения, инновация, активность, интерактивность, компетентность, стартовый эксперимент, творчество, форма обучения, иммитация, оценка, освоение, анализ.*

*This article specifies that in order to achieve efficient teaching in secondary schools, universal application of innovative teaching method and modern teaching technologies, their teaching purposes, forms, as well as pedagogic activities shall be based on co-operation of teachers and students. The article tells that the structure of an innovative lesson has a correlation curve compared to traditional teaching method; advantages of the innovative teaching method was described. The author observed widespread acceptance of the innovative method among secondary schools and universities and colleges of Kyrgyzstan; the Start Experiment technique developed in Germany was pointed out. Considering some disadvantages of these methods for efficient application in schools, the author states about development of its alternative - another shortened form consisting of six steps, and gives example of its application in a Chemistry lesson.*

***Key words:*** *teaching technology, innovation, activation, inter-activation, competence, start experiment, creativity, teaching method, imitation, evaluation, learning, analysis.*

Кыргызстанда өткөн кылымдын акыркы онунчу жылдарынан баштап орто мектептерде жана жогорку окуу жайларында инновациялык окутуу ыкмалары кулачын жая баштады [1]. Анын жыйынтыгы катары жаңы типтеги мектептердин- кесиптик, улуттук, лицейлер, гимназия, колледждер пайда болушту. Инновациялык ыкмалар педагогикалык процесстерге жаңылыктарды киргизе баштады. Окутуунун максаттары, формалары, методдору, мазмундары ал

DOI:10.26104/IVK.2019.45.557



түгүл тарбиялык иштер дагы окуучу менен мугалимдин биргелешкен иш аракеттерине таяна баштады. Бүгүнкү күнү көптөгөн мектеп мугалимдери натыйжалуу окутууга жетүү максатында заманбап окутуу технологиясын жана инновациялык окутуу ыкмаларын колдоно башташты. Бул ыкмалар өзүнө негизинен окутуунун активдүү жана интерактивдүү формасын камтыйт. Таанып билүүдө окуучулардын өзүнүн активдүүлүгүнө басым жасоо маселеси жаралууда б.а. окуучулардын күчтүү жагына дагы таянуу зарыл экендиги билинүүдө. Анткени интерактивдүү методдор окуучулардын өз ара активдешүүсү менен таанып билүүдөгү алардын жаңы маалыматты өздөштүрүүсү эффективдүү жүрүүсү айтылууда [2].

Төмөнкү айтылган негиздер интерактивдүү методдун артыкчылыктуу жактарын көрсөтүүдө:

- аткарылуучу тапшырмалардын чыгармачылыктуу мүнөзү;
- тапшырманын топтук группада аткарылуусу:
- иммитациянын болушу, билимдик, ролдук жана жумуштук оюндар, спектаклдер аркылуу сабак өтүлүшү;
- экскурсия сабактары, чыгармачыл жана кесипкөй адамдар менен жолугушуу иш аракеттери;
- окуучулардын чыгармачыл иш аракеттерин өнүктүрүүгө багытталган сабактар;
- интернет булактарын кеңири колдонуу менен сабактын көрсөтмөлүүлүгүнүн жакшыруунун негизинде окуучулардын акыл чабуулун өнүктүрүү ж.б.

Ошондуктан бүгүнкү күнү инновациялык методдордун бир топ алгылыктуу жактары бар экендиги талашсыш болууда. Алар салттуу окутуу ыкмаларына салыштырмалуу окуучулардын өнүгүүсүн жакшыртат жана алардын өз алдынча чечим кабыл алышына жана таанып-билүүгө багыттайт десек болот.

