

**USE OF INTEGRATED TECHNOLOGIES IN PREPARING HIGHER
EDUCATIONAL INSTITUTION STUDENTS FOR INTERNATIONAL
ASSESSMENT PROGRAMS ON "ORGANIC CHEMISTRY"**

Shernazarov Iskandar Ergashovich

Doctor of Philosophy in Pedagogy (PhD) Tashkent State Pedagogical University named
after Nizami shernazarov_iskandar855@mail.ru

Salikhova Malika Kahramon kyzy

Graduate student of Tashkent State Pedagogical University named after Nizami

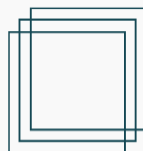
ABSTRACT

Analysis The article explains the importance of using integrated technologies in teaching the subject of "Organic Chemistry". The article covers information and pedagogical technologies, integration, the meaning of integrated education and their content. Recommendations are given to develop students who can prepare students for the International Assessment System.

Keywords: information technology, pedagogical technology, communication, integration, integrated learning, switching, animation.

Жаҳон миқёсида илм-фан ва технология глобал ривожланишнинг асосий пойдеворига айланди. Иккала субъект ҳам ҳаёт сифатини яхшилашда давом этмоқда, чунки бу янги кашфиётлар илм-фан ва технологиялар асосида пайдо бўлади. Кимё фани илм-фан, технология ва табиий фанлар дунёсида муҳим роль ўйнаса-да, олий таълим муассасалари талабалари томонидан ўзлаштиришда ҳар доим қийинчиликларга дуч келинган. Талабалар томонидан “Органик кимё” фанини ўзлаштиришда моддий-техника базасини кучайтириш, олий таълим илм-фаннинг устувор йўналишлари бўйича ўқув-илмий лабораторияларини замонавий асбоб ва ускуналар билан жиҳозлаш орқали янада мустаҳкамлаш борасида улкан ишлар амалга оширилиб, виртуал лабораториялар асосида кимёвий тажрибаларнинг бажарилиш технологиясини ишлаб чиқиш ҳамда ўқитишнинг услубий асосларини такомиллаштириш заруриятини юзага келтиради.

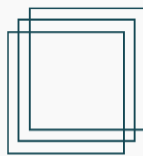
Бугунги кунда республикамиз ҳаётида сиёсий, ижтимоий ва иқтисодий ўзгаришлар бўлмоқда. Ҳозирги кунда янги ўсиб келаётган авлодни ўқитишда илғор педагогик технологияларни дарс жараёнларига татбиқ қилиш кескин ривожланмоқда. “Органик кимё” фанини олий таълим муассасаларида ўқитиш учун органик кимё реакцияларининг механизми, фазовий тузилишларига оид амалий ҳамда лаборатория машғулотларини ташкил этиш ахборот коммуникация ва педагогик



технологиялар ёрдамида ўтказиш методикаси ишлаб чиқилмаган, лекин янги дастурий таъминот яратиш бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

2017 йил 7 февралдаги ПҚ-4947-сонли “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 6 апрелдаги “Умумий ўрта ва ўрта махсус, касб-хунар таълимининг давлат таълим стандартларини тасдиқлаш тўғрисида”ги ВМ-187 сон Қарори, 2017 йил 20 апрелдаги ПҚ-2909-сонли “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги, 2017 йил 29 августда ПҚ-3245-сонли “Ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида лойиҳаларни бошқариш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Қарорлари, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 19 февралдаги «Ахборот технологиялари ва коммуникациялари соҳасини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-5349-сон Фармони ҳамда 2018 йил 5 июндаги ПҚ-3775-сон “Олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш ва уларнинг мамлакатда амалга оширилаётган кенг қамровли ислохотларда фаол иштирокини таъминлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги Қарори, Ўзбекистон Республикаси президентининг фармони “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида” қонун ва мавзуга оид бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга мазкур мақола муайян даражада хизмат қилади.

