

**ТАБИЯТ ТААНУУ ПРЕДМЕТИ БОЮНЧА 2015-2016-ОКУУ
ЖЫЛЫНА
КАРАТА МУГАЛИМДЕРДИН АВГУСТ КЕҢЕШМЕСИНЕ
СУНУШТАР**

Учурдагы адамзаттын социалдык-маданий, экологиялык жана экономикалык муктаждыктары билим берүү тармактарынын ичинен табигый илимдердин алдына көптөгөн милдеттерди коюуда. Анткени табигый билим берүү адамдын жашоо тиричилигине зарыл болгон муктаждыктарды камсыз кылуудагы негизги жолдорду ачып көрсөтө алат. Демек, жогорудагы белгилеген факторлордун бардыгы коомдун экономикасынын өнүгүшүнө таасир берери баарыбызга белгилүү.

Мындан сырткары табигый билим берүү Жер шарында болуп жаткан климаттык өзгөрүүлөр, Жерге ультра күн нурларынын тийиши, өсүмдүктөрдүн жана жаныбарлардын организминде болуп жаткан генетикалык өзгөрүүлөр сыяктуу экологиялык проблемалардын келип чыгышына негизделет. Жогорудагы белгиленген экологиялык проблемалардын жаратылышка тийгизген таасири коомчулуктан айлана-чөйрөгө аярлык мамилени талап кылат.

Адамзаттын жаратылышка аяр мамиле жасоосу анын жаратылыш жөнүндөгү билимдеринин деңгээлинен түздөн-түз көз карандылыгын белгилөө менен бирге мектепте жогорку класстарда окутулуучу табигый предметтерге (физика, биология, химия, физикалык география) даярдоо максатында V класста табият таануу предметин окутуу зарылдыгы келип чыккан.

Жаңы 2014-2015-окуу жылында жалпы билим берүү мектептин V классында табият таануу предмети 2012-жылы чыккан (авторлор: Э. М. Мамбетакунов, В.А.Рязанцева) “Табият таануу” курсунун программасынын негизинде окутулат. Программанын мазмундук бөлүгү төрт бөлүктөн (“Нерселер жана заттар”, “Жаратылыштагы кубулуштар”, “Айлана-чөйрөнү” кантип таанып билебиз?”, “Биз Жер планетасында жашайбыз”) турат. Программада 15 практикалык, 69 демонстрациялык ишти аткаруу белгиленген.

Предметтин максаты жана милдети:

1) окуучулардын курчап турган табияттын компоненттери жана алардын бири-бири менен болгон байланышы жөнүндө элестөөлөрүн калыптандыруу жана өстүрүү;

2) окуучулардын инсандык сапаттарын (илимий көз карашын, ой жүгүртүүсүн, сүйлөө кебин, баамчылдыгын, кызыгуусун, чыгармачылык жөндөмдүүлүгүн, экологиялык, санитардык маданиятын, дүйнөнү сезимталдуу кабыл алуусун, руханий байлыгын ж.б.) өстүрүү;

3) теориялык жана практикалык окуу ишмердүүлүгүн өнүктүрүү (байкоочулук, таануу, изилдөө, ой-жүгүртүү, жалпылоо, өзүн-өзү баалоо, өсүмдөктөрдү өстүрүү жана багуу, табиятты коргоо, өзүнүн ден-соолугуна кам көрүү, лабораториялык жабдуулар менен иштөө, окуу, жазуу, сүрөт тартуу).

Табият таануу предметинин өзгөчөлүгү анын окуп-үйрөнүүнүн объектиси — курчап турган табият болгондугунда. Бул өзгөчөлүк предметти окутууда

окутуунун практикалык методдорун жана окутуу ишмердүүлүктөрүнүн ичинен экскурсия, сабактан тышкары иштердин формаларын, көрсөтмөлүү окуу куралдарын пайдаланууну талап кылат. Ал эми практикалык сабактар табияттын кубулуштарын байкоо үчүн колдонулуучу приборлорду (флюгер, гномон, тараздар, компас, термометр) пайдалануу көндүмдөрүн калыптандырууга багытталып, аларды колдонуу боюнча жыйынтыктарды талкуулары зарыл. Предметтин программасындагы мазмундук төрт бөлүктү (“Нерселер жана заттар”, “Жаратылыштагы кубулуштар”, “Айлана-чөйрөнү” кантип таанып билебиз?”, “Биз Жер планетасында жашайбыз”) окуп үйрөнүүдө ар кандай кыймылдуу схемаларды пайдаланууда окуучулардын тастыктоо, тактоо, негиздөө, толуктоолорду жүргүзүү боюнча окуу көндүмдөрүн калыптандырууга шарт түзөт. Жаңы билимдерди калыптандырууда окуучулардын мурунку билимдерине таянуу менен бирге аларды жаңы окуу кырдаалында пайдаланууга мүмкүнчүлүк түзүү - негизги талап болуп эсептелиши керек. Мында мугалим окуучулардын таяныч билимдерин жана тажрыйбаларын аныктоо инструменттерин билүүсү зарыл. Окуучунун жеке тажрыйбаларына таянып, жаңы калыптануучу окуу материалдары менен тыгыз байланыштырып, теориялык билимдерди практикада машыктыруу окутуунун сапаттуу натыйжаларынын камсыз кылат. Практикалык машыктыруу көнүгүүлөрдү колдонууда мугалим окуучуларга ар түрдүү деңгээлдеги тапшырмаларды, окутулуп жаткан табияттын процесстеринин бири-бири менен болгон байланыштарын табууга, өзгөчө белгилерин белгилөөгө, тажрыйбаларды жана моделдерди жасоого багытталышы окуучулардын кызыгуусун арттырат. Мисалы, өсүмдүктүн мөмөсү жөнүндөгү билимдерди калыптандырууда биринчи ирээтте мөмөнүн жалпы белгилери аныкталып, анан анын ичиндеги урукту окуп-үйрөнүп, акырында өсүмдүктүн гүлүнүн ордуна пайда болгонун белгилеп, окутуунун практикалык бөлүгүндө окуучуларга тааныш эмес өсүмдүктүн мөмөсүн сунуштап, өсүмдүктүн кайсы бөлүгүнө таандык экендигин аныктоону сунуш кылат.