Анткени, дейт көрсөтүлгөн макаланын автору [3, 37-б.], «Салттуу окуу сабактарында окуучулар үчүн психологиялык жатан алганда педагогикалык камфорттук кырдаал азырак болот. Ал эми сабакта психологиялык комфорт жок болсо, же жетишсиз болсо анда окуучулардын изденип окууга түрткү болуучу иш аракеттер солгундап кетет» - дейт. Инновациялык ыкмаларды колдонуп сабак өтүүнүн салттуу сабак өтүүдөн дагы бир өзгөчөлүгү бар. Анкени салттуу сабактын структуралык түзүлүшү бардык тематика үчүн бир тектүү, ал эми инновациялык сабактын структурасы темага ылайыктуу ыкмаларды колдонууга, окууну уюштуруу формасына жараша корреляциялык мүнөзгө ээ болот [4].

Кандай болгондо дагы инновациялык ыкмаларды колдонуу Кыргызстандагы орто жана жогорку билим билим берүү чөйрөсүндө кеңири жайылып барууда. Ошондой инновациялык ыкмалардын бири «старттык эксперимент» ыкмасы болуп саналат. Стартык эксперимент ыкмасы жана аны колдонуу усулу Германияда Ю. Шёнхерр тарабынан иштелип чыгып, Евробиримдиктин колдоосундагы долбоордун негизинде Кыргызстанда таратуу боюнча областтык билим берүү бөлүмдөрүндө жетиштүү тренинг семинарлар өтүлгөн [5]. Биз бул ыкманын мектептерде колдонуудагы артыкчылыктарын жана мүчүлүштөрүн анализдеп чыгып, ага альтернатива катары кыскартылган башка формасын иштеп чыгып, анын артыкчылык жана ыңгайлуу жактарын физиканын мисалында көрсөткөнбүз [6,7].

Ю. Шёнхерр иштеп чыккан старттык эксперимент ыкмасы 12 кадамдан туруп, эки саттык убакытка эсептелинсе, биз иштеп чыккан бир сабактык старттык эксперимент ыкмасы төмөнкүдөй 6 *этаптык кадамдан турат*:

*1-кадам.* Сабактагы жаңы тема өтүүнү тематикага байланыштуу экспериментти аткаруу менен баштоо жана аны дагы бир жолу кайталоо.

*2-кадам.* Окуучулардын байкоолорду жазуу жана топтоштуруу тапшырмасын аткаруусу.

*3-кадам.* Кичи топтун катышуучулары өздөрү топтоштурушкан байкоолорун мугалим даярдаган толук байкоолор тизмеси менен салыштыруу.

*4-кадам.* Байкоолордун негизинде тематикага байланыштуу мугалим тарабынан түзүлгөн суроолордун топтомун окуучуларга берип, алардын жоопторун табып негиздөө үчүн окуу китебиндеги материалдан же мугалим атайын даярдаган материалдык тексттен тапшырма берүү.

*5-кадам.* Кичи топтун лидеринин жетекчилиги менен суроолордун жоопторун аныктоо жыйынтыгына келүү жана аны презентациялоо.

*6-кадам.* Кичи топтун ишин угуучу эксперт окуучулар жана мугалим биргеликте алардын ишине чакан анализ берүү менен баалоо.

Бул макалада бир сабактын темасына ылайык

DOI:10.26104/IVK.2019.45.557



стартык эксперимент ыкмасы химия предметине дагы колдонууга мүмкүн экендиги аныкталып бир сабактын үлгүсү берилди.

**Сабак темасы:** Кислоталардын химиялык касиеттери.

***1-кадам. Старттык эксперимент*:**

**Мугалим**: Окуучуларга экспериментти байкоо үчүн 3 тажрыйбаны катары менен көрсөтөт.

**1-тажрыйба. *Индикаторлорго кислоталардын таасир этиши*. Мугалим**: Штативге тогуз пробирканы жайгаштырат. Үч пробиркага 1 мл ден суюлтулган күкүрт кислотасын, кийинки үчөөнү 1мл ден суюлтулган туз кислотасын, ал эми калган үчөөнө ошондой эле өлчөмдө суюлтулган азот кислотасын куят. Күкүрт кислотасы куюлган биринчи пробиркага лакмустун кагазын бир нече тамчы тамчылатып кошот, же күлгүн лакмус кагазын салат бул учурда лакмус кагазы кислоталардын таасиринен кызарат, экинчи пробиркага бир нече фенолфталеинден тамчылатат, бул учурда фенолфталеин түссүз болуп калат, ал эми үчүнчүсүнө метил-кызгылтын кошот, кызгылт болуп калат.