Ахборот технологияси ёрдамида “Органик кимё” фанидаги кимёвий реакциялар механизмларни “жонли” намоиш қилиш имконияти бўлган бир пайтда компьютер ёрдамида мавзуга оид анимация яратиб, уни дарсда жорий этилса, дарс самарадорлигининг ошишига катта таъсир кўрсатиши мумкин. Демак, олий таълим муассаса талабалари учун “Органик кимё” ўқув дастуридаги мавзуларни анъанавий усулларда тушунтириб, мавзулар бўйича талабаларнинг ўзлаштириш даражасини ошириш мумкин лекин кимёвий реакцияларда борадиган жараёнлар механизмини тулақонли билиб бўлмайди. Бу муаммони ҳал қилиш учун танланган мавзу материалларини ахборот ва педагогик технологиялар асосида ёритиш методикасини яратиш зарур.



Тадқиқотнинг мақсади ахборот коммуникация ва педагогик технологияларни интеграциясида “Органик кимё” фанини ўқитиш методикасини такомиллаштиришни интеграциялашган технологиялар ва улардан фойдаланиш асослари, мазмун-моҳияти ва методик тизимини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотда таълим тизимида интеграциялашган технологиялар ва улардан фойдаланиш асослари, мазмун-моҳияти ва методик тизимини ишлаб чиқиш масалалари баён этилади. Тадқиқотда кузатиш, илмий-методик таҳлил ва умумлаштириш методларидан фойдаланилди.

Мамлакатимизда таълим тизимини ривожлантириш ва унинг самарадорлигини ошириш йўлида бир қанча амалий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Бундай тадқиқот ишларининг асосий мазмуни қуйидагилардан иборат:

таълим мазмунини хорижий тажрибалар асосида янги мазмунга олиб келиш ва улар асосида янги авлод ўқув адабиётларини яратиш;

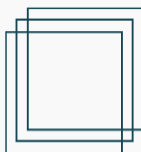
компьютер технологияларидан фойдаланиб, ўқув предметларини ўқитиш жараёнини такомиллаштириш;

ўқув жараёнига янги авлод ахборот ва коммуникация технологияларини жорий этиш;

ўқув жараёнига замонавий педагогик, инновацион ва интеграцион технологияларни жорий этиш ва ҳоказо.

Ўқув жараёнида сифатли ва кафолатланган таълим беришда таълимнинг усуллари ва воситалари алоҳида аҳамиятга эга. Замон талаби даражасида ўқув жараёнини ташкил этишда интеграциялашган технологиялардан фойдаланиш муҳимдир.

Интеграция сўзи, лотинча “интеграцио” сўзига мос келиб, ўзбек тилида тиклаш, қайтадан бошлаш, тўлдириш маъноларини ифодалайди. Айрим қисмларнинг, элементларнинг боғлиқлик ҳолатини, уларни қўшиб бирлаштиришни ифодаловчи тушунча ҳисобланади. Интеграция сўзидан фанларнинг яқинлашиши ва ўзаро боғланиш жараёнини ифодалашда ҳам фойдаланилади. Интеграциялаш тушунчаси муҳим илмий терминлардан бири бўлиб, у умумлаштириш, хулосалар чиқаришда методологик восита ҳисобланади. Фан ва техникада ушбу методологик восита ёрдамида бирор жараён ёки ҳодисалар мазмунлари орасидаги умумий уйғунлик моделлари ва алгоритмлари яратилади [7].



Узлуксиз таълим тизимида бериладиган таълим мазмунидаги уйғунликларни таъминлаш муаммоларини ечишда ҳам интеграциялашнинг моҳияти алоҳида аҳамиятга эга. Интеграциялаш орқали ўқитиладиган ўқув предметларининг асосий тушунчалари умумлаштирилади. Бирор тадқиқот объекти ва методологиясига оид маълумотлар ўртасидаги алоқадорликни ўрнатишда ҳам интеграциялаш тушунчасидан фойдаланилади.