Окутуунун практикалык методдорун окуу процессинде пайдаланууда мугалимден көп эмгек талап кылынат, анткени окуучулардан натыйжалуу жыйынтыктарды алуу үчүн алардын өз алдынча практикалык ишин уюштуруу татаалыраак болуп эсептелет. Ошондуктан практикалык окуу иштерин уюштурууда төмөндөгү этаптарды эске алуу керек:

1. Окуучуларга окуп-үйрөнүү үчүн ар түрдүү, бирок бир типтүү предметтерди берүү.
2. Окуучуларга таркатылып берилген предметтерге жараша жеке тапшырмаларды берүү.
3. Өз алдынча ар кандай изилдөө иштерин бөлүштүрүү.
4. Тыянактарды талкуулоо.
5. Тыянактарды тактоо, аныктоо.

Предметти окутуунун дагы бир методу бул - предметтердин жана кубулуштардын белгилерин аныктоо, иликтөө. Бул методду таркатма материалдар менен иштөөдө, аларга окшош материалдардын ичинен

белгилерин аныктоо, мүнөздүү белгилерин табуу, анын ордун тактоо зарылдыгы келип чыккан учурда пайдалануу сунушталат. Айтылып жаткан метод окуучуларга мектеп тактасына же өзүнчө кагазга нускама менен кошо берилиши керек. Мисалы, өсүмдүктүн сырткы түзүлүшүн окуп-үйрөнүүдө окуучулардын ар бирине таркатылып берилип, тапшырма сунушталат.

Дагы бир мисал. Географиялык картаны окуучуларга окуганды үйрөтүү үчүн практикалык иште географиялык объектилерди картадан шарттуу белгилер аркылуу аныктоодо, термометрдин түзүлүшүн, суунун, топурактын, кен байлыктардын касиеттерин окуп-үйрөнүүдө пайдаланса болот. Ошондой эле бул метод экскурсия мезгилинде окуучулардын өз алдынча курчап турган табиятка байкоо жүргүзүүдө да пайдаланылат.

Табият таануу предметин окутууда дагы бир практикалык методдордун бири болуп байкоо жүргүзүү методу эсептелет.

Байкоо жүргүзүү — бул адамдын бардык сезүү органдары аркылуу курчап турган дүйнөнүн предметтерин жана кубулуштарын максаттуу, түздөн-түз кабыл алуу. Байкоо жүргүзүүнү табиятта же имараттын ичинде мугалимдин жетекчилиги менен же окуучулардын байкоосун өз алдынча уюштурууга болот. Байкоону уюштурууда мугалим байкоонун мазмунун, формасын, ордун так аныктап, анын системалуулугун жана уламалуулугун камсыз кылуусу зарыл. Бул иштерди уюштурууда окуу китептериндеги байкоо боюнча болжолдуу методикалык сунуштарга таянуусу керек.

Байкоо жүргүзүү курчап турган дүйнө жөнүндөгү билимдердин булагы болуп эсептелет. Анткени ал окуучуларга ой жүгүртүү үчүн материал берип, алардын жазуу жана сүйлөө кебин өстүрүүдө чоң роль ойнойт жана байкоочулук жөндөмдүүлүгүн өстүрөт. Өз кезегинде окуучунун байкоочулук сапаты таанып-билүү ишмердүүлүгүн камсыз кылып, ийгиликтүү билим алууга негиз болот. Жогорудагы белгиленген сапаттар окуучуларда калыптануусу үчүн окуучудан жана мугалимден көп эмгекти, убакытты, машыгууларды, кайталоолорду талап кылат.

Бардык байкоолор анын максатын, объектисин аныктоо жана тапшырмаларды берүү менен башталат. Байкоонун объектисин тандоодо ал мектептин айланасында, мектепке жакын жерде болуусу окуучуларга жыл мезгилинин бардык айларында, аба ырайынын ар кандай шарттарында байкоо жүргүзүүгө мүмкүнчүлүк берет. Ал эми байкоо процессинде, биринчи кезекте, байкоо объектисин бүтүн карап, андан кийин анын бөлүктөрүн карап чыгуу керек. Предметтерди жөн эле көрүп койбостон, анын элесин эске тутуп калуу окуп-үйрөнүү процессинде негизги орунду ээдеши зарыл. Предметтердин элесин окуучулар байкоонун жардамы менен эске тутуп калышы үчүн мугалим төмөндөгүдөй ыкманы колдонсо болот. Окуучуларга биринчи кезекте байкоо жүргүздүрүп, андан кийин алардан көздөрүн канча бир убакытка жаап, көргөн объектисин элестетип көрүүсүн суранат. Бул этапта предмет жөнүндөгү элестөөлөр так эмес болот. Кайрадан экинчи жолу байкоону улантып, бир нече жолу кайталаса, ал объект жөнүндөгү элестер калыптана баштайт.

Эксперимент же тажрыйба методу табияттын кубулуштарын кадимки шарттарда окуп-үйрөнүүгө мүмкүнчүлүк жок болгон учурда, атайын жасалма түрдө түзүлгөн шартты талап кылган мезгилде колдонулат. Мисалы, топурактын касиетин окуп-үйрөнүүдө, анын курамындагы абаны көрө албай калган учурда, топуракты суунун ичине салып көрсөк, суу андагы абаны түртүп чыгарып, аба чыга баштайт да, окуучулар топурактагы абанын бар экендигине ынана баштайт.

