Токомбаева П.Э.
Кыргызская Академия Образования

МЕКТЕПТЕ ХИМИЯ ПРЕДМЕТИН ОКУТУУ ПРОЦЕССИНДЕ ИНТЕГРАЦИЯЛАНГАН САБАКТЫН АРТЫКЧЫЛЫКТАРЫ

ПРЕИМУЩЕСТВА ИНТЕГРИРОВАННЫХ УРОКОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ШКОЛЬНОГО ПРЕДМЕТА ХИМИИ

Түйүндүү түшүнүктөр: *интеграцияланган сабак, окутуу процессинин эффективдүүлүгү, инновация, проблемалык жана долбоор методдор, маалымат – коммуникативдик каражаттар, презентация*

Ключевые слова: *интегрированный урок, эффективность процесса обучения, инновация, проблемные и проектные методы, информационно-коммуникативные средства, презентация.*

Кыргызстандагы коомдун бардык тармагындагы өзгөрүүлөр, инсандын калыптанышы жана өнүгүшүнүн фундаменталдык негизин түптөөчү мектепте берилүүчү билимге эң жогорку талаптарды коюуда. Билимдин сапатын жогорулатуу, Кыргыз Республикасынын экономикалык жана социалдык талаптарына ылайык, дүйнөлүк билим берүү мейкиндигинде атаандаштыкты камсыз кылуучу жаңы мамилелерди иштеп чыгууну карайт.

Мамлекетибиздеги жана дүйнөдөгү жогоруда көрсөтүлгөн проблеманы изилдеп үйрөнүү, табигый–математикалык предметтерди, анын ичинде химияны окутуунун натыйжаларга жетишүүнүн жолдорун аныктоого мүмкүнчүлүк берет.

Азыркы учурда педагогикалык илимдердин алдында турган көйгөйлөрдүн бири болуп, окуучулардын окуу процессине болгон кызыгуусун, мотивациясын кантип жогорулатуу, анткени, азыркы өсүп келе жаткан жаш муундун дүйнөгө болгон көз караштары, таанып – билүү кызыкчылыктары алда канча жогору болгондуктан, аларга авторитардык режимде традициалдуу, стандарттык сабак өтүү менен предметке болгон кызыгуусун, мотивациясын арттыруу кыйындыкта турат. Ошол себептен, педагогдор окутуу процессинин эффективдүүлүгүн жогорулатуу үчүн окутуунун жаны формаларын, методдорун издөөдө.

Интеграциялап окутуунун негизги идеясы болуп жаш муунга жаратылышты бир бүтүн кароого үйрөтүү, анткени, окуучулар окуу предметтердин көптүгүнөн алардын аң – сезиминде дүйнөнү жана жаратылышты таануусу фрагменталдуу калыптанат. Интеграцияланган сабак, жалпы билим берүүчү мектепте окуучулардын окуу процессине болгон мотивациясын, чыгармачылыгын өнүктүрүүдө чон ролду ойнойт. Мындай сабакта, окулуп жаткан тема боюнча бышык, терең, ар тараптуу билим алышат, башкача айтканда окуучулар башка предметтерден алган билимдерин, маалыматтарын жаңыдан анализдеп, татаал процесстерди, кубулуштарды салыштыруу менен таанып–билүү ишмердүүлүгүн калыптандырышат. Интеграцияланган сабак окуучулардын потенциалын өнүктүрөт, айлана–чөйрөнү активдүү таанып билүүгө сезимдерин ойготот, логикалык ойлонуусун, коммуникативдик иш аракеттерин калыптандырат. Стандарттык сабактарга караганда, мындай сабактар окуучулардын сүйлөө речин, жалпыдан негизгисин бөлүп кароосун, алган маалыматтар боюнча жыйынтык чыгарусун жогорку даражада өнүктүрөт.