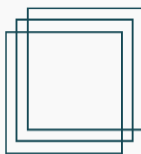
Интеграциялашган технология деганда, икки ва ундан ортиқ технологияларни бирлаштириш, умумлаштириш ва улар орасидаги алоқадорликни ўрнатишдан ҳосил бўлган технологиялар тушунилади.

Ўқув жараёнида интеграциялашган технологиядан фойдаланиш деганда, педагогик, ахборот ва коммуникация технологияларини бирлаштириш, умумлаштириш ва улар ўртасидаги алоқадорликни ўрнатиш орқали фаолият олиб бориш ҳолати тушунилади.

Таълим олувчиларнинг ўқув предметлар бўйича ўзлаштириш даражаси дарснинг сифати ва самарадорлигини белгиловчи асосий омиллардан биридир. Таълимнинг сифатини оширишда дарсни тўғри режалаштириш ва мақсадни тўғри ва аниқ белгилаб олиш муҳимдир. Мақсадни белгилашда натижага эришиш учун кетадиган вақт, таълим олувчининг эҳтиёжи ва имкониятлари, таълим олувчининг мақсадга эришишга ҳаракат қилишга йўналтирилган методлар ва натижани аниқлайдиган назорат турларини аниқлаш алоҳида аҳамият касб этади. Бундай мақсадга эришиш учун ўқув жараёнига замонавий педагогик технологияларни жорий қилиш зарур.

Педагогик технология таълим жараёнида қўлланиладиган педагогик ва технологик ёндашувларнинг интеграцияси маҳсулидир. Педагогик технология тушунчасига турли педагог олимлар турлича ёндашиб, унга турлича таъриф берганлар. ЮНЕСКО ташкилоти педагогик технологияга қуйидагича таъриф берган: “Педагогик технология – таълим бериш ва ўзлаштириш усулларини яратиш, қўллаш, уларни ягона тизимга келтириш йўли билан инсон салоҳияти ва техник воситаларининг барча имкониятларидан мувофиқ фойдаланиб, билимлар ўзлаштирилишининг энг мақбул жараёнидир”.

Педагогик технология - таълим методлари, усуллари ҳамда тарбиявий воситалар йиғиндиси, у педагогик жараённинг ташкилий-услубий воситалар мажмуидир. Педагогик технология бу ўз олдига таълим шаклларини оптималлаштириш



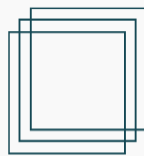
вазифасини қўювчи бутун ўқитиш ва билимларнинг ўзлаштириш жараёнини техник ресурслар ва инсонларнинг ўзаро муносабатларини ҳисобга олган ҳолда яратиш, қўллаш ва аниқлашнинг тизимли методидир. Педагогик технология - маълумотларни ўзлаштириш учун қулай шакл ва усулда узатиш ва ўзлаштириш жараёнидан иборат. Педагогик технология - ўқувчининг мустақил ўқишга, билим олишга, фикрлашга ўргатишни кафолатлайдиган жараёндир [6, 7]. Педагогик технология жараёнида ўқитувчи раҳбарлигида ўқувчи мустақил равишда билим олади, ўрганади, ўзлаштиради. Демак, педагогик технология инсонга олдиндан белгиланган мақсад бўйича таъсир ўтказиш фаолиятдан иборатдир.