Предметти окутуудагы пайдаланылуучу методдордун дагы бири – бул моделдештирүү. Моделтештирүү сөзү “модель” деген сөздөн келип чыгып, ар кандай маанини түшүндүрөт. Моделдер материалдык жана идеалдуу (ойлоп табылган, ойдун негизинде түзүлгөн) болот. Материалдык моделдерге глобус, термометрдин, гүлдүн, адамдын жүрөгүнүн моделдери сыяктуулар кирет. Ал эми идеалдуу моделдер элестүү жана белгилер аркылуу болуп бөлүнөт. Белгилер аркылуу берилүүчү моделдер табигый нерселерди талдоонун негизинде түзүлүп, бардык жерге жеткиликтүү болушу үчүн кагазга, тактага, компьтерге кандайдыр бир белгилер, сүрөттөр, схемачиймелер, таблица, диаграммаларга түшүрүлөт. Буларга мисал катары аба ырайын белгилөө, табиятты коргоо, пландын жана картанын шарттуу белгилери эсептелет. Элестүү моделдер сезимдик-көрсөтмөлүк элементтердин негизинде түзүлөт. Мисал катары жаратылыштагы суунун айлануусу, өсүмдүктүн уруктан өнүп чыгышы, жаратылыштагы компоненттердин байланыш-схемалары, ар түрдүү кеңеш берүүчү сүрөттөр (үй өсүмдүктөрүн өстүрүү, фильтр жасоо ж.б.). Бирок, окуу процессинде моделди жана моделдештирүүнү чаташтырбастан, айырмалай билүү зарыл. Эгер модель сабакка чейин схема түрүндө сунушталса бул көрсөтмө курал болуп эсептелет, ал эми окуучу сабак учурунда кандайдыр бир нерсенин моделин өзүнүн жеке элестөөсүнүн негизинде түзсө, анда бул окутуунун моделдештирүү методу катары кабыл алынат. Моделдештирүүгө мисал катары окуучу практикалык сабак учурунда кумдан, пластилинден же башка материалдардан жердин үстүнкү бетинин формасын, көлмөлөрдү жасап, горизонттун жактарынын, булактардын пайда болушунун ж.б. өз дептерлерине схемасын чийип, анын моделин түзөт.

Моделдештирүү методу табият таануу предметин окутууда чоң мааниге ээ. Себеби табияттын кубулуштарын же объектилерин класска көчүрүп алып келе албайбыз. Бирок аларды окуп-үйрөнүү керек. Ушундай кырдаалда окуучуларда табияттын объектилери жөнүндө элестер көлөмдүү, тагыраак калыптаныш үчүн тегиздиктеги схема-таблицага караганда жогорудагы мисалдар сыяктуу модельдерди окуучулар менен бирге даярдап, пайдаланса окуучуларга окуу процесси кызыктуу болуусу шексиз.

Мындан сырткары азыркы мезгилде окуу процессинде компьютердик технологияларды пайдаланууга көп көңүл бурулууда. Табият таануу предмети боюнча Россия мамлекетинин методисттери жана мугалимдери тарабынан ар түрдүү «Открытая астрономия 2,5», «Red Shift 4», «Энциклопедия природы» сыяктуу аталыштагы мультимедиапрограммалар түзүлгөн. Бирок бул программалар V класстын окуучулары үчүн түшүнүүгө

татаал болгодуктан, мугалимдер окуучулар үчүн кайрадан иштеп чыгып пайдаланса болот. Сабакта мультимедиапрограммаларды пайдалануу окуучулардын кызыгуусун күчөтүп, таанып-билүү ишмердүүлүгүн, ой-жүгүртүүсүн өстүрөт.

Предметти окутууда табияттын предметтерин класста окуп-үйрөнүү жана класстан тышкары экскурсия сабактары да маанилүү ролду ойнойт.

Класстын ичине табияттын предметтерин алып келип, көрсөтмөлүү пайдалануу окуучулардын курчап турган чөйрө тууралуу элестүү билимдерин калыптанытып, окуучулар аларды өздөрү көздөрү менен көрүп, колдору менен кармап окуп-үйрөнүшсө мугалимдин сөзүнөн уккан, окуу китебинен алган маалыматтарга караганда натыйжалуу болот. Мындан сырткары окуучуларды табиятка экскурсия мезгилинде теориялык билимдерди реалдуу чындыкта байкап, талкууулап, салыштырып, жалпылоо окуучунун өз алдынча иштөөсүнө көмөк түзөт жана окутуунун сапатын жогорку деңгээлге көтөрүүгө мүмкүнчүлүк түзөт.

Табиятка экскурсияны уюштурууда мугалим алдына ала анын ордун, максатын, мазмунун даярдап, жылдын бардык мезгилинде өткөрүүнү пландаштыруусу керек.

Табиятка экскурсия — курчап турган чөйрөнү окуп-үйрөнүүнүн классикалык формасы болуп эсептелет. Экскурсия мезгилинде окуучулардын алдында табият дүйнөсүнүн эстетикалык баалуулугун байкоого, табиятка аяр мамиле жасоого жагымдуу окуу чөйрөсү түзүлүп, табияттын ар кандай кубулуштарына түздөн-түз байкап көрүүгө жана экологиялык билимдердин калыптанышына шарт пайда болот. Анткени табиятты окуп-үйрөнүп жатып, табияттагы кубулуштардын өзгөрүү себептерин аныкташат. Мисалы, горизонттогу күндүн бийиктиги күндүзгү мезгилдин узактыгынын өзгөрүшүнө, жаан-чачындын түрлөрүнүн, абанын температурасынын, суулардын, көлмөлөрдүн абалынын өзгөрүшү өсүмдүктөр менен жаныбарлардын жашоо тиричилигинин өзгөрүшүнө алып келерин билишет. Ошондой эле ушул мисалда жансыз жаратылыш — өсүмдүктөр, жаныбарлар — чынжырчаланган байланышты окуучулар өздөрү аныкташат жана алардын жылдын ар бир мезгилиндеги абалдарын талкуулашат (жалбырактардын түшүшү- күз айы- кышка даярдык). Табияттагы кубулуштарды байкоо менен бирге адамдардын табиятка жасаган мамилелерин да көрүүгө болот, жана адамдын табиятка жасаган мамилеси тууралуу өздөрү тыянак чыгарышат. Мисалы, бутактардын сынышы, таштандылардын чогулушу ж.б.

