

Қазақстан Республикасының Оқу-ағарту министрлігі
Б. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы



**5-11-СЫНЫПТАРДА «ИНФОРМАТИКА» ПӘНІН ОҚЫТУ
ПРОЦЕСІНДЕ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ
САУАТТЫЛЫҒЫН ДАМУ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ
САУАТТЫЛЫҒЫН ДАМУ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ
ӘДІСТЕМЕЛІК ҰСЫНЫМДАР**

Астана, 2025

БІ. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы Ғылыми-әдістемелік кеңесінің шешімімен баспаға ұсынылды (2025 жылғы 5 қыркүйектегі №4 хаттама).

5-11-сыныптарда «Информатика» пәнін оқыту процесінде білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту бойынша әдістемелік ұсынымдар. – Астана: БІ. Алтынсарин атындағы ҰБА, 2025 ж. – 160 б.

5-11-сыныптарда «Информатика» пәнін оқыту процесінде білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту бойынша әдістемелік ұсынымдар білім беру процесінің сапасын арттыруға және білім алушыларда алған білім мен дағдыларын күнделікті өмірде қолдана білу қабілетін қалыптастыруға бағытталған. Бұған әртүрлі көздерден ақпарат табу, оны талдау және пайдалану, мәселелерді шешу, жаңа жағдайларға бейімделу және қоршаған әлеммен тиімді қарым-қатынас жасау дағдылары кіреді.

Информатика сабақтарында білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру сабақта және сабақтан тыс практикалық дағдыларды қалыптастыруға байланысты тапсырмаларды шешу арқылы, сондай-ақ білім алушылар арасында функционалдық сауаттылықты дамыту бойынша отандық және халықаралық тәжірибенің әртүрлі кейстері мен құралдарын пайдалану арқылы мүмкін болады. Бұған білімді тиімді меңгеруге және одан әрі кәсіби қызметке дайындалуға ықпал ететін әдістер мен стратегиялар кіреді.

Елеулі практикалық маңызы бар осы жұмыс педагогтар мен әдіскерлерге пайдалануға ұсынылуы мүмкін. Зерттеу материалдары сондай-ақ ғалым-зерттеушілер, студенттер, магистранттар, докторанттар және жоғары оқу орындарының оқытушылары үшін пайдалы болады.

КІРІСПЕ

Қазіргі заманғы қоғам ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың қарқынды дамуымен, экономикалық және әлеуметтік үдерістердің терең цифрландырылуымен және білім беру мекемелері түлектерінің кәсіби құзыреттіліктеріне қойылатын талаптардың артуымен сипатталады. Мұндай жағдайларда мектеп білімі теориялық білімді беру ғана емес, сонымен қатар білім алушыларда осы білімді практикалық қызметте қолдана алу қабілетін қалыптастыруға мәжбүр.

Функционалдық сауаттылық – адамның қоғамда тиімді жұмыс істеуіне, өзекті өмірлік және кәсіби міндеттерді шешуіне мүмкіндік беретін дағды мен біліктердің жиынтығы – осы міндетті көрсететін негізгі ұғымдардың бірі болып табылады.

Қазақстанда функционалдық сауаттылықты қалыптастыру тақырыбы 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарлама мен «Цифрлық Қазақстан» бағдарламасы сияқты мемлекеттік құжаттар мен стратегиялық бастамаларда ресми бекітілуге ие болды. Параллель түрде халықаралық зерттеулер (PISA, ICILS, OECD) білім алушыларда пәндік білімді ғана емес, сонымен қатар оларды жаңа жағдайларда қолдана алу қабілетін дамыту қажеттілігіне назар аударды.

«Информатика» пәні осы жүйеде ерекше орын алады, өйткені ол тікелей цифрлық сауаттылықты, алгоритмдік ойлауды және ақпаратпен жұмыс істеу дағдыларын – функционалдық сауаттылықтың құрамдас бөліктерін қалыптастырады.

Зерттеудің мақсаты – халықаралық тәжірибені ескере отырып, қазақстандық мектеп жағдайында информатиканы оқыту мазмұны мен әдістері арқылы мектеп білім алушыларында функционалдық сауаттылықты дамытудың тиімді тәсілдерін анықтау және негіздеу.

Зерттеу міндеттері:

1. Функционалдық сауаттылық ұғымы мен құрылымын сипаттау, оның негізгі құрамдас бөліктерін бөліп көрсету.
2. Функционалдық сауаттылықты қалыптастырудың халықаралық үлгілерін талдау және Қазақстанда қолданылуы мүмкін тәжірибелерді бөліп көрсету.
3. Функционалдық сауаттылықты қалыптастыру үшін қазіргі заманғы информатика бағдарламасының мүмкіндіктерін зерттеу.
4. Функционалдық сауаттылықты арттыруға бағытталған информатика сабақтарында оқу үдерісін ұйымдастыру бойынша әдістемелік ұсынымдарды әзірлеу.
5. Функционалдық сауаттылық контекстінде білім алушылардың жетістіктерін бақылау және бағалау үлгісін ұсыну.

Зерттеу нысаны — жалпы білім беретін мектептегі информатика пәні бойынша оқу үдерісі.

Зерттеу пәні — функционалдық сауаттылықты қалыптастыруға бағытталған әдістемелік тәсілдер мен оқытуды ұйымдастырудың нысандары.

Зерттеу әдістері: нормативтік-құқықтық және ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді талдау; халықаралық тәжірибелерді салыстырмалы талдау; педагогикалық тәжірибені жалпылау; сарапшылық сұхбат алу (қажет болған жағдайда); оқу үдерісін модельдеу; логикалық-жүйелік талдау.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы халықаралық тәжірибелерді функционалдык сауаттылықты қалыптастыру бойынша ұлттық стандарттар мен қолданыстағы инфрақұрылымды ескере отырып, қазақстандық мектеп жағдайларына кешенді бейімдеуде жатыр.