Ахборот технологияси – ахборотни тўплаш, сақлаш, излаш, унга ишлов бериш ва уни тарқатиш учун фойдаланиладиган жами услублар, қурилмалар, усуллар ва жараёнлар. Ахборот технологиялари – маълумотларни тўплаш, уларга ишлов бериш, сақлаш, узатиш ва улардан фойдаланиш жараёнида компьютердан фойдаланиш йўллари, усуллари ва услублари. Ахборот технологияси – ахборотга ишлов бериш учун ушбу ахборотдан фойдаланувчи жараёнларнинг сермеҳнатлигини камайтириш ва уларнинг ишончилигини ва тезкорлигини ошириш мақсадида замонавий компьютердан фойдаланиш билан боғлиқ жараённи ифодалайди. Демак, ахборот технологиялари деганда ахборотни йиғиш, сақлаш, узатиш, ўзгартириш, қайта ишлаш усул ва воситалари йиғиндиси тушунилади [8].

Замонавий ахборот технологиялари таълим муассасаларида таҳсил олаётган ёшларга янгича ёндашишлар асосида, билим, малака ва кўникмаларини шакллантириш билан боғлиқ ўқув жараёнини ташкил этиб, таълимни янги сифат босқичига кўтариш имконини бериши мумкин бўлган технологиядир.

Коммуникация сўзи, инглизча “коммунисатион” сўзига мос келиб, ўзбек тилида алоқа, хабар, алоқа воситаси, ахборот воситаси, туташма, мулоқот, уланиш, ахборот узатиш усуллари ва воситалари маъносида қўлланилади. Коммуникация тизими – бошқа тизимлар орасида ахборот узатиш билан боғлиқ ёрдамчи вазифаларни бажарадиган тизимдир.

Коммуникацион технологиялар – тармоқдаги компьютерлар орасида ахборотларни узатиш учун маршрутлаш (характерларни белгилаш) ва боғланишларни коммутация қилиш вазифасини бажарадиган технологиялардир.



Таълим тизимининг ахборот-коммуникация технологиялари қуйидаги асосий функциялар ва талабларни бажаради:

таълим олувчилар ва уларнинг ахборот муҳитидан фойдаланиш фаолиятларини қайд этиш;

таълим берувчи ва таълим олувчиларнинг фаолиятини маслаҳат йўли билан қўллаб-қувватлашни ҳисобга олиш;

таълим олувчиларга зарурий ўқув материалларини мустақил ўзлаштириш учун тавсия қилиш;

ўқув жараёнида, таълим олувчилар томонидан ўзлаштирилган билим, кўникма ва малакаларнинг тест ёрдамида, шунингдек, оғзаки ва ёзма усулдаги назоратини ташкил қилиш;

ахборот базасида таълим олувчиларга тавсия қилинган ўқув материалларидан, қўшимча адабиёт ва бошқа воситалардан фойдаланиши учун ўқув муассасаси ахборот ресурсларидан масофадан туриб фойдаланиш имконини яратиш;

виртуал лаборатория машғулоти ва амалий топшириқларни бажаришда масофадан туриб таълим муассасаси ходимларининг маслаҳати ва бошқа ёрдамларини уюштириш ва ҳоказо.

Интеграциялашган технологиялар асосида ташкил этиладиган ўқув жараёнида ўқув предметларининг асосий мазмуни қуйидаги ўқув-услубий материаллардан иборат бўлади:

электрон ўқув-услубий мажмуалар;

ўзини ўзи назорат қилиш учун тест дастурлари ва саволлар мажмуаси;

виртуал лаборатория ишлари ва уларнинг тавсифи;

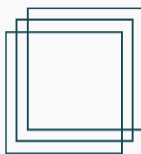
мустақил ишлар ва назорат ишлари;

ҳисоблаш дастурлари, электрон маълумотномалар, электрон иловалар;

қўшимча дастурий таъминотлар.

Интеграциялашган технологияларнинг қўлланилиши натижасида ўқув машғулоти масофадан туриб тармоқ технологиялари имкониятларидан фойдаланган ҳолда ташкил этишга олиб келади. Бу эса масофали ўқитишни ташкил этишнинг асосидир [7].