Интеграцияланган сабактарды конференция, изилдөөчүлүк, проблемалык жана долбоор методдорду колдонуу менен өтсө болот. Окутууда ар түрдүү методдорду, иш аракеттерди колдонуу, окуучулардын көңүл буруусун жогорку деңгээлде бурат. Алар сабак учурунда предмет аралык байланыштын эсебинен чарчашпайт, талыгышпайт, тескерисинче, таанып билүүчүлүк кызыгууларын арттырат, элестетүүлөрүн, ойлонуусун өнүктүрөт.

Предметтин курсунун мазмунуна камтылуучу материалдын дагы бир маанилүү булагы болуп, предмет аралык материалдар саналат. Химия курсуна системалуу мамиле учурунда предмет аралык байланыштарды пайдалануунун маанилүүлүгү, окуу дисциплинасын, дисциплиналар системасынын элементи катары кароодон келип чыгат.

Бардык реалдуу системалар сырткы чөйрө менен байланыштуу болууда. Мазмунду аныктоо көз карашы боюнча химия курсу башка курстар менен байланыштуу болушу зарыл. Бул окулуп үйрөнүлүүчү предметтер аралык система түзүүчү байланыштын ролун аткарат жана химия предметин окуп үйрөнүү мотивдерин күчөтөт. Предметтер аралык байланыштар окуучуларга окулуп үйрөнүлүүчү илимдин чегин жана башка илимдер менен айкалыш жерлерин көрсөтөт, ошондой эле окулуп үйрөнүлүүчү объектини көп жактуу кароонун даражасын жогорулатат.

Сабакты интеграциялоо этап менен болуу керек, предмет ичинен предмет аралыкка. Мындай

сабакты даярдоо аябай оор жана мугалим тараптан өзүнүн предметин жакшы билүүсүн, интеграциялап жаткан предметтин материалын билүүсү зарыл. Эгерде бир сабакты эки мугалим окута турган болсо, анда алар бири–бирин сыйлоо менен бир сөздөн түшүнүшүп, акылдашып сабакты өтүү керек. Интеграцияланган сабакта мугалимдин негизги маселеси болуп, таанып–билүүчүлүк процессин туура уюштуруу. Мындай сабакты даярдоо төмөнкүдөй этаптардан турат.

Даярдануу этабы – башка предметтер менен интеграциялоонун зарылчылыгы, сабактын максатында жана маселесинде аныкталат. Өтүлө турган тема боюнча окуучуларга индивидуалдуу тапшырмалар берилет, суроолор боюнча кошумча адабияттар, аудио жана видео материалдарды табышат. Интеграцияланган сабактарды даярдоодо жана өтүүдө окуучу чоң ролду ойнойт. Себеби, бул жерде окуучу өз алдынча изденүү менен билим деңгээлин көтөрөт жана сабакка активдүү катышуу менен предметке болгон кызыгуусун арттырат.

Негизги этап – сабакты уюштуруу жана өткөрүү этабы. Интеграцияланган сабактарды оюн – сабагы, маалымат булактарынан алынган маалыматтарды анализдөө сабагы, проблемалык ситуацияларды чечүү сабагы, дискуссия, конференция жана долбоор сабагы болушу мүмкүн.

Жыйынтыктоочу этабы – мугалим окуучулар менен бирдикте сабактын жыйынтыгын чыгарышат. Өтүлгөн тема боюнча суроолорго жооп беришет. Менин көз карашым боюнча мындай сабактарды өтүүдө, мугалим инициатор болуш керек, химия предметинин башка предметтер менен болгон байланышын табуу, окуучулардын мектептен жана мектептен тышкары алган билимдерине таянуу менен уюштурулат.

Интеграцияланган сабактарды даярдоодо инновациялык методдорду, маалымат–коммуникативдик каражаттарды, ошондой эле интернет билим берүүчү ресурстарын колдонуу, сабактын бышыктыгын, сапаттуулугун, окуучулардын предметке болгон мотивациясын жогорулатат.