Акыркы жылдары «Табият таануу» предметин окутууда мектептерде талаа практикумдары практикаланып келүүдө. Талаа практикумдарынын максаты – окуучулардын теориялык билимдерди бекемдөө, практикалык билгичтик, көндүмдөрүн калыптандыруу, айлана-чөйрөнүн абалына баа берүү жана аны жакшыртуу боюнча сунуштарын берүү. Демек, мындай максаттарды окуу процессинде ишке ашыруу үчүн экологиялык багыттагы “Топуракты коргоо”, “Өсүмдүктү, жаныбарларды коргоо” ж.б.у.с. темалардын үстүндө иштөө зарылдыгы өзүнөн өзү пайда болот.

Мындан сырткары учурда мектепте мугалимдер предметти окутууда аңгемелешүү, дидактикалык жана ролдук оюндарды, практикалык сабактарды, класстан тышкары иштерде ар кандай темадагы майрамдарды, викториналарды ж.б. өткөрүүнү пайдаланып келүүдө. Окутуунун бул формаларынын мазмунунда табият менен адамдын ортосундагы мамилелерге басым жасалып, адамдын табиятка тийгизген таасири маселелерин камтуусу керек.

Дидактикалык оюндар эрежелер менен ойноо болуп эсептелет. Психологдордун айтуусуна караганда, дидактикалык оюндарды окуу процессинде пайдаланууда окуучунун окуу материалын оюн аркылуу таанып-билүү ишмердүүлүгү алдыңкы орунга чыгып, материалды жеңил өздөштүрүүгө кырдаал түзүлөт. Табият таануу предметин окуп-үйрөнүүдөгү пайдаланылуучу дидактикалык оюндарга лото, карточка жан табият материалдары толтурулган “Кереметүү куржун”, “Түлдесте жыйнагы”, “Кайсы жаныбар кайда жашайт?” сыяктуу табышмак оюндары кирет. Бул оюндар аркылуу окуучулардын өзүнө-өзү көзөмөл кылуу, баалоо жана окуу маселелерин тез түшүнүү көндүмдөрүн калыптандырат.

Мелдеш-оюндары окуучулардын билимдерин, билгичтиктерин стимулдаштарууга негизделген. Аларга: кроссворддор, долбоорлор, табышмактар, саякат оюндары кирет.

Акыркы жылдары мектепте мугалимдер долбоор методун колдоно башташты. Аталган методду колдонууда мугалим биринчи кезекте окуучулардын алдына долбоордун максатын, милдеттерин так көрсөтүп, андан кийин аткарылуучу иштердин пландарын окуучулар менен чогуу иштеп чыгып, ар бир иштин жыйынтыгын кезек-кезеги менен талкуулап, аларга оңдоо-түзөтүүлөрдү киргизип, жыйынтыгын чыгаруу максатка ылайык.

Табият таануу предметин окутуудагы окуучулардын таанып-билүү ишмердүүлүгүнүн активдештирүүнүн дагы бир педагогикалык шарты болуп предмет аралык байланыштарды окуу процессинде ишке ашыруу эсептелет.

Табият таануу предмети тил предметтери менен тыгыз байланышкан. Мисалы, табиятка байкоо жүргүзүүдөн келип чыккан материалдар табият жөнүндөгү адабий чыгармаларды окуунун алдында аңгемелешүүдө, окуучулардын оозеки жана жазуу иштеринде пайдаланса болот. Ал эми эстетикалык циклдеги предметтерде (музыка, сүрөт) табиятта көргөн, билгендерин кагаз бетине түшүрүү иштеринде, “Технология” предметин окутууда табияттын материалдарынан ар кандай предметтерди жасоодо пайдалануу окуучулардын табияттын кубулуштарына байкоо жүргүзүү активдүүлүгүнө шарт түзөт.

Мугалимдердин август, кеңешмелеринде талкуулануучу болжолдуу темалар:

- * «Мультимедиапрограммаларын «Табият таануу» предметинде пайдалануу»;
- * «Табият таануу» предметин окутуунун активдүү формалары»;
- * «Предметти календардык-тематикалык пландаштыруу маселелери»;

* «Табият таануу» предметин окутууда дидактикалык материалдарды пайдалануу»;

* «Табият таануу» предмети боюнча класстан тышкары иштерди уюштуруу».

Естествознание

Современные социокультурные, экологические и экономические потребности человечества выдвигают естественнонаучное образование на одно из главных мест среди других образовательных областей. В самом деле, только естественнонаучное образование показывает обоснованные пути к удовлетворению материальных потребностей человека в питании, одежде, жилище - все эти факторы влияют на развитие экономики.

Кроме этого, естественнонаучное образование обусловлено и современными экологическими проблемами, такими, как изменение климата Земли, усиление проникновения на Землю ультрафиолетового излучения, генетические изменения, эпидемии, исчезновение ряда видов растений и животных и т. п. Такая экологическая нагрузка на природу требует от общества не только поисков путей поддержания сбалансированного состояния окружающей природной среды, но и повседневного внимания к природе.

Введение ознакомления школьников с природой диктуется необходимостью пропедевтики систематического естественнонаучного образования, создания для него некоторой основы. В самом деле, ознакомление учащихся V классов с природой способствует накоплению фактических сведений, первоначальных понятий, знаний некоторых природных закономерностей; формированию практических умений и навыков учебного труда. Недостаточность такого первоначального образования отрицательно сказывается на успешности обучения естественным предметам в старших классах.

Таким образом, необходимость естественнонаучного образования в этом классе обусловлена современным экологическим состоянием окружающей среды, важностью пропедевтики систематического естественнонаучного образования в школе.

Преподавание курса «Естествознание» в общеобразовательных организациях в 2015-2016 учебном году будет осуществляться на основании действующей учебной программы, вышедшей в 2012 году. Соответственно программе учебный материал состоит из четырех витков («Тела и вещества», «Явления природы», «Как мы познаем окружающий мир», «Мы живем на планете Земля»), 15 практических и 69 демонстрационных работ.