Информатика сабақтарында функционалдык сауаттылықты дамыту бойынша әдістемелік ұсынымдар білім беру мекемелерінде жұмыс істейтін оқытушылар мен әдіскерлер үшін әзірленген және ақпаратты іздеу, талдау және қолдануды талап ететін тапсырмаларды, сондай-ақ электрондық ресурстармен, деректер базаларымен және графикалық редакторлармен жұмысты қамтиды.

Білім алушыларда сындарлы ойлауды, маңыздысын бөліп көрсету және себеп-салдарлық байланыстарды орнату қабілетін дамыту маңызды.

1. ИНФОРМАТИКА ПӘНІН ОҚЫТУ ПРОЦЕСІНДЕ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ ДАМУДАҒЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ЖӘНЕ ОТАНДЫҚ ТӘЖІРИБЕ

Функционалдық сауаттылықты дамыту қазіргі әлемнің көптеген елдеріндегі білім берудің негізгі міндеттерінің бірі болып табылады. Халықаралық ұйымдар мен жетекші мемлекеттер білім алушылардың цифрлық және ақпараттық қоғамда табысты өмір сүруіне қажетті дағдыларын қалыптастыруға бағытталған түрлі тәсілдер мен әдістемелерді қолдануда.

Финляндия

Финляндия білім беру саласындағы жетекші елдердің бірі болып саналады, мұнда білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуға айрықша назар аударылады.

Цифрлық технологияларды пайдалану білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуда негізгі рөл атқарады. Информатика сабақтарында цифрлық қоғамда табысты өмір сүруге қажетті практикалық дағдыларды қалыптастыруға бағытталған инновациялық тәсілдер іске асырылады.

Оқу бағдарламалары білім алушылардың ақпараттық технологиялардың теориялық негіздерін ғана меңгеріп қоймай, алған білімдерін шынайы өмірлік жағдайларда қолдана білуіне бағытталған. Маңызды элементтердің бірі – сыни тұрғыдан ойлауды, ақпаратты талдау қабілетін және АКТ саласында негізделген шешімдер қабылдауды дамыту.

Финляндия мектептерінде информатиканы математика, жаратылыстану ғылымдары және технологиялар сияқты басқа пәндермен кіріктіретін пәнаралық тапсырмалармен жұмыс істеуге мүмкіндік беретін жобалық оқыту әдістері кеңінен қолданылады. Бұл кешенді құзыреттерді қалыптастыруға және проблемаларды шешуде шығармашылық көзқарасты дамытуға ықпал етеді.

Сонымен қатар, Финляндия мұғалімдері цифрлық технологияларды және заманауи білім беру платформаларын белсенді енгізуде, бұл өз кезегінде өзекті ақпаратқа қол жеткізуді қамтамасыз етіп, білім алушылардың дербес оқуын ынталандырады. Бағдарламалау және алгоритмдік ойлау дағдыларын дамытуға ерекше назар аударылады, олар қазіргі әлемде функционалдық сауаттылықтың маңызды құрамдас бөлігі ретінде қарастырылады.

Осылайша, фин білім беру жүйесі информатика сабақтарында функционалдық сауаттылықты жан-жақты дамытуға қолайлы жағдай жасайды, бұл білім алушылардың жылдам өзгеріп жатқан цифрлық кеңістікте сәтті бейімделуіне және бәсекеге қабілетті болуына мүмкіндік береді. Нәтижесінде фин білім беру жүйесі мектеп білім алушыларына сапалы теориялық білім берумен қатар, заманауи әлемде қажетті функционалдық сауаттылықты дамытуға бірегей мүмкіндік ұсынады.

Эстония

Эстония цифрлық сауаттылық деңгейі және білім беру процесіне АКТ-ны интеграциялау бойынша Еуропадағы көшбасшы елдердің бірі болып табылады. Бастауыш сыныптан бастап білім алушыларға ақпаратты іздеу, талдау және сыни тұрғыдан бағалау, сондай-ақ цифрлық ресурстарды қауіпсіз әрі тиімді пайдалану дағдыларын дамытуға ерекше назар аударылады.

Информатика сабақтары аясында білім алушылар нақты тапсырмаларды орындайды: өз веб-сайттарын жасау, қарапайым бағдарламалар мен мобильді қосымшалар әзірлеу, мамандандырылған құралдар арқылы деректерді талдау. Жобалық қызметке айрықша мән беріліп, білім алушылар өз жұмысын жоспарлады, топтағы рөлдерді бөлуді және нәтижелерді таныстыруды үйренеді.

Киберқауіпсіздік негіздерін меңгерту және жеке деректерді қорғау — басты бағыттардың бірі болып табылады. Эстония мектеп бағдарламаларына озық тәжірибелерді енгізу үшін халықаралық ұйымдармен және жеке компаниялармен белсенді түрде ынтымақтастық орнатады.

Әдістеменің маңызды құрамдас бөлігі ретінде білім алушылардың ұлттық деңгейдегі бағдарламалау және робототехника конкурстарына қатысуы қарастырылған. Бұл олардың АКТ-ға деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, сыни ойлау, шығармашылық және проблемаларды шешу дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

Сингапур

Сингапурдегі білім беру жүйесі білім алушыларға тек академиялық білім берумен шектелмей, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) сияқты функционалдық дағдыларды қалыптастыруға бағытталған. Мұнда сыни тұрғыдан ойлау, мәселе шешу және цифрлық сауаттылықты дамытуға арналған арнайы бағдарламалар жүзеге асырылады. Информатика сабақтарында алгоритмдік ойлауды және шығармашылық тәсілді дамытуға ықпал ететін практикалық кейстер мен жобалар кеңінен қолданылады.