Масофали ўқитишда тармоқ технологияларининг асосий вазифаси ўқув жараёнида ўқитувчи ва ўқувчи орасидаги мулоқотни таъминлашдан иборат. Ўқитувчи ва

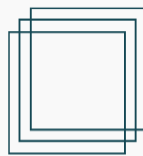


Ўқувчилар орасидаги доимий мулоқотсиз ташкил қилинган ўқув жараёни кўзланган самарани бермайди. Таълим тизимининг кундузги шаклида ўқитувчи ва ўқувчи орасидаги мулоқот бир вақт, бир жойда ўқув аудиториясида амалга оширилади. Масофали ўқитишда эса бу жараён телекоммуникацион воситалар асосида компьютернинг тармоқ технологиялари орқали амалга оширилади [9].

Юқорида кўриб чиқилган, учта технологияларнинг интеграциялашган ҳолати таълим бериш ва ўзлаштиришнинг энг мақбул технологияси деб қараш мумкин. Педагогик ва ахборот технологиялари имконияларидан фойдаланган ҳолда таълим олувчилар учун ахборот-таълим муҳитини яратиш, коммуникация технологиялари воситалари асосида таълим олувчиларга етказиб бериш жараёнлари интеграциялашган технологиялар асосий технологияларнинг асосий вазифаси ҳисобланади.

Мамлакатимиз таълим тизимида ҳозирги вақтда катта ўзгаришлар содир бўлмоқда, чунки таълимни ривожлантириш тенденцияси тараққий этаётган барча мамлакатлар учун хос бўлган умумий хусусиятдир. Бундай босқичда халқ хўжалиги учун ўзининг танлаган касби бўйича билимдон, муаммолар ечимини мустақил топа оладиган эркин фикрловчи, тadbиркор, етук мутахассислар керак. Бундай мутахассисларни тайёрлаш учун олинган назарий билимларни амалиётда қўллаш ва фандаги янги илмий муаммоларни мустақил эгаллаш кўникмасига эга бўлиш талаб қилинади. Чунки бугунги кунда таълим соҳасида олиб борилаётган кенг кўламли ислохотлар, таълим мазмунини такомиллаштиришга оид қабул қилинган давлат қарорлари таълимни ҳаёт билан боғлашни, ўқитиш самарадорлигини оширишни, тез тараққий этиб бораётган жамият учун ҳар томонлама шаклланган баркамол авлодни тарбиялаб етиштиришни талаб қилади.

“Органик кимё” фанида интернет маълумотларидан фойдаланиш, ўқувчиларни гуруҳда ўз фикрларини баён қилишга, мустақил фикрлашга ва ишлашга, топқирликка, ҳозиржавобликка ўргатади. Уларнинг “Органик кимё” фанига бўлган қизиқишини оширади, ўқувчиларни фаолликка ундайди. Шунинг учун “Органик кимё” фанини ўқитиш жараёнига инновацион технологияларни жорий этиш ва уни такомиллаштириш масаласини ҳар жиҳатдан таҳлил қилиб ёритиш мақсад қилиб олинади.

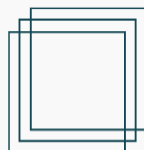


Таълим соҳасида юз бераётган ўзгаришлар, катта ахборот оқимининг кириб келиши билимларни тезкор эгаллаш эҳтиёжининг пайдо бўлиши таълим соҳаларида интеграциялашувни жорий этишни талаб қилмоқда. Шунингдек, ўқитишда замонавий ахборот технологиялари ёрдамидан фойдаланиш ҳам алоҳида долзарблик касб этиб бормоқда.

Ахборот коммуникация ва интернет маълумотларидан фойдаланишни “Органик кимё” фани дарсларида жорий этилиши бўйича мавжуд ҳолатларни ўрганиб чиққанимизда аксарият ўқитувчилар дарс жараёнларининг қизиқарли ва самарали бўлганлигини таъкидлашган. Узлуксиз таълимда ўқув-тарбиявий жараёнига ахборот технологияларни жорий этиш бўйича илмий асосланган андоза ва кўрсатмалар етарли эмас.