Мына ушул методика боюнча химия предметин физика жана биология предметтери менен интеграциялап өтүлгөн *«Органикалык заттардын химиялык касиеттери жана алардын адамдын организмине тийгизген таасири»,* - деген темада сабактын иштелмесин сунуш кылабыз.

Сабактын максаты:

- билим берүүчүлүк: Окуучулардын физика жана биология предметтеринен алган билимдерине таянуу менен дарылардын курамына кирген органикалык заттардын химиялык касиеттери менен тааныштыруу;

Кээ бир дарылардын химиялык табигатын, касиеттерин изилдөө менен, алардын таасир этүү механизмин кароо.

- *өнүктүрүүчүлүк:* Дарылардын молекулалык түзүлүшүн анализдөө менен алардын химиялык касиеттерин алдын ала айтууга үйрөтүү;

химиялык жана физикалык жалпы закондор боюнча билимдеринбышыктоо.

- *тарбиялык:* Окуучулардын дүйнөнү таанып–билүү боюнча илимий көз караштарын калыптандырууну уланта берүү;

Саламаттыкты сактоо менен ден соолукту чыңдоого тарбиялоо.

Сабактын тиби: Жаны билимди өздөштүрүү.

Сабактын түрү: Интеграцияланган сабак (химия, физика, биология)

Сабактын методу: Инновациялык методдордун айрым элементтери менен долбоор жана изилдөө методдорун колдонуу.

Колдонулуучу каражаттар: компьютер, мультимедиалык проектор, интерактивдүү доска, аптечка (аспирин, анальгин, парацетамол), химиялык жана физикалык эксперимент үчүн керектелүүчү лабораториялык куралдар.

Жаңы тема боюнча балдардын билимин актуалдаштыруу:

Билем	***Билдим***	***Билгим келет***

Сабак компьютердик презентация менен башталат.

Сабактын жүрүшү:

Химия мугалими: (слайд)

Ар бирибиздин үйүбүздө ар кандай дарылар бар. Аларды биз атайын аптечкаларда сактайбыз. Мисалы, башыбыз ооруса дары ичип алабыз, ичибиз ооруса дагы эле дары ичип алабыз. Силер билесинерби, бул дарылар кантип ооруган жерди басып коюшат? Ушунчалык укмуш, жомоктогудай дарыларбы, булар?

1891-жылы орус окумуштуусу Дмитрий Леонидович Романовский өзүнүн дарылар жөнүндө төмөнкүдөй принцибин айткан: *«Эгерде оорул*

жаткан органга эң аз терс таасирин тийгизип, ал органдын функциясына деструктивдүү өзгөрүү бербесе, анда ал идеалдуу дары» деп айткан.

Биз колдонуп жаткан дарылар ушул айтылган принципке жооп береби, балдар? Биз үйдөн кандай дарыларды колдонобуз?

Окуучулар: температура түшүрүүчү, антибиотиктер, ооруну жеңилдетүүчү каражаттар.

Физика мугалими:

Туура, чын эле биз бул дарыларды дайыма жана дарыгердин айтуусу жок эле колдонобуз.

Дарылар кандай жол менен кандын курамына кирет? Ооруп жаткан керектүү органга тигил же бул дары препараттар кандай физикалык процесс менен барат? Керектүү органга дарылар диффузия жолу менен барат. Диффузия жолу менен препараттар кандын курамына кирет. Биз 7-класстын физика курсунан билебиз, диффузия – бул, молекулалардын баш аламан кыймылы аркылуу, заттардын бири–бири менен аракеттенишүүсү аталат.

Суроого жооп бергиле!

Эмне үчүн бир эле дарынын катуу (таблетка) түрүнө караганда, суюк (иньекция) түрүндө канга сиңиши тезирээк болот?