**2-тажрыйба**. ***Кислоталардын металлдар менен өз ара аракеттениши***. Алты пробирканы алып, эки пробиркага цинктин эки кесекчесин, эки пробиркага бир аз темирдин таарындыларын, ал эми акыркы экөөнө жездин кырындыларын салат. Цинк салынган пробиркага 1мл күкүрт кислотасын, экинчисине да ошончо туз кислотасынын эритмелерин куят. Ушул эле кислоталардын эритмелерин дал ушундай кылып темир жана жез салынган пробиркага куят. Цинк салынган пробиркада кислотанын эритмесин куйганда реакция бат эле жүргөндүгү байкалат, ал эми темирдин таарындылары салынган пробиркада реакция жайыраак жүрөт. Жез салынган пробиркага күкүрт кислотасын куйганда эч кандай өзгөрүү болбойт демек реакция жүрбөйт.

**3-тажрыйба**. Кислоталардын металлдардын оксиддери менен өз ара аракеттенишүүсү. Эки пробиркага бир аз жездин эки валенттүү оксидин себелеп салат. Алардын бирине 1 мл суюлтулган туз кислотасын, ал эми экинчисине ошончолук суюлтулган күкүрт кислотасын куят. Пробиркаларды спирт шамынын жардамы менен жай ысытат. Ар бир пробиркадан айнек пластинкага бир нече тамчы тамчылатат, аны бууланткан учурда пластинкада кристаллчалар пайда болот.

***2-кадам*. *Байкоолорду жазуу жана топтоштуруу тапшырмасы.*** Мугалим окуучуларды 3 топко бөлгөндөн кийин ашып калган окуучуларды байкоочу, эксперт болобуз деп сабакка активдүү катышууга чакырат. Эксперт болуу үчүн дагы даярдануу, сабакка катышуу керек экенин түшүндүрөт. Топко бөлүнгөн окуучуларга тажрыйба учурунда химиялык реакцияларда кандай өзгөрүү болгондугун байкоолорду жазуу тапшырмасын берип, *убакытты айтып белгилейт*. Топтун бардык окуучулары бирибирине карабастан, бири-бирине алаксыбастан ар кимиси өз алдынча көрсөтүлгөн тажрыйбалар боюнча байкоолорду баракчаларга бөлүп-бөлүп жазууну тапшырат. Берилген убакыт бүткөндөн кийин мугалим 3 топко 3 лидер дайындайт жана тапшырманы 3 топко бөлүп берет. *Андан кийин* ар бир топтун мүчөсү жазган байкоолорду жыйнап, окшошторун алып салып, топтоштуруу менен аларга бөлүнгөн тажрыйбадагы жалпы байкоонун санын аныктайт. Буга дагы мугалим белгилүү убакыт берет.

*3-кадам*. ***Байкоолорун мугалим даярдаган толук байкоолор тизмеси менен салыштыруу.*** Аны үчүн мугалим алдын ала даярдаган, төмөндө көрсөтүлгөн 3 реакция үчүн түзүлгөн байкоолор тизмеси 3 топко берилет. *Окуучулар өздөрү жасаган байкоолорду мугалим алдын ала* өзү *даярдаган байкоолор менен салыштырат.* Мында окуучулар өздөрүнүн байкоо даражаларын сезишет. Кайсы байкоолорду аныктаганын кайсы байкоолорду бил-бей калгандарын аныктоо мүмкүнчүлүгүнө ээ болушат. Өздөрүнүн каталарын баалайт жана оңдоо аракети пайда болот. Канча байкоо туура келгенин айтышат. *Мугалим аларды белгилеп алат.*

Мугалим алдын ала өзү даярдаган учурга тиешелүү *байкоолордун тизмесинин үлгүсү*. Мугалим толук байкоонун санын 4 экземпляр кылып даярап алат. Анткени үчөөсүн кичи топторго берип, бирөөсү өзүндө калат.