Ахборот коммуникацион технологиялар (АКТ) қўлланилиши “Органик кимё” фанини ўқитиш учун янги истиқболлар ва самарали ўқитиш имкониятларини очади. Шу билан бир қаторда мустақил равишда ўқиш қобилиятини ривожлантириш ахборот технологиялари билан ишлашда муайян саводга йўналтириб бунинг ўзи талабаларнинг интеллектуал ривожланиши учун зарур шароитдир. “Органик кимё” дарсларида ахборот-коммуникация технологиялардан фойдаланиш, интернет ресурсларини қўллаш орқали уй вазифаларни масофадан туриб ўқитувчи томонидан берилиши ва талаба томонидан бажарилган вазифаларни текшириш мумкин. АКТ ўқув материалларини ўзлаштиришни назорат қилишнинг энг қулай усулидир [10]. Ўзбекистон Республикасининг 2030 йилга келиб PISA (The Programme for International Student Assessment) Халқаро миқёсда ўқувчиларни баҳолаш дастури рейтинги бўйича жаҳоннинг биринчи 30 та илғор мамлакати қаторига киришига эришиш халқ таълими соҳасига замонавий ахборот-коммуникация технологиялари ва инновацион лойиҳаларни жорий этишдан иборатдир[5].

Умумий ўрта таълим мактаб ўқувчиларини PISA Халқаро миқёсда ўқувчиларни баҳолаш дастурига тайёрлаш учун ўқувчиларга ўтиладиган аниқ, табиий, ижтимоий ва гуманитар фанларни ўзаро боғлиқликлари ҳақида тушунчалар бериш ва ўқувчиларни фикрлаш, англаш ҳамда хулосалаш ҳақида малака кўникмаларини шакллантириш керак бўлади. Умумий ўрта таълим тизими кимё фанини бирор бир мавзусини тушунтиришда табиий ва аниқ фанлар ҳамда инновацион технологиялар интеграциясидан фойдаланиш ўқувчиларни билим савиясини оширишига катта



таъсир кўрсатади. Айнан бу вазифаларни амалга оширишда фанларни узлуксизлигини тaminлаш мақсадида уларни босқичма-босқич ўқувчиларга тушунтириш керак бўлади.

Айнан шу каби муаммаони ҳал қилиш мақсадида аввалом бор олий таълим муассасаларидан малакали кадрлар (педагоглар) тайёрлаш лозим. Айнан шу кадрлар умумтаълим мактаб ўқувчиларни Халқаро боҳолаш тизимларига тайёрлай оладиган мутахасис бўлиб чиқишлари шарт. Шу нуқтаи назардан олий таълим муассаса талабаларига ҳам фанлар интеграциясидан ҳамда интеграциялашган технологиялардан фойдаланишни ўргатиш лозим.

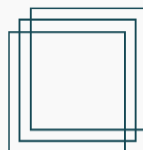
Демак талабаларга Халқаро боҳолаш тизимларига ўқувчиларни тайёрлашларини ўргатиш мақсадида қўйида PISA Халқаро баҳолаш тизимига ўхшаш саволларни тузиш ва уларни амалда қўллаш ҳамда баҳолаш мезонлари ҳақида маълумотлар келтириб ўтамиз.

PISA Халқаро баҳолаш тизими ўқувчиларни криатив фикрлаш, математик саводхонлиги ҳамда табиий-илмий саводхонлигини баҳолашга қаратилган. PISA Халқаро баҳолаш тизимига ўхшаш саволларда ўқувчиларга маълумотлар берилади ва шу маълумотларга асосланган топшириқлар келтирилади. Топшириқлар тест, амалий машғулот, рангли тасвирлар, жадвал, график, очиқ тест саволлари бўлиши мумкин. Бу топшириқлар орқали ўқувчиларни криатив, математик ва табиий-илмий саводхонлиги текширилади ва уларни билим салоҳиятлари баҳоланади. Шу каби топшириқларни тузиш ва уларни ўргатиш мақсадида талабаларга PISA Халқаро баҳолаш тизимига ўхшаш саволлар ва топшириқлар берамиз. Масалан:

“Инсон организми учун зарур органик моддалар уларнинг аҳамияти” мавзусига доир маълумотлар.