Сингапур мектептерінде информатика сабағында білім алушылар алған білімдерін талдап, сыни тұрғыдан бағалауды үйренеді. Мысалы, олар техникалық мәселелерді шешудің түрлі тәсілдерін зерттеп, бағдарламалық қосымшалар әзірлейді немесе алгоритмдермен жұмыс істейді. Оқу процесі білім алушыларды дұрыс сұрақ қоюға, ақпарат іздеуге және берілген міндеттерге тиімді шешім табуға ынталандыруға негізделген. Бұл аналитикалық ойлауды дамытып, функционалдық сауаттылықты қалыптастыруға елеулі үлес қосады.

Шығармашылыққа ерекше көңіл бөлінеді. Сингапур білім беру жүйесінде білім алушыларды инновациялық жобаларға – мобильді қосымшалар, бағдарламалық қамтамасыз ету және веб-ресурстар әзірлеуге белсенді түрде қатыстыруға мән беріледі. Мектепішілік конкурстар мен арнайы шаралар білім алушылардың шығармашылық әлеуетін ашуға және заманауи технологияларды қолданудың жаңа тәсілдерін табуға ықпал етеді.

Жобаға негізделген оқыту да оқу бағдарламасында маңызды орын алады. Білім алушылар нақты мәселелер бойынша ұзақ мерзімді жобаларға қатысып, терең зерттеу жұмыстарын жүргізеді. Бұл оларға практикалық дағдыларды, сыни

тұрғыдан ойлауды және топпен жұмыс істеу қабілетін дамытуға мүмкіндік береді. STEM-білім (ғылым, технология, инженерия және математика) оқыту процесіне кеңінен енгізіліп, білім алушылардың білімдерін пәнаралық жобаларда қолдануына және зерттеу дағдыларын жетілдіруіне жол ашады.

Оңтүстік Корея

Оңтүстік Корея білім беру жүйесіне АКТ-ны белсенді енгізіп, бұл білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуға айтарлықтай ықпал етеді. Елде заманауи технологиялар мен мультимедиалық оқыту құралдары кеңінен қолданылады және оқу үдерісін жекешелендіруге ерекше назар аударылады. Бағдарламалау және үлкен деректермен жұмыс істеу дағдыларын ерте жастан қалыптастыруға баса көңіл бөлінеді.

Оңтүстік Корея мектептерінде ғылым, технология, инженерия және математикаға (STEM) негізделген тәсіл кеңінен пайдаланылады. Бұл білім алушыларды пәнаралық жобаларға қатыстыру арқылы әртүрлі салалар бойынша жан-жақты түсінік қалыптастыруға мүмкіндік береді. Мысалы, білім алушылар деректерді талдау үшін бағдарламалық өнімдер жасайды немесе үлкен көлемдегі ақпаратты өңдеуге арналған алгоритмдер әзірлейді. Мұндай тәжірибе практикалық дағдыларды жетілдіруге және білім алушыларды цифрлық экономика жағдайында тиімді жұмыс істеуге дайындауға ықпал етеді.

Жапония

Жапон білім беру жүйесінде білім алушылардың тек техникалық дағдыларды меңгеруі ғана емес, оларды нақты өмірлік жағдайларда қолдана білуіне де ерекше мән беріледі. Информатика сабақтарында мектеп білім алушылары бағдарламалау негіздерін, үлкен деректермен жұмыс істеуді, жасанды интеллект технологияларын және киберқауіпсіздік салаларын меңгереді.

Мұғалімдер жобалық тәсілдерді кеңінен қолданады: білім алушылар өз қосымшаларын әзірлейді, тапсырмаларды автоматтандырады немесе сандық құралдар арқылы нақты процестерді модельдейді.

Мектептер мен өнеркәсіп арасындағы ынтымақтастыққа ерекше көңіл бөлінеді – IT-компаниялар шеберханалар мен хакатондар ұйымдастырады, онда білім алушылар кәсіби саладан алынған практикалық міндеттерді шешеді. Мұндай тәсіл сыни тұрғыдан ойлау, коммуникациялық дағдыларды және жылдам өзгеретін технологияларға бейімделу қабілетін дамытуға ықпал етеді.

Сонымен қатар, Жапонияда ақпаратпен жұмыс істеудің этикалық аспектілеріне үлкен назар аударылады. Білім алушылар интернеттегі қауіпсіз іс-әрекет, жеке деректерді қорғау және сандық ресурстарды жауапкершілікпен пайдалану қағидаттарына үйретіледі.

АҚШ

Америка Құрама Штаттарында информатика функционалдық сауаттылықты қалыптастырудың маңызды элементі ретінде бастауыш сыныптан бастап қарастырылады. **CSTA K–12 Computer Science Standards** сияқты ұлттық білім

беру стандарттары білім алушыларға бағдарламалау негіздерін меңгерумен қатар, цифрлық технологияларды өмірлік және кәсіби міндеттерді шешуде қолдану дағдыларын қалыптастыруды көздейді.

Информатика сабақтарында білім алушылар алгоритмдермен жұмыс істеуді, деректерді талдауды, робототехника және жасанды интеллект технологияларын игереді. Мұғалімдер проблемаларды шешуге бағытталған оқыту әдістерін қолданады: білім алушылар мектеп қауымдастығы үшін қосымшалар әзірлейді, тұрмыстық процестерді автоматтандыруға арналған шешімдер жасайды.

Американдық тәсілдің маңызды элементі – информатиканы математика, жаратылыстану ғылымдары, өнер және әлеуметтік пәндермен интеграциялау. Бұл пәнаралық ойлауды дамытып, цифрлық дағдыларды нақты өмірлік контекстерде қолдануға мүмкіндік береді.