Цели и задачи предмета:

1) формировать и развивать элементарные представления и первоначальные понятия об окружающей природе, об изменении и взаимосвязи ее компонентов, о природе как едином целом;

2) развивать положительные личностные качества: научное мировоззрение, мышление, речь, наблюдательность, любознательность и творческие способности, патриотизм, экологическую и санитарно-гигиеническую культуру, эмоциональное восприятие мира, положительные нравственные качества и т. д.;

3) совершенствовать теоретическую и практическую учебную деятельность (наблюдение, распознавание, исследование, осмысление, обобщение, самооценка, самоконтроль, выращивание растений и уход за ними, охрана природы, охрана и укрепление своего здоровья, работа с лабораторным оборудованием, чтение, письмо, рисование).

Важнейшей особенностью естествознания является то, что объект его изучения — окружающая природа. Эта особенность требует применения соответствующих методов (преимущественно практических), форм организации учебной деятельности (экскурсии, практические, самостоятельные и внеурочные работы) и средств обучения (специфические учебники, учебные и наглядные пособия).

Для активизации мыслительной деятельности и интереса учащихся к изучению природных процессов и явлений необходима определенная работа учителя, владение им инструментом воздействия на мыслительные процессы. Таким инструментом является выявление системы опорных знаний, применение логических дидактических приемов сравнения, противопоставления, классификации и др.

Одним из отмеченных выше инструментов образования новых понятий является выявление опорных знаний у учащихся, которые представляют не что иное, как их личный опыт. Дело в том, что нередко в практике учитель начинает каждый новый для ученика материал давать ему как абсолютно неизвестный, не связывая его с уже имеющимися знаниями. В этом случае не приходится говорить о сформированной системе знаний, так как последние не связаны друг с другом. Усвоение нового знания при таком подходе требует от ученика значительно больших усилий и часто не приводит к желаемым результатам. Но образованное понятие должно быть закреплено. Для этого используется этап применение на практике. На нем важную роль играют различные упражнения, зарисовки по памяти, вопросы и задания, позволяющие выявлять применение знаний в практической деятельности; проверка выявленных существенных признаков, связей в практике, когда учитель возвращает ученика к наглядным пособиям, к выполнению практических работ, опытов, созданию моделей и т. п. Последние могут быть как новыми по сравнению с тем, что было на этапе образования понятий, так и теми же. Если применяются те же средства закрепления понятий, они могут быть использованы фрагментарно. Например, в процессе осмысления представлений о плодах растений выявляются существенные признаки плода вообще — наличие в нем семян и расположение на растении — на месте цветка. На практическом этапе учитель предлагает классу незнакомые плоды и предлагает выявить, какие это части растений. Дети повторяют практическую работу, которая выполнялась на эмпирическом уровне образования понятий. Но процесс мышления здесь идет в другом направлении, а именно: не от частного к общему, а от общего к частному.

Применение практических методов требует от учителя особой организации урока, поскольку руководство самостоятельной практической работой

учащихся довольно сложно. Процесс получения конечных результатов обучения длительнее, чем при применении словесных и наглядных методов.

В практике преподавания практические методы реализуются поэтапно.

1. Учащиеся получают предмет для изучения. В отличие от наглядных методов предмет для изучения передается непосредственно ученику. У разных учащихся могут быть разные, хотя и однотипные предметы.

2. Задания, определяющие вид деятельности учащихся с полученными предметами. В отличие от наглядных методов, где все учащиеся получают одинаковые задания, в практических методах возможна определенная индивидуализация заданий, а значит, и деятельности детей.

3. Самостоятельная исследовательская работа. Здесь она более разнообразная, сложная и продолжительная, чем при применении двух первых групп методов.

4. Обсуждение выводов.

5. Формулировка выводов.

Следующим методом, применяемый при изучении курса, является *метод распознавания, определения признаков предметов и явлений*. Данный метод применяется при работе с раздаточным материалом, когда возникает необходимость составить характеристику предметов, явлений, выделить их признаки, определить место данного предмета, явления в системе сходных, аналогичных. Применение метода распознавания и определения признаков обычно сочетается с использованием инструктажа. Инструктаж может быть написан на доске, роздан на карточках или взят как инструкция к работе из учебника.

Примером применения метода распознавания и определения признаков может быть изучение внешнего строения растения в ходе практической работы. На столы учащимся раздаются экземпляры растений с хорошо выраженными частями. При этом разным учащимся или разным их группам могут быть предложены для изучения разные растения.

Другой пример. При формировании умения читать карту организуется практическая работа. Здесь метод распознавания и определения признаков позволяет вырабатывать умение распознавать географические объекты с помощью условных знаков, получить знание о распределении этих объектов на Земле. Данный метод применяется при изучении устройства термометра, свойств воды, почвы, полезных ископаемых и т. п. Этот метод широко применяется на экскурсиях и в процессе выполнения самостоятельных наблюдений.

Наиболее широко применяемым практическим методом в процессе изучения естествознания является *метод наблюдений*.

Наблюдение — это непосредственное, целенаправленное восприятие предметов и явлений окружающего мира всеми органами чувств. Наблюдать предметы и явления можно в самой природе или помещении.

Дети наблюдают как самостоятельно, так и под руководством учителя. Учитель определяет конкретное содержание наблюдений, которое зависит от географического положения и климатических условий того населенного пункта, где находится школа, и от времени года. Ориентировочное содержание

наблюдений дается в конкретных учебниках и методических рекомендациях к ним.

Важным требованием из тех, которые предъявляются к наблюдениям, являются их конкретность и систематичность. Учитель определяет формы наблюдений, организует их. Прежде всего, это экскурсии и практические работы по исследованию предметов окружающего мира на уроках в классе. Однако запас наблюдений, сделанных в учебное время, недостаточен для формирования естественнонаучных знаний. Поэтому учащиеся ведут наблюдения еще и во внеурочное время, самостоятельно.