Соғлиқ инсон учун энг қимматли бойлик. Организмимизнинг нормал ишлаши учун ҳар хил кимёвий элементлар ва уларнинг 10 мингга яқин бирикмалари керак. Масалан: оқсил, ёғлар, углеводлар, витамин ва минераллар шулар жумласидандир.

Оқсиллар-таркибида 20 та аминокислота кирадиган мураккаб органик бирикмалар. Аминокислоталар – углерод, водород, азот, кислород ва олтингугуртга ўхшаган элементлар кирадиган мураккаб органик моддадир. Оқсил хужайра, мускулларнинг ҳосил бўлишида иштирок этган ҳолда инсон организмида ҳар хил вазифаларни бажаради. Инсон массасининг 15-20%и оқсилдан иборат. Шу билан

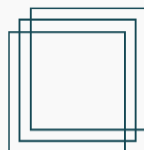


бирга оқсиллар организмнинг ҳар хил юқумли ва вирусларга чидамлилигини таъминлайдиган иммунитетнинг шаклланиши учун керакли моддалар таркибига киради. Оқсиллар гўшт, балиқ, тухум, сут маҳсулотлари, гречка, сули ёрдамида, ёнғоқ кунгабоқар донларида бўлади.

Ёғлар-ёғ кислоталаридан ва глицериндан таркиб топган мураккаб органик бирикма. Улар таркибида углерод, водород ва кислород элементлари бор. Ёғлар организмда асосий энергия манбаи ҳисобланади. Ёғ инсон организмга керак бўлсада, унинг миқдори инсон қабул қиладиган кундалик калориянинг 30%дан ошмаслиги керак. Ёғларнинг ортиқча миқдори ошқозон фаолиятини бузади, ортиқча вазн пайдо бўлади. Ёғлар инсон массасининг 19% ини ташкил этиб, ҳужайра таркибига киради. Кундалик озиқ-овқат рациониди ёғлар кам, оқсил моддалардан кўп фойдаланган афзал.

Углеводлар таркибида ҳам юқоридаги элементлар углерод, водород, кислород мавжуд. Улар инсон массасини 0,6% ини ташкил этади. Углеводлар ўсимликларда қуёш нури таъсирида карбонат ангидрид гази ва сувдан ҳосил бўлади (фотосинтез жараёнида). Инсон организмга озиқ-овқат билан бирга мураккаб (полисахарид-крахмал) оддий (глюкоза, фруктоза ва бошқалар) углеводлар киради. Углеводлар инсон организмдаги ёғлар ва оқсилларнинг алмашиниш реакциясида иштирок этади. Углеводлар ҳам ёғлар сингари энергия манбаи саналади. Масалан, глюкоза инсон мичси учун керак бўладиган энг муҳим энергия манбаи саналади. Инсон организмда углеводлар етишмаса, у ҳолда оқсил ва ёғ моддаларнинг алмашиниши бузилади. Инсонни уйқу босади, кучсизлашади, боши оғрийди, кўнгли айнийди, қалтирайди, асабийлашиш ҳолатлари пайдо бўлади. Бундай касаллик белгиларидан фориғ бўлишга қанд ёрдам беради. Шу билан бирга, углеводларни кўп миқдорда истеъмол қилиш ортиқча вазн пайдо бўлишига олиб келади.