Окуучулардын божомолду жообу: Себеби, мисал катары анальгинди алсак, анальгиндин катуу (таблетка) абалындагысын ичкенде, ал ооз көңдөйү аркылуу ашказанга барат, ал жерден анальгин эрип, андан соң канга сиңет. Ал эми суюк (иньекция) түрүндө, анальгин булчуң эт аркылуу канга сиңет, анткени, булчуң эт майда кан тамырлардан турат, ошондуктан анальгин дароо эле канга айланат.

Химия мугалими:

Балдар, биз башыбыз ооруганда «Цитрамон П» дарысын ичебиз. Бул дары нерв рецопторлорго таасир берет, ал өз кезегинде нерв импульстарынын баш мээге же болбосо борбордук нерв системасына информация берүүсүнө таасир этет.

Химия боюнча маселе: (слайд) «Цитрамон П» дарысынын курамына 0,24 г ацетилсалицил кислотасы, 0,18 г парацетамол, 0,03 г кофеин жана 0,55 г кошумча заттар кирет. Цитрамон П курамына кирген активдүү заттардын масссалык үлүшүн тапкыла?

Берилди:

m = 0,24 г ацетилсалицил кислотасы.

m = 0,18 г парацетамол

m = 0,03 г кофеин

m = 0,55 г кошумча заттар

W = ?

Чыгаруу:

W= m (зат) / m (аралаш)

*W= 0,24/0,55*100% = 43,6% W=0,18/0,55 * 100% = 32,8%*

*W=0,03/0,55 *100% = 5,4%*

Жообу: Цитромон П курамы 43,6% аспирин, 32,8% парацетамол, 5,4% кофеинден турат.

Химия мугалими:

Медицинада аспирин кеңири колдонулган дарылардын бири болуп эсептелинет. Деги эле бардык дарылар татаал химиялык зат болуп саналат, жана ар бир дары өзүнө тиешелүү химиялык касиеттерге ээ болушат.

Келгиле балдар аспирин, парацетамол дарыларына химиялык лабораториялык анализ жүргүзөбүз.

Лабораториялык иштин максаты: (слайд)

- Аспириндин химиялык курамын аныктоо;
- аспириндин гидролиз реакциясына анализ берүү;
- гидролиз реакциясынын натыйжасында пайда болгон продуктунун адамдын организмине тийгизген таасирин кароо;

Тажрыйбада колдонулуучу каражаттар: NaOH эритмеси, FeCL3 эритмеси, дист.суу, этил спирти, аспирин, парацетамол, пробиркалар, спиртовка, держалка, фарфор чашкасы, ступка.

Лабораториялык иш: (слайд)

1. Аспиринди жана парацетамолду фарфор чашкасына ступка менен майдалагыла, ар бир дарынын 0,1 г пробиркага салгыла (болжол менен 5/1 бөлүгү). Ар бир пробиркага 2 – 3 мл суу куйгула жана алардын сууда эрүүсүн байкагыла?

Спиртовканын жалынына пробиркаларды кайнаганга чейин кармагыла. Эмнени байкадыңар?

2. Ар бир дарынын 0,1 г майдаланган порошогун пробиркага салгыла, үстүнө 2 мл этил спиртин куйгула. Эмнени байкадынар?

Спиртовканын жалынына чөкмө эригиче кармагыла.

Дарылардын сууда жана этил спиртинде эрүүсүн салыштыргыла.

3. 0,1 г аспиринди 2 – 3 мл суу менен аралаштыргыла, анын үстүнө 2 – 3 мл NaOH эритмесин куйгула. Аспириндин эригичтиги өзгөрүлдүбү? Реакциянын тендемесин жазгыла.

4. Ар бир дарынын 0,1 г порошогун 2 – 3 мл суу менен аралаштыргыла, ага 1 – 2 тамчы FeCL3 эритмесин куйгула. Эмнени байкадынар?

Кайсы пробиркада эритменин түсү өзгөрүлдү?