Инклюзивтікке ерекше көңіл бөлінеді: **Code.org**, **Girls Who Code** сияқты ұйымдар әртүрлі әлеуметтік топтарды, соның ішінде қыздарды және аз қамтылған отбасылардан шыққан білім алушыларды оқуға тартуға бағытталған бағдарламаларды жүзеге асырады.

Сондай-ақ мектептен тыс іс-шаралар жүйесі кең дамыған — хакатондар, робототехника клубтары, жазғы IT-лагерьлер, мұнда білім алушылар өз дағдыларын жетілдіріп, топпен жұмыс істеуді үйренеді.

Осы тәсіл американдық білім алушыларға тек техникалық білім беріп қана қоймай, сонымен бірге сыни тұрғыдан ойлау, коммуникация және технологиялық өзгерістерге бейімделу дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді. Бұл ХХІ ғасырдағы функционалдық сауаттылықтың маңызды құрамдас бөлігі болып табылады.

Канада

Канадада функционалдық сауаттылықты дамыту білім беру саясатының басым бағыттарының бірі болып табылады. Елдің білім беру жүйесі білім алушыларға тек базалық білім берумен шектелмей, алынған ақпаратты әртүрлі өмірлік жағдайларда тиімді пайдалану дағдыларын қалыптастыруға бағытталған.

Пәнаралық бағдарламаларды интеграциялауға ерекше көңіл бөлінеді. Бұл білім алушыларға теориялық білімді нақты міндеттермен және практикалық дағдылармен ұштастыруға мүмкіндік береді. Бағдарламалар аясында сыни тұрғыдан ойлау, ақпаратты талдау және негізделген шешім қабылдау қабілеттерін дамытуға ерекше назар аударылады.

Канадалық білім беру жүйесінде жобалық іс-әрекет, проблемалық оқыту және цифрлық құралдарды пайдалану сияқты инновациялық әдістер белсенді енгізілуде. Бұл білім алушыларда цифрлық, ақпараттық және қаржылық сауаттылық саласында тұрақты құзыреттерді қалыптастыруға ықпал етеді.

Сонымен қатар, Канадада әрбір білім алушының жеке ерекшеліктерін ескере отырып, білім беру траекториясын даралап қолдау жүйесі дамыған. Бұл олардың әлеуетін барынша ашуға мүмкіндік береді. Ынтымақтастық, коммуникация және шығармашылық – ХХІ ғасырдағы функционалдық сауаттылықтың негізгі құрамдас бөліктері ретінде қарастырылады.

Функционалдық сауаттылықты кешенді дамыту нәтижесінде канадалық білім алушылар оқу, күнделікті өмір және болашақ кәсіби қызмет барысында күрделі міндеттерді шешуге жоғары деңгейде дайын болады. Мұны халықаралық зерттеулер, әсіресе **PISA** нәтижелері дәлелдейді.

Халықаралық тәжірибе, соның ішінде PISA аясындағы талдаулар, функционалдық сауаттылықты дамытуда пәндік білімді өмірлік жағдайлармен кіріктіру, сыни тұрғыдан ойлау мен мәселе шешу дағдыларын қалыптастыру және білімді тәжірибеде қолдануға басымдық беру сияқты табысты стратегиялардың бар екенін көрсетіп отыр.

Отандық тәжірибе

Қазіргі білім беру тек білімді меңгеруге ғана емес, сонымен қатар оны өмірде қолдана білу дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Дәл осы тұста функционалдық сауаттылықты дамыту өзекті болып отыр. Функционалдық сауаттылық – бұл алынған білімді практикалық міндеттерді шешуге, қоғамда тиімді қарым-қатынас жасауға және үздіксіз өзін-өзі дамытуға пайдалану қабілеті. Қазақстанда бұл бағыт білім беру жүйесін жаңғыртудың негізгі басымдығына айналды.

Қазақстандағы мемлекеттік саясат. Функционалдық сауаттылықты дамыту 2012–2016 жылдарға арналған білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту жөніндегі Ұлттық іс-қимыл жоспарында бекітілді. Бұл құжатта алғаш рет жүйелі жұмыстың мақсаттары мен тетіктері айқындалды.

2016 жылдан бастап құзыреттілікке негізделген жаңартылған білім беру мазмұны енгізілуде. Қазіргі оқу бағдарламалары теорияны меңгерумен қатар, оны практикалық тапсырмалар, жобалар мен зерттеу жұмыстары арқылы қолдануды көздейді.

Соңғы жылдары ҚР Оқу-ағарту министрлігі қалалық және ауылдық мектептер арасындағы білім сапасы алшақтығын азайтуды басты міндеттердің бірі ретінде айқындап, функционалдық сауаттылықты стратегиялық басымдық ретінде белгілеп отыр.

Мектептерде енгізу тәжірибесі. Оқу үдерісіне шынайы өмірлік жағдайларға жақын контекстік тапсырмалар белсенді енгізілуде: диаграммаларды талдау, нұсқауларды сараптау, тұрмыстық міндеттерді шешу.

STEM және STEAM бағыттары дамып келеді, мұнда білім алушылар шағын жобалар орындайды, тәжірибелер жасайды, бірден бірнеше пәннен алған білімдерін қолданады.

Формативті кері байланысты қамтитын критериалды бағалау жүйесі кеңінен қолданылуда. Бұл білім алушыларға өз жетістіктерін бағалап, даму аймақтарын көруге мүмкіндік береді.

Отандық тәжірибе және инновациялық практикалар. Функционалдық сауаттылық идеяларын таратуда Назарбаев Зияткерлік мектептері үлкен рөл атқарды. Онда PISA форматына сәйкес тапсырмалар кеңінен қолданылады.