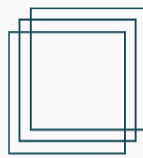
1-савол: қуйидаги расмда озиқ-овқат маҳсулотлари ифодаланган. Расмга диққат билан назар солинг ва озиқ-овқат маҳсулотлари қайсилари таркибида оқсил, қайсилари таркибида углевод ҳамда қайсилари таркибида ёғлар учрашини аниқланг. Жавобингизни қуйида келтирилган қаторларда изоҳланг.



Жавоб:

2-савол: қуйидага расмда озиқ-овқат маҳсулотлари ифодаланган. Расмга диққат билан назар солинг ва озиқ-овқат маҳсулотлари қайси таркибида оқсил миқдори эқанлигини. Жавобингизни қуйида келтирилган қаторларда изоҳланг.



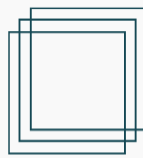


Жавоб:

3-савол: қуйидага расмда озиқ-овқат маҳсулотлари ифодаланган. Расмга диққат билан назар солинг ва озиқ-овқат маҳсулотлари қайси таркибида углевод миқдори эkanлигини. Жавобингизни қуйида келтирилган қаторларда изоҳланг.



Жавоб:

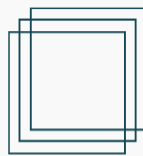


4-савол: қуйидага расмда озиқ-овқат маҳсулотлари ифодаланган. Расмга диққат билан назар солинг ва чап томонидаги озиқ-овқат маҳсулотларида бармоқ орқали яхши ифодаси келтирилган, ўнг томонидаги озиқ-овқат маҳсулотларида бармоқ орқали ёмон ифодаси келтирилган. Нима сабабдан чап томондаги озиқ-овқат маҳсулотлари фойдали эканлигини ва нима сабабдан чап томондаги озиқ-овқат маҳсулотлари зарарли эканлигини аниқланг. Жавобингизни қуйида келтирилган қаторларда изоҳланг.



Жавоб:

Хулоса қилиб айтганда, юқорида келтирилган маълумотлар орқали талабаларни билим салоҳиятини ошириш ҳамда замонавий талаб даражасида ўқув жараёнини ташкил этиш, таълим мазмунларини умумлаштириш ва тўлдиришда



интеграциялашган технологиялар, табиий фанлар интеграцияси алоҳида аҳамият касб этиб, қўзланган мақсадга эришишни кафолатлашга ёрдам беради.

Адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон Фармони. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида / Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 6-сон, 70-модда.
2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 6-апрелдаги “Умумий ўрта ва ўрта махсус, касб-ҳунар таълимининг давлат таълим стандартларини тасдиқлаш тўғрисида”ги ВМ-187 сон Қарори.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрелдаги ПҚ-2909-сонли қарори “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 йил. [www.Lex.uz](http://www.lex.uz)
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 5 июндаги ПҚ-3775-сонли қарори. “Олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш ва уларнинг мамлакатда амалга оширилаётган кенг қамровли ислохатларда фаол иштирокини таъминлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” ҚХММБ: 07/18/3775/1313-сон 06.06.2018 й.
5. Ўзбекистон Республикаси президентининг фармони “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида” қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 09.10.2019 й., 06/19/5847/3887-сон
6. Авлиёқулов Н.Х. Замоновий ўқитиш технологиялари. Услубий қўлланма. Т. 2001. –Б.164.
7. Абдуқодиров А., Пардаев А. Таълим ва тарбияда замонавий педагогик технологиялардан фойдаланиш услубиёти: Тошкент: Истеъдод, 2014. –Б.5-105.
8. Бегимқулов У.Ш. Педагогик таълимда замонавий ахборот технологияларини жорий этишнинг илмий-назарий асослари.: -Тошкент. Фан, 2007. –Б.164.
9. Боровских. Т.А. Индивидуализация обучения химии на основе современных образовательных технологий// - Москва. МПГУ. Виртуальная галерея, 2011. –Б.217.