Наблюдения — важнейший источник знаний об окружающем мире. Они дают материал, основу, на которой строятся мыслительные операции. Поэтому наблюдения являются важным средством развития мышления детей. Велика роль наблюдений для развития устной и письменной речи учащихся. Кроме того, они призваны развивать в детях важное качество личности — *наблюдательность*. Это важнейшая познавательная способность, необходимая не только для успешного учения. Она — ценнейшее качество любого специалиста. Быть наблюдательным значит уметь смотреть и видеть, слушать и слышать. Достигается это в процессе кропотливой работы учителя и учащихся путем многократных повторений и упражнений, которые могут быть организованы в разнообразных играх через специальные приемы. Эти приемы даются детям одновременно с сообщением заданий для наблюдений. Полезно периодически напоминать о них до тех пор, пока ребенок не привыкнет концентрировать внимание только на том, что ему нужно видеть (слышать, осязать и т. д.) для достижения поставленной цели.

Любые наблюдения начинаются с постановки цели, определения объекта и сообщения задания.

Важным условием успешности ведения наблюдений является разумный отбор объектов. Прежде всего, для постоянных наблюдений следует отобрать объекты вблизи школы. Трудно сделать такой отбор применительно к животным, т. к. они подвижны. И все же около школы частые гости вороны, воробьи, синицы и другие птицы. Отобранные объекты должны быть доступны для наблюдений детьми в любое время года, в любую погоду. Их можно увидеть издали, вблизи, к ним можно подойти и потрогать. Число отобранных объектов может быть достаточно ограниченным. Но отбор обязательных объектов не исключает более широких наблюдений отдельными учащимися.

Сам процесс наблюдения начинается с того, что учитель предлагает ученикам осмотреть объект в целом, чтобы у ученика сложилось о нем целостное представление. Затем следует организовать рассмотрение предмета по частям.

Однако *посмотреть на предмет или его часть* — не значит увидеть и запомнить его образ. А именно это, последнее, и является важнейшим в обучении. Здесь и помогут учителю специальные приемы, способные задержать на некоторое время внимание детей на том или ином предмете, явлении или их деталях, полнее запечатлеть образ последних. Можно предложить ученику после однократного рассмотрения предмета или его части закрыть глаза и мысленно представить только что увиденное. С первого раза образы зачастую бывают нечеткими,

расплывчатыми. В этом случае возможны повторные наблюдения. Этот прием наблюдения можно повторить несколько раз, пока не будет у ребенка отчетливого представления о предмете. Повторные наблюдения предметов и явлений полезно проводить, сравнивая наблюдаемый предмет с аналогичным, находящимся рядом.

Эксперимент или *опыт* как метод обучения применяют в тех случаях, когда изучить объект или явление в обычных условиях не представляется возможным, а требуется искусственное создание специальных условий. Эксперимент применяется и тогда, когда в естественный процесс привносится некоторый искусственный элемент. Например, сколько бы мы не рассматривали почву, мы не обнаружим в ней воздух. Для обнаружения в почве последнего ее надо опустить в воду. Вода будет вытеснять находящийся в почве воздух, который пойдет через воду в виде пузырьков. Так учащиеся убеждаются в наличии в почве воздуха.

В учебном процессе по предметам естественнонаучного цикла широко применяется метод *моделирования*. Название его произошло от слова «модель», определение которого неоднозначно. Модели бывают материальные (вещественные) и идеальные (умозрительные, мысленно построенные). К материальным моделям относятся глобус, модель термометра, цветка, сердца и т. п. Среди идеальных моделей выделяют модели образные и знаковые. Эти модели создаются мысленно на основе анализа реальной действительности. Чтобы их сохранить, сделать достоянием других, они переносятся на бумагу, доску, компьютер и т. п. в виде знаков, рисунков, схем, таблиц, диаграмм и т. д. Примером знаковых моделей являются условные знаки для обозначения погоды, природоохранные знаки, условные знаки плана и карты и др. Образные модели строятся из чувственно-наглядных элементов. Таковы, например, схемы круговорота воды в природе, развития растения из семени, цепочки связей отдельных компонентов природы между собой, различного рода инструктивные рисунки (правила ухода за комнатными растениями, изготовление фильтра и др.).

Однако не следует путать модель как наглядное пособие и моделирование как метод обучения. Если на урок принесена готовая модель, заранее начерченная схема, то здесь мы имеем дело с моделью как наглядным пособием. Моделирование выполняет функцию метода, когда ребенок на основе созданного в голове образа сам создает модель и в процессе деятельности получает информацию о моделируемом предмете, явлении. Так, в практике преподавания естествознания можно применить моделирование детьми в ходе практической работы из песка, глины, пластилина и других материалов с применением красок форм поверхности, различных видов водоемов, фрагментов сообществ; в тетрадях учащиеся сами создают (вычерчивают) модели направлений сторон горизонта, модели местности или пути движения в виде плана, схемы развития растения из семени, круговорота воды в природе, образования родника и др.

Каково же значение моделирования в учебном процессе? Почему вместо самого объекта или явления нужно брать его модель? Часть изучаемых объектов, а тем более явлений природы, нельзя принести в класс для изучения. В этом нетрудно убедиться, если проанализировать перечисленные выше модели.

Модель дает более полное представление об объекте или явлении, чем таблица. В самом деле, таблица дает плоскостное изображение, а большинство моделей — объемное. При моделировании создается объект, в котором исследуемые стороны оригинала могут быть изучены значительно легче, чем при непосредственном его наблюдении. Моделирование сокращает процесс исследования каких-то длительно протекающих процессов. Так, совсем не обязательно наблюдать весь процесс развития растения из семени, который может длиться в течение целого вегетационного периода. Достаточно выбрать отдельные его этапы и, создав модель-схему, получить соответствующее знание. Аналогичное можно сказать и о круговороте воды в природе. Следующей существенной положительной стороной моделирования является то, что этот метод, как равно и другие практические методы, исключает формальную передачу знаний учащимся; изучение объекта, явления протекает в ходе активной практической и умственной деятельности ребенка.