«Өрлеу» біліктілікті арттыру институты мұғалімдерді сабақтарда сауаттылықты қалыптастыру әдістеріне үйрететін курстар мен семинарлар өткізеді.

Ауыл мектептері оқырмандық, математикалық және жаратылыстану сауаттылығын дамытуға арналған пилоттық жобаларға қатысып, аймақтар арасындағы алшақтықты біртіндеп қысқартуда.

Сонымен қатар, Оқу-ағарту министрлігі Ұлттық білім академиясымен бірлесіп негізгі құзыреттерді дамытуға бағытталған әдістемелік ұсынымдар мен тапсырмалар жинақтарын шығарады.

Қазақстан 15 жастағы білім алушылардың функционалдық сауаттылық деңгейін бағалайтын PISA зерттеуіне қатысады. Соңғы циклдердің нәтижелері қазақстандық білім алушылардың орта есеппен ЭЫДҰ елдеріндегі құрдастарынан артта қалғанын көрсетті, әсіресе білімді стандарттан тыс жағдайларда қолдану бойынша. Алайда соңғы жылдардағы оң динамика жүргізілген реформалардың біртіндеп нәтижесін беріп жатқанын дәлелдейді.

Мәселелер мен қиындықтар. Жетістіктерге қарамастан, бірқатар қиындықтар сақталуда:

- ауыл мектептеріндегі шектеулі ресурстар;
- контекстік тапсырмалары бар сапалы оқу материалдарының жетіспеушілігі;
- ресми құжаттардағы талаптар мен сыныптағы нақты тәжірибенің арасындағы алшақтық;
- мұғалімдердің кәсіби біліктілігін үнемі арттыру қажеттілігі.

Дамудың болашағы.

Функционалдық сауаттылық деңгейін одан әрі арттыру үшін қажет:

- өмірлік жағдайларға жақын ұлттық тапсырмалар мен жобалар банкінің құру;
- цифрлық технологиялар мен онлайн-платформаларды белсенді енгізу;
- барлық пәндерде тәжірибеге негізделген тәсілді күшейту;
- мұғалімдерді заманауи оқыту әдістерін қолдануға жүйелі даярлау;
- халықаралық ынтымақтастық пен тәжірибе алмасуды кеңейту.

Функционалдық сауаттылық – ХХІ ғасырда табысты болашақты айқындайтын мектеп түлектерінің ең маңызды сипаттарының бірі. Қазақстан білім алушылардың қажетті дағдыларын қалыптастыру бағытында дәйекті қадамдар жасап келеді. Мемлекеттік саясат, жетекші білім беру ұйымдарының тәжірибесі және мұғалімдердің белсенді қатысуы бұл саланы дамытуға негіз қалайды. Алайда жоғары нәтижелерге қол жеткізу үшін сапалы білімге тең қолжетімділікті қамтамасыз ету, оқу ресурстарын дамыту және педагогтарды қолдау бойынша кешенді жұмыс қажет.

Халықаралық тәжірибенің негізгі аспектілері:

PISA бағдарламасы (Programme for International Student Assessment)

PISA – Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымының (OECD) аясында үш жыл сайын өткізілетін халықаралық зерттеу. Бұл бағдарлама 15 жастағы мектеп білім алушыларының функционалдық сауаттылығын үш бағыт бойынша: оқу, математика және жаратылыстану ғылымдары бойынша бағалайды. PISA-ның басты мақсаты – білім алушылардың алған білімдерін нақты өмірлік жағдайларда қаншалықты тиімді пайдалана алатынын анықтау. Зерттеу нәтижелері

елдерге білім беру жүйесінің тиімділігін талдауға және оны жетілдіру стратегияларын әзірлеуге көмектеседі.

PISA (OECD) зерттеуі жасөспірімдердің теориялық білімдерін практикада қолдану қабілетін бағалайды. 2022 жылы Қазақстан нәтижелері былай болды:

Оқу: білім алушылардың тек 36%–ы 2-деңгей мен одан жоғары көрсеткішке жеткен (OECD — 74%).

Математика мен жаратылыстану ғылымдары: білім алушылардың небары 1%–ы 5–6 деңгейге ие болған (OECD — 7%).

Шығармашылық ойлау: орташа ұпай – 24-тен 60 (OECD — 33), ал 47% білім алушы базалық межені алған (OECD — 78%).

OECD есебіне сәйкес, Қазақстан білім алушыларының функционалдық сауаттылығы орташа OECD көрсеткішінен айтарлықтай төмен. Оқу көрсеткіші шамамен 100 ұпайды құрайды, бұл бір оқу жылынан сәл артық (40 ұпай \approx бір оқу жылы). Білім алушылардың үштен бірі базалық деңгейді игере алмайтыны OECD орташа көрсеткішінен едәуір жоғары.

1-кесте. Қазақстан және OECD көрсеткіштерінің салыстырмалы кестесі

№	Көрсеткіш	Қазақстан	OECD орташа көрсеткіші
1	Оқу бойынша ≥ 2 деңгейге жеткен білім алушылар	36%	74%
2	Оқу бойынша 5–6 деңгей	1%	7%
3	Математика мен жаратылыстану ғылымдары бойынша 5–6 деңгей	1%	7%
4	Шығармашылық ойлау орташа ұпайы (60 ұпайдан)	24	33
5	Шығармашылық ойлаудың ≥ 3 деңгейіне жеткен білім алушылар	47%	78%

UNESCO: Тұрақты дамуға арналған білім беру тұжырымдамасын ілгерілетеді, онда функционалдық сауаттылық XXI ғасыр құзыреттерін қалыптастырудың негізі ретінде қарастырылады.