Жыйынтык: №4 тажрыйбада аспирин гидролиз реакциясына учурап, уксус кислотасын жана салицил кислотасын пайда кылды. Салицил кислотасына FeCL3 эритмеси сапаттык реакция болуп саналат. Эгерде пробиркада салицил кислотасы пайда болсо, анда эритменин түсү көгүлтүр–кызгылт (фиолетовый) өң пайда болот.

FeCL3 эритмеси ацетилсалицил кислотасынын түсүн өзгөртпөйт.

Химия боюнча маселе: (слайд)

Дарыгер фолликулярдык ангина менен ооруп жаткан адамга, 0,5 г аспиринди күнүнө 3 маал бир жума ичүүгө сунуштады.

Ушул бир жума убакыттын ичинде ашказанда аспириндин гидролизи жүрүп, пайда болгон уксус кислотасынын массасын тапкыла?

Чыгаруу:

Бир жуманын ичинде канча көлөмдө аспирин ичкенин эсептейбиз.

0,5 * 3 = 1,5 г

1,5 * 7 = 10,5 г

Реакциянын тендемесин түзөбүз:

10,5 г

х г

C6H4 – OCOCH3 + HOH = C6H4 – OH + CH3COOH

|186 г | 66 г

COOH COOH

Пропорция түзөбүз:

10,5 г – х г

186 г – 66 г

х = 10,5 * 66 / 186 = 3,7 г

Жообу: 3,7 г уксус кислотасы пайда болот.

Жыйынтык: аспирин дарысын узак убакыт колдонуу «гастрит» оорусуна алып келет. Ошондуктан, аспиринди суу менен эмес, сүт менен ичүү зарыл.

Химия мугалими: (слайд)

Сабакты бышыктоо: окуучулар сабактын башында толтурган таблицанын «билдим» деген бөлүмүн толтурушат.

Билем	***Билдим***	***Билгим келет***

Бүгүнку өтүлгөн ***сабактын жыйынтыгын*** чыгарсак:

- *Зыяны жок дары болбойт экенин далилдедик.*
- *Кайсы гана дары болбосун бир гана ооруп жаткан органга эмес, бүткүл организмге таасирин тийгизет.*
- *Бир органдын оорусун басуу менен, биз башка соо органдын иштөө функциясын бузабыз.*
- *Өз алдынча дарыны ичээрдин алдында, дарынын химиялык табигаты бар экендиги дайыма эсибизде болсун.*

Дарыны колдонуунун жети алтын эрежеси.(слайд)

1. *Дарыларды атайын аптечкаларда, күндүн нурунан алыс жерде туруу зарыл.*
2. *Жаш балдардын колу жетпеген жерде сактоо керек.*
3. *Аптечкаларда сактоо мөөнөтү өтүп кеткен, аты окулбай калган дарыларды сактабаш керек.*
4. *Дарынын дозасын жана кайсы убакытта ичүү керектигин билүү зарыл (тамактангaнга чейин же тамактангандан кийин).*
5. *Аспириндин ашказанга тийгизген терс таасирин азайтуу үчүн сүт менен ичүү сунушталат.*
6. *Узак убакыт антибиотиктерди ичкен маалда кычкыл сүт продуктуларын ичүү керек. Себеби, ичеги–карындагы микрофлораны нормалдаштыруу үчүн .*
7. *Дарыларды ж.б. препараттарды дарыгердин айтуусу менен гана ичүү керек.*

Адабияттар:

1. Драхлер А.Б. Сеть творческих учителей: методическое пособие/А.Б.Драхлер. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 171 с.
2. Библиотечка «Первого сентября»: Как готовить интегрированные уроки/Москва «Чистые пруды», 2006.
3. Данилюк А.Я. Учебный предмет как интегрированная система. М.: Педагогика. 1997, №4, с. 24 – 28.
4. Колесникова И.А. педагогические проблемы интеграции в образовании. Проблемы интеграции в естественно – научном образовании. Ч. 2СПб., 1994, 5 – 9 .
5. Берулава М.Н., Интеграция содержания образования. М.: Наука, 1979, с. 168.