Вместе с тем модели строятся по принципу эффективных упрощений. Модель при этом отражает объект или явление в обобщенном виде, упуская какие-то подробности, детали и, напротив, усиливая существенные стороны. Поэтому в них возможно некоторое несходство с оригиналом. Таким образом, ученик как чем при применении словесных и наглядных методах бы недополучает какую-то информацию. Однако чаще всего эта информация не оказывает существенного отрицательного влияния на знания о данном объекте, явлении. Например, знание о том, что развитие растения от семени до семени представляет собой последовательный процесс, не будет менее качественным, если ученик проследит отдельные этапы и не будет фиксировать появление, например, каждого нового листочка. Но в этом и большая ценность модели, так как она позволяет давать знания, исключив многочисленные сходные между собой элементы. К недостаткам следует отнести и необходимость иметь в наличии материалы, определенное оборудование, знать и соблюдать правила гигиены.

В настоящее время много внимания уделяют использованию новейших компьютерных технологий (интерактивные доски) на уроке. По курсу естествознания российскими методистами и учителями созданы такие мультимедиапрограммы, как «Открытая астрономия 2,5», «Red Shift 4», «Энциклопедия природы». К сожалению, содержание этих программ сложно для понимания ученикам V класса. Но эти программы можно переработать и адаптировать самому учителю, создавая собственные мультимедийные презентации. Применение на уроках мультимедиапрограмм усиливает мотивацию учащихся к учению, развивает познавательный интерес, логическое мышление, что в итоге ведет к повышению качества знаний.

В процессе обучения предмету особое место занимают предметные уроки и экскурсии.

Предметные уроки должны дать запас реальных знаний об окружающем мире, т.е. наглядных и образных. Наглядный материал должен быть роздан учащимся на парты, чтобы дать возможность ученику воспринимать предмет различными органами чувств. При этом дети должны почерпнуть эти сведения

не только из учебников или принять на веру со слов учителя. Поэтому-то необходимо выводить детей за город, в поле, в лес на болото и т.д. Во время экскурсии необходимо, чтобы школьники самостоятельно наблюдали за природными процессами и явлениями. В задании для наблюдений необходимо отводить место сравнениям. Вопросы на сравнение включаются в беседы по материалам наблюдений.

Из сказанного следует, что экскурсия является одним из важных форм обучения, ориентированной на самостоятельную работу учащихся.

При организации экскурсии на природу учителю необходимо заранее основательно ознакомиться с местом экскурсии, наметить объекты для изучения. Для успешности экскурсий очень важно, чтобы учитель сам изучал природу и любил это занятие. Экскурсию надо проводить не только весной и осенью, но и зимой. Зимние экскурсии в значительной степени оживят преподавание естествознания в это время года.

Экскурсии на природу — классическая форма изучения окружающей среды. На экскурсиях создаются благоприятные условия для выявления эстетической ценности мира природы, ее научно-познавательного значения, формирования грамотного поведения в природной среде. Ведущий метод изучения природы на экскурсиях — наблюдение. Именно наблюдение позволяет формировать у ребенка полное и четкое представление об объектах природы, выявлять связи, существующие между ними, что имеет огромное значение для экологического образования. Различные виды деятельности школьников в природе являются необходимым и обязательным условием осуществления экологического образования. Так, на сезонных экскурсиях дети не только наблюдают за изменениями в жизни растений и животных в данное время года, но и выявляют причины этих изменений.

Например, высота солнца над горизонтом, а отсюда — изменение продолжительности дня, температуры, видов осадков, состояние водоемов, почв и, как следствие, изменение в жизни растений и животных. На этом примере показана целая цепочка связей: неживая природа — растения — животные, которую устанавливают сами ученики. При этом важно уточнить особенности состояния растений и животных в данное время года. Например, листопад (осень, подготовка к зиме), состояние покоя (зима) и т. д. А отсюда и особенности поведения человека в природе в этот сезон. Наблюдая следы такой «деятельности» человека в природе, как обломанные ветки, мусор в парке, водоеме, вытоптаный газон и т. д., ученики сами приходят к выводу о том, как следует себя вести в природе. Очень важным фактором, который помогает сделать правильный вывод о правилах поведения, является любование красотой окружающей природы. Этот процесс вызывает у детей удивление, радость, восхищение природой и негодование по поводу безответственного отношения к ней.

В классе и дома ученик по своим воспоминаниям нарисует те предметы, которые произвели на него сильное впечатление, или сочинит о них маленький рассказ и напишет его или расскажет об увиденном. В результате типичные для школьной практики запреты типа «не рви», «не мни», «не ломай» уже не

нужны, ученик сам осознал и сделал вывод, как надо вести себя в природе, как к ней относиться и заботиться о ней.

В настоящее время в методических пособиях для учителей появились рекомендации о проведении экскурсий, содержание которых полностью подчинено решению экологических задач. В этих пособиях даются рекомендации по проведению экскурсии на тему «Изменения в природе под влиянием человека». Наблюдения детей на такой экскурсии направлены на выявление признаков объектов природы и их состояния как результата деятельности человека, т. е. на экскурсиях проводится обследование природной среды и выявление уровня воздействия на него человека, после чего делается вывод.

Сравнительно новым видом деятельности школьников в природе является работа на «экологической тропе». Учебная «экологическая тропа» — это маршрут в парке, лесопарке и т. д., который прокладывается так, чтобы на нем были места и естественной природы, и антропогенный ландшафт. Это позволяет сравнивать естественную и преобразованную среды, учить детей оценивать характер деятельности человека в природе. Как правило, такая учебная тропа создается силами старшеклассников.

На тропе источниками познавательной информации являются сами предметы природы. Это растения, грибы, животные, почвы, формы поверхности и другие объекты живой и неживой природы. Задача учителя продумать последовательность их изучения, план наблюдений, объем информации. Часть информации школьники «считывают», наблюдая объект с помощью плана, разработанного учителем. Часть информации они получают, слушая рассказ учителя или экскурсовода-старшеклассника, а затем устанавливают связи между объектами природы и приходят к выводу о том, что все в природе взаимосвязано и эти связи нарушать нельзя.

Работа на «экологической тропе» имеет не только информативный, но и деятельностный характер: ребята участвуют в посадке растений на ботанических площадках, в меру своих сил ухаживают за ними, принимают активное участие в уборке тропы, разрабатывают и устанавливают экологические знаки, указатели, развешивают кормушки для птиц, раскладывают корм для зверей. Кроме этого, такое посещение природы дает возможность организовывать и проводить исследовательские работы:

- изучать состояние объектов природы, наблюдать, в результате чего у ребенка формируется понятие о развитии объектов, о процессах, происходящих в природе;
- проводить опыты, прогнозировать последствия деятельности человека, оценивать результаты природоохранной работы.

Такая разносторонняя деятельность помогает ученику осознавать значение природы для человека, важность грамотного взаимодействия с ней.

Полевые практикумы как форма естественнонаучного образования также недавно стали использоваться в школе. Их цель — закрепление теоретических знаний об окружающей среде, оценка ее состояния, формирование практических умений и

навыков работы в природе по улучшению ее состояния. Следовательно, при изучении любой темы, любого вопроса курса в его содержание органично включается материал экологического характера, например, «Охрана водоемов», «Охрана почв» и т. д.

Существенным вопросом для современной школы является вопрос о том, какие технологии следует использовать на уроках естествознания для формирования основ естественнонаучного образования у школьников. Традиционно в практике работы учителя школы применяются такие методы и формы обучения, как беседы, дидактические и ролевые игры, практические работы, а во внеклассной работе — праздники, КВНы, викторины по предмету.

Применение беседы на уроках имеют целью актуализировать знания учащихся, расширить и углубить их, выявить новые грани взаимодействия человека и природы. Включение в беседы информации о негативной и позитивной деятельности человека в природе способствует формированию у детей умения оценивать эту деятельность и прогнозировать ее последствия.

Практические работы на уроках включают умение пользоваться простыми приборами (гномоном, флюгером, весами, компасом, термометром) и делать выводы работы с ними. При изучении разделов курса «Мир тел и веществ» и «Явления природы» целесообразно применять динамические схемы или модели этих связей. Их использование позволяет формировать оценочные суждения, обосновывать, доказывать их взаимодействия. Для этого необходимо привлекать имеющиеся знания, используя их в новых ситуациях.

Игровая деятельность широко применяется как на уроках, так и во внеклассной работе.

Дидактические игры — это игры с правилами. Их главное свойство, по мнению психологов, в том, что познавательные задачи выступают перед учеником не прямо, а в завуалированной форме. Играя, ученик и не думает учиться, но в результате игры узнает что-то новое. Такое учение происходит ненавязчиво, непреднамеренно. Эти игры помогают формировать такие компоненты учебной деятельности, как принятие учебной задачи, самоконтроль, самооценка. К дидактическим играм при изучении естествознания относятся игры с карточками типа лото, природным материалом «Чудесный мешочек», игры-викторины типа «Цветочный хоровод» или «Кто где живет?»; игры-загадки, например, по «портрету» на карточке найди растение в гербарии. А если игра проводится в природе, то — в лесу на поляне и т. д. Можно рекомендовать придумать загадку к объекту, который понравился ученику.

Игры-соревнования основаны на стимулировании активности участников в приобретении и демонстрации знаний и умений. К этому типу относятся конкурсы: кроссвордов, проектов, загадок, путешествий и т. д. Они широко используются в практике работы школ.

В последние годы учителя стали применять *метод проектов*. Метод проектов включает этапы: выдвижение цели, осознанной и принятой учащимся; разработку плана действий, практические действия, шаги к намеченной цели, подведение итогов выполнения проектов.

Еще одним из педагогических условий активизации познавательной деятельности учащихся на уроках естествознания является реализация межпредметных связей.

Естествознание тесно связано с образовательной областью «Родной язык». Естественнаучный материал, в особенности материал наблюдений, может быть использован в предварительной беседе перед чтением произведений о природе, объяснением некоторых художественных произведений, а также в выявлении творческих приемов, применяемых автором. Например, часто в художественных произведениях описываемые объекты природы разговаривают, используя человеческую речь. Научное знание о том, что растения, животные, грибы не владеют вообще речью, позволяют сделать вывод, что это художественный (чаще сказочный) прием автора. Дальнейшая работа уже идет по выявлению сущности этого приема. Такая работа позволяет, с одной стороны, глубже понять произведение, творческий замысел его автора, а с другой — закрепить научность естествоведческого знания. Наблюдения предметов и явлений в природе, в уголке живой природы, на уроках в классе могут быть использованы как источник устных и письменных творческих работ учащихся. В свою очередь использование художественных произведений на уроке естествознания делает учебный материал по этому предмету более эмоциональным, вызывает у учащихся стремление к более точным и глубоким наблюдениям в природе.

Не менее тесна связь естествознания с учебными предметами эстетического цикла. Образы, полученные в ходе наблюдений в природе, широко используются детьми в изобразительной деятельности, а вызванные природой эмоциональные переживания помогают пониманию музыки. В свою очередь изобразительное искусство и музыка усиливают эмоциональное восприятие природы, делают полученные в ходе наблюдений представления более полными и яркими, а в конечном итоге положительно влияют на качество и результативность наблюдений.

Естествознание связано с образовательной областью «Технология». В изготовлении многих поделок дети применяют образы предметов природы, сам природный материал. В то же время в процессе этой деятельности уточняются фактические знания о природе, развивается потребность в наблюдениях, некоторые из поделок используются на уроках природоведения как наглядные пособия.

Имеются возможности связать естествознание с математикой. Так, содержание задач можно разрабатывать на не выдуманном материале, а использовать количественные характеристики из жизни природы: количество того или иного корма, съедаемого разными животными за определенный промежуток времени, число созреваемых на растении плодов и семян, данные по урожаю растений, продуктивности домашних животных, размеры экологических бедствий, вызванных негативной деятельностью человека в природе и т. п. В свою очередь такие задачи делают знания о природе более убедительными.

Примерные темы обсуждаемых вопросов на августовских совещаниях:

- Применение на уроках мультимедиапрограмм;
- активные формы проведения урока по Естествознанию;
- вопросы календарно-тематического планирования предмета;
- применение дидактических материалов при обучении Естествознанию;
- организация внеклассных работ по Естествознанию.