ICILS (International Computer and Information Literacy Study): Білім алушылардың компьютерлік және ақпараттық сауаттылығын бағалауға бағытталған зерттеу, елдерге мектеп білім алушыларының дайындық деңгейін анықтап, жаңа әдістемелер енгізуге көмектеседі.

Пәндік білімді өмірлік жағдайлармен интеграциялау

Алдыңғы қатарлы білім беру жүйелері оқу материалын адамдардың күнделікті өмірде кездесетін нақты міндеттермен байланыстыруға баса назар аударады. Бұл білім алушыларға фактілерді жаттау емес, оларды практикада қолдануды үйретіп, білімнің құндылығын арттырады.

Сыни тұрғыдан ойлау және мәселелерді шешу дағдыларын дамыту

Функционалдық сауаттылық ақпаратты талдау, себептер мен салдарды анықтау, әр түрлі көзқарастарды бағалау және негізделген шешім қабылдау қабілеттерінсіз мүмкін емес. Халықаралық тәжірибе дәл осы дағдылар білім алушыларды оқу мен өмірде табысты етеді дегенді көрсетеді.

Әртүрлі білім беру технологияларын қолдану

Функционалдық сауаттылықты тиімді дамыту үшін ойындық және интерактивті оқыту әдістері, топтық жобалар, проблемалық оқыту тәсілдері мен сыни тұрғыдан ойлауды дамытатын әдістемелер қолданылады. Мұндай кешенді тәсіл білім алушыларды оқу процесіне белсенді тартуға ықпал етеді.

Жаратылыстану, математикалық және қаржылық сауаттылыққа назар аудару

Функционалдық сауаттылық тек оқу мен жазуды емес, сонымен бірге сандармен жұмыс істеу, ғылыми ұғымдарды түсіну және негізделген қаржылық шешімдер қабылдау қабілеттерін қамтиды. Бұл түлектерге қазіргі әлемде мүмкіндіктерін кеңейтуге мүмкіндік береді.

Ғаламдық құзыреттер мен креативтікті дамыту

Қазіргі білім беру жүйелері мәдениетаралық қарым-қатынас, ынтымақтастық және шығармашылық ойлауды қалыптастыруға көп көңіл бөледі. Бұл қасиеттер ғаламдық қоғамда табысты бейімделу үшін қажет.

Сәтті қолданылып жүрген халықаралық тәжірибедегі тәсілдерге мысалдар:

Жобаға негізделген оқыту. Білім алушылар нақты және маңызды жобаларды орындаумен айналысады, бұл түрлі салалар бойынша алынған білімді біріктіруді және практикалық тапсырмаларды шешу дағдыларын қолдануды талап етеді. Мұндай тәсіл оқу материалын терең түсінуге және функционалдық сауаттылықты дамытуға ынталандырады.

Интерактивті оқыту әдістері. Дебаттар, талқылаулар, рөлдік ойындар және басқа да интерактивті форматтар білім алушылардың танымдық белсенділігін арттырып, ақпаратты жақсы меңгеруге және коммуникациялық дағдыларды қалыптастыруға көмектеседі.

Шағын топтарда оқыту. Топтық жұмыс тәжірибе алмасуға, сыни тұрғыдан ойлау, дәлелдеу және бірлесіп шешім табу қабілеттерін дамытуға жағдай жасайды. Бұл тек функционалдық сауаттылықты ғана емес, әлеуметтік дағдыларды да нығайтады.

Цифрлық технологияларды қолдану. Заманауи білім беру платформалары, онлайн-ресурстар мен құралдар білім алушыларға әртүрлі ақпаратқа қол жеткізуге, мұғалімдермен және сыныптастарымен қарым-қатынас жасауға, өз жобаларын құруға мүмкіндік береді. Бұл цифрлық сауаттылықты — функционалдық сауаттылықтың маңызды құрамдасын — қалыптастырады.

Ұлттық стратегиялар мен құжаттар. Қазақстанда функционалдық сауаттылықты дамыту ресми түрде бекітілген:

Білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты (ҚР МЖМБС), онда бүтіндей түлек алған білімін практикалық және әлеуметтік өмірде қолдана білуі тиіс екені көрсетілген (ҚР МЖМБС, 2023).

«Цифрлық Қазақстан» бағдарламасы, оқу үрдісіне АКТ енгізуді және мектептік оқу бағдарламаларын жаңартуды көздейді.

Сонымен қатар, түлектердің функционалдық сауаттылығын UNT емтиханының цифрлық және логико-аналитикалық блоктары арқылы өлшеу жөнінде пилоттық жобалар жүргізілуде ([World Bank]). World Bank деректеріне қарағанда, пандемияға дейін Қазақстан білім алушыларының 60%-ы базалық деңгейден төмен функционалдық сауаттылыққа ие болған, бұл білім беру нәтижелеріне әсерін тигізеді. Назарбаев Зияткерлік мектептерінде (NIS) әлдеқайда жоғары көрсеткіштер бар: 2018 жылы функционалдық сауаттылығы төмен білім алушылар үлесі тек 6,2% болса, ел бойынша орташа көрсеткіш – 64%.

Цифрлық құзыреттілігі жоғары мұғалімдердің үлесі өсіп келеді, бірақ қала мен өңір арасында айырмашылық сақталуда. «Цифрлық мектеп» платформасы электронды оқу ресурстарына және қашықтан оқыту құралдарына қолжетімділікті қамтамасыз етеді. Scratch, Code.org, Google Workspace for Education сияқты шешімдер презентация, тестілеу және топтық жұмыс үшін кеңінен қолданылады.

Функционалдық сауаттылықты қалыптастырудағы өзекті тәсілдер қатарынан ерекшеленетіндері:

- **Жобалық тәсіл:** пәнаралық формат АКТ қолданумен оқу жобалары.
- **STEAM-тәсілдің интеграциясы:** информатиканы математика, өнер және ғылымдармен біріктіру.
- **Проблемаға бағдарланған оқыту:** сабақта нақты ақпараттық-аналитикалық тапсырма.
- **Аралас оқыту:** дәстүрлі және цифрлық құралдарды үйлестіру, оның ішінде онлайн-тестілеу және виртуалды зертханалар.

Салыстырмалы талдау көрсеткендей, көшбасшы мемлекеттер (Финляндия, Сингапур, Эстония) PISA зерттеуінде жоғары нәтижелерге мынадай факторлардың нәтижесінде жетіп отыр:

Халықаралық тәжірибеде табысқа жету факторлары:

- АКТ-ны тек информатика пәнінде ғана емес, барлық оқу пәндеріне жүйелі түрде интеграциялау;
- Бастауыш сыныптан бастап ерте жобаға негізделген іс-әрекет пен пәнаралық байланысты дамыту;
- Цифрлық педагогика саласында мұғалімдердің жоғары біліктілігі;
- Мемлекет тарапынан тұрақты қолдау – ресурстарға, цифрлық платформаларға және инфрақұрылымға қолжетімділікті қамтамасыз ету.

Қазақстанда іс жүзінде байқалатын жағдайлар:

- Жекелеген озық мектептерде (НЗМ, мектеп-лицейлер) оң нәтижелер бар, алайда бүкіл жүйеге таралу деңгейі төмен. Бұл көрсеткіштерде айтарлықтай

алшақтық бар: үздік мектептерде сауатсыздық деңгейі шамамен 6% болса, жалпы ел бойынша бұл көрсеткіш 64%-ды құрайды.

- «Цифрлық мектеп» платформасы арқылы цифрлық ресурстардың қолжетімділігі артқанына қарамастан, аймақтарда оның белсенді қолданылу деңгейі төмен.

- Әдістемелік қолдау жеткіліксіз: мұғалімдердің басым бөлігі ескірген тәсілдерге сүйенеді (пассивті лекциялар, дәстүрлі тестілеу).

Жалпы жағдайды бағалай отырып, келесі мәселелерді айқынырақ анықтауға болады:

1. Мұғалімдердің 40–60%-ының төмен цифрлық деңгейі, әсіресе ауылдық жерлерде.

2. Цифрлық инфрақұрылымды кеңейту қажеттілігі — кейбір мектептерде тұрақты интернет байланысы немесе заманауи компьютерлер жоқ.

3. Жобалық қызмет пен функционалдық сауаттылықты дамытуға бөлінетін оқу уақытының жеткіліксіздігі.

4. Функционалдық сауаттылықты бақылау және бағалау жүйесінің болмауы — ПСӨ мен ҰБТ-де негізінен фактілік мәліметтерге көңіл бөлініп, ал білімді қолдану дағдылары назардан тыс қалуына әкеледі.

Білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру үшін мынадай ұсыныстарға назар аудару маңызды:

1. Ұйымдастырушылық-құрылымдық шаралар:

- 7–11-сыныптарда АКТ-жобаларды ағылшын тілінде синтетикалық оқыту арқылы оқу бағдарламасына функционалдық сауаттылық модулін қосу.

- Функционалдық сауаттылықты (PISA халықаралық аналогы сияқты) бағалауға арналған диагностикалық құралдар әзірлеп, оларды ағылшын тіліндегі электрондық форматта ұсыну.

2. Педагогикалық шаралар:

- Информатика мұғалімдеріне функционалдық сауаттылық пен цифрлық технологияларды интеграциялау әдістемелері бойынша біліктілікті арттыру курстарын ұйымдастыру.

- Мектептер арасында тәжірибе алмасу мақсатында әдістемелік бірлестіктер мен онлайн-қауымдастықтар құру.

3. Цифрлық технологиялық шаралар:

- Барлық мектептерді заманауи жабдықпен және тұрақты интернет-қосылыммен қамтамасыз ету.

- «Цифрлық мектеп» платформасын дайын АКТ-жұмыстар және қолданбалы кейстермен толықтыру.

- Білім алушылардың жұмыстарын функционалдық сауаттылық критерийлері бойынша өзара бағалайтын ағылшын тіліндегі рецензиялау платформасын енгізу.

4. Стратегиялық шаралар:

- Ұлттық стандарттарға «функционалдық сауаттылық» мақсатты көрсеткішін енгізіп, мектептерді аттестаттау барысында оны ескеру.

- Қазақстан аясында функционалдық сауаттылықты дамытуға арналған ғылыми-педагогикалық зерттеулерді қаржыландыру.

Функционалдық сауатты білім алушыларды тәрбиелеу — қазіргі заманғы мұғалімнің басты міндеттерінің бірі. Бұл күрделі процесс мұғалімнен тек терең білімді ғана емес, сонымен бірге шығармашылық көзқарасты және жаңа, дәстүрден тыс оқыту әдістерін енгізуді талап етеді. Функционалдық сауаттылықтың негізгі элементтерін меңгеру білім алушылардың белсенді, өз бетінше және әлеуметтік жауапты тұлға болып қалыптасуына ықпал етеді. Олар үнемі өзгеріп отыратын өмір жағдайларында бейімделіп, табысты жүзеге асуға қабілетті болады.

Функционалдық сауаттылық — цифрлық әлемнің талаптарына дайын түлектерді даярлауға қажетті ХХІ ғасырдың стратегиялық құзыреті. Қазақстанда информатика сабақтарының әлеуеті зор, бірақ оларды тек техникалық дағдыларды меңгеру деңгейінен метапәндік құзыреттерді қалыптастыру алаңы ретінде трансформациялау қажет. Қазіргі заманғы информатика сабағы білім алушыларға бағдарламалар мен жабдықтармен жұмыс істеуді үйретумен қатар, сыни ойлау, кешенді тапсырмаларды шешу дағдыларын, коммуникативтік қабілеттер мен өздігінен оқуға қабілеттілікті дамытуға бағытталуы тиіс.