**1-тажрыйбага карата даярдалган байкоолор**

1. Штативге тогуз пробирка жайгаштырылган.
2. Үч пробиркага 1 мл ден суюлтулган күкүрт кислотасы куюлду.
3. Күкүрт кислотасы куюлган биринчи пробир-

DOI:10.26104/IVK.2019.45.557



кага күлгүн лакмустун кагазын салганда кызыл түскө өттү.

4. Күкүрт кислотасы куюлган экинчи пробиркага бир нече тамчы фенолфталеинди тамчылаткан учурда ал түссүз түскө өттү.

5. Күкүрт кислотасы куюлган үчүнчү пробиркага метил - кызгылтын кошкондо ал кызгылт болуп калды.

**2-тажрыйбага карата даярдалган байкоолор**

1. Алты пробирка алынды.

2. Эки пробиркага цинктин кесекчесин, эки пробиркага бир аз темирдин таарындыларын калган экөөнө жездин кырындылары салынды.

3. Цинктин кесекчесин салынган пробирканын бирөөсүнө 1 мл күкүрт кислотасы куюлду, ал эми экинчи пробиркага туз кислотасынын эритмеси куюлду.

4. Күкүрт кислотасынын эритмелерин темирдин жана жез салынган пробиркалардын бирөөсүнө дагы куюлду.

5. Туз кислотасынын эритмесин темирдин жана жез салынган пробиркалардын экинчисине дагы куюлду.

6. Цинктын кесекчеси салынган пробиркада реакция тез жүргөндүгү байкалды.

7. Ал эми темирдин таарындысы салынган эки пробиркада тен реакция жайыраак жүрдү

8. Жездин кырындылары салынган пробиркада кислоталардын эритмелери куюлганда эч кандай реакция жүргөн жок.

**3-тажрыйбага карата даярдалган байкоолор.**

1. Эки пробирканы алып, бир аз жездин эки валенттүү оксиди салынды.

2. Алардын ар бирине 1 мл суюлтулган күкүрт кислотасы куюлду.

3. Ал эми экинчисине суюлтулган туз кислотасы куюлду.

4. Спирт шамынын жардамы менен пробиркалар ысытылды.

5. Ар бир пробиркадан айнек пластинкага бир нече жолу тамчылатып, бууланттылды.

6. Айнек пластинкасында суу бууланып, туздун криссталдары калды.

*4-кадам.* ***Байкоолордун негизинде тематикага байланыштуу мугалим тарабынан түзүлгөн суроолордун топтому жана аны табуу тапшырмасы берилди.***

Мында мугалим бул тематикадан окуучулар өздөштүрүүгө зарыл болгон бир нече суролорду түзөт жана ага жооп табуу үчүн окуучуларга берет. Окуучулар суроолорго жооп табуу үчүн мугалим аларга китептен же атайын даярдалган тематикага тиешелүү материалды берет. Окуучулардын ар биринде ал материалдын болуусу шарт. Анткени адегенде ар бир окуучу суроого жоопту өз алдынча издешет. Матералдын көлөмүнө жана мазмундун оор жана жөнөкөйлүгүнө жараша убакыт бөлүнүп белгиленет. Берилген убакыт бүткөнгө чейин ар бир окуучу өз алдынча жоопторду кагазга жазып даярдашат. Бул тематикага тиешелүү суроолор окуу китебинен алынды жана толукталды. Ушул учурда мугалим окуучулардын эксперттик тобуна дагы ошол эле суролорду жана өздөшүрүүчү материалды берип алардын окуп, суроолорго жооп табып даярдануусун тапшырат.