Халықаралық тәжірибені интеграциялау, цифрлық инфрақұрылымды нығайту, мұғалімдерге әдістемелік қолдау көрсету және мониторингті енгізу Қазақстанға OECD стандарттарына жақындасуға мүмкіндік береді. Әрекеттер жекелеген шара болып қалмай, жүйелі және тұрақты болуы маңызды.

2. «ИНФОРМАТИКА» ПӘНІН ОҚЫТУ ПРОЦЕСІНДЕ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ДАМУ БОЙЫНША ӘДІСТЕМЕЛІК ҰСЫНЫМДАР

Функционалдық сауаттылықтың теориялық негіздері

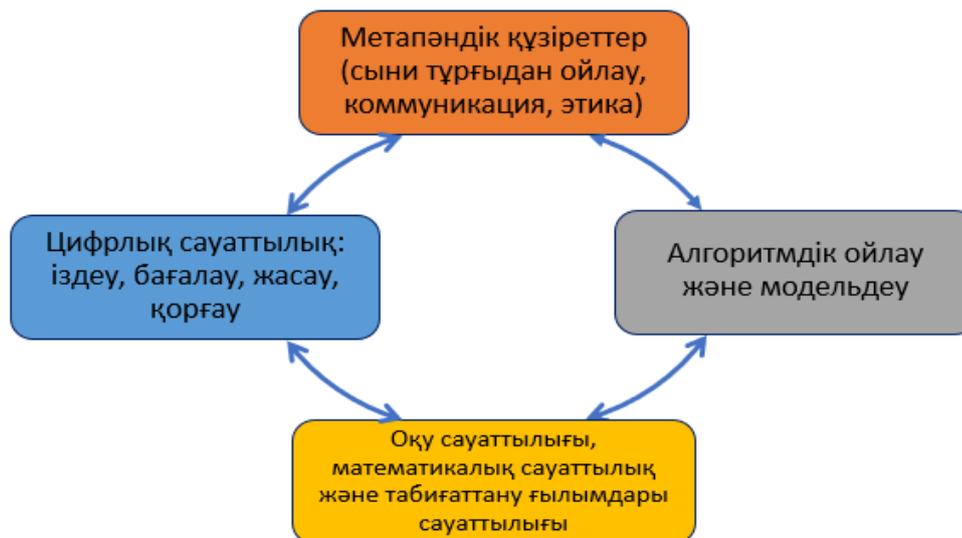
«Функционалдық сауаттылық» ұғымы тарихи тұрғыда адамның күнделікті өмірде негізгі дағдыларды (оқу, жазу, есептеу) қолдана білу қабілетімен байланысты болды. Қазіргі түсінікте бұл термин кеңейіп, ақпараттық қоғамда сәтті әрекет ету үшін қажет кеңірек құзыреттер жиынтығын қамтиды. OECD және UNESCO тәсілдеріне сәйкес, функционалдық сауаттылық түрлі өмірлік міндеттерді шешу үшін ақпаратты іздеу, бағалау, талдау және қолдану қабілетін қамтиды (OECD, 2019; UNESCO, 2020).

Функционалдық сауаттылық құрамында бірнеше негізгі компоненттер айқындалады:

- Оқу сауаттылығы — мәтіндік ақпаратты түсіну және талдау қабілеті.
- Математикалық сауаттылық — мәселерді шешуде математикалық әдістер мен логикалық ойлауды қолдана білу.
- Табиғаттану ғылымдары сауаттылығы — құбылыстарды ғылыми ұғымдар мен әдістер арқылы түсіндіру қабілеті.
- Қаржылық сауаттылық — жеке және отбасылық қаржыны басқару дағдылары.
- Цифрлық (ақпараттық-коммуникациялық) сауаттылық — цифрлық құрылғылар мен ақпаратпен жұмыс істеу, соның ішінде цифрлық контент жасау және желідегі қауіпсіздікті қамтамасыз ету қабілеті.

«Информатика» пәні үшін ең өзекті компоненттер – цифрлық, ақпараттық және алгоритмдік сауаттылық, алайда функционалдық құзыреттілікті тиімді қалыптастыру үшін пәндер аралық интеграция (мысалы, математикалық дағдыларды үйлестіру) қажет.

Сондықтан информатика сабағында функционалдық сауаттылықты қалыптастыру моделін келесі схема түрінде көрсетуге болады:



«Информатика» пәні цифрлық дағдылар мен метапәндік құзыреттерді біріктіре отырып, функционалдық сауаттылықты кешенді түрде дамытады.

Қазіргі білім стандарттары тек фактіге негізделген білімге ғана емес, құзыреттерді қалыптастыруға бағытталған. Тұжырымдамалық тұрғыдан алғанда, функционалдық сауаттылыққа қол жеткізу – бұл білім алушының білімін нақты өмірлік жағдайларда қолдана білуін, бейімделуін және өмір бойы оқуға қабілеттілігін көрсететін мақсатты оқу нәтижесі болып табылады.

Функционалдық сауаттылығы жоғары білім алушының негізгі белгілері:

- Мәселені анықтап, нақты құру қабілеті;
- Өз бетінше ақпарат іздеп, сұрыптай білу дағдысы;
- Дереккөздерді сыни тұрғыдан бағалау шеберлігі;
- Деректерді талдау және көрсету үшін цифрлық құралдарды пайдалану икемі;
- Қорытындыларды ұсыну және шешім қабылдау үшін коммуникациялық дағдылар.

Осы сипаттамалар Қазақстан Республикасы Білім берудің өзекті мемлекеттік стандартында (