***Бүгүнкү тематикага байланыштуу мугалим түзгөн өздөштүрүүчү суроолордун тизмеси:***

**1 - тажрыйбага берилүүчү суроолор**

1. Индикатор деп эмнени айтабыз?

2. Лакмус кагазын күкүрт кислотасына салганда кандай түскө өттү?

3. Кислота деп эмнени айтабыз?

4. Кислотага метил – кызгылтын кошкондо кандай түстү алабыз?

5. Азот кислотасынын формуласын жазгыла.

6. Күкүрт кислотасы- канча негиздүү кислота?

**2- тажрыйбага берилүүчү суроолор**

**1.** Цинктын кесекчесине күкүрт кислотасын куйганда кайсы зат пайда болот?

2. Туз кислотасынын формуласы кандай?

3. Эмне үчүн жездин кырындылары салынган пробиркага кислоталарды куйганда реакция жүрбөйт?

4. Кайсы учурда жез кислоталар менен реакцияга кирет?

5. Цинктын валенттүүлүгү канча?

**3-тажрыйбага берилүүчү суроолор.**

1. Жездин эки валенттүү оксидине суюлтулган күкүрт кислотасын куйганда кайсы зат пайда болот?

2. Реакция кайсы учурда жүрөт?

DOI:10.26104/IVK.2019.45.557



3. Туздун пайда болгондугун кайсы белгилердин негизинде билебиз?

4. Оксиддер деп эмнени айтабыз?

5. Бул тажрыйбанын негизинде кислоталардын кайсы касиеттерин аныктадык.

6. Кислота – деп эмнени айтабыз?

*5-кадам.* ***Кичи топтун лидеринин жетекчилиги менен суроолордун жоопторун аныктоо жыйынтыгына келүү жана презентациялоо.***

Мугалим окуучулардын өздөрү суроо жазылган баракчаларды тандап алуусу менен ар бир топко 3-5 тен суроонун жообун презентациялап берүү иши тапшырылат. Ал эми турмушта колдонуусу боюнча ар бир кичи топ өз ойлорун айтуусу керек. Себеби ал биз берген тексттен тышкары окуучулардын өздүк тапкычтыгы жана интуициясы менен ишке ашат.

*6-кадам.* ***Кичи топтордун презентациясын угуу менен мугалим окуучу эксперттер менен биргеликте алардын ишине чакан анализ берүү менен баалоого тийиш***. Мында эксперт окуучулар дагы кичи топтордун иш аракеттери боюнча өз ойлорун айтканга түрткү берүү керек.

**Адабияттар:**


1. Баялиева Э.Ж. Инновационные технологии и методы обучения в образовании. // Вестник КГУ им Арабаева,- 2013. - С. 221-224.
2. Ногаев М.А., Кадышев С.К. Современные инновационные технологии в обучении . // Вестник ОшГУ, №2. - 2013. - С. 112-115.
3. Дуйшеев К.А., Таштанов М.А., Суранова Л.С. Эффективность использования интерактивных методов в преподовании общественных дисциплин. // Вестник ЖАГУ №1. - Часть 1. - 2012. - С.36-38.
4. Курманкулов Ш.Ж. Инновациялык негизде физикалык билим берүүнү уюштуруу модели. // Известия вузов Кыргызстана №4. - Бишкек, 2017. - С. 82-86 .
5. Мюллер И. Шёнгерр Ю. «Подход стартовых экспериментов, SEA». Методическое руководство. - Б., 2014. - 48с.
6. Курманкулов Ш.Ж., Таштанбекова Т.Т. Старттык эксперимент ыкмасы (SEA) жана аны колдонуу өнүтү. // Известия вузов Кыргызстана, №2. - 2019. - С. 176-180.
7. Курманкулов Ш.Ж., Таштанбекова Т.Т. Суроо менен коштолгон старттык эксперимент ыкмасы. // Наука и новые технологии и инновации Кыргызстана, №3, 2019. - С. 88-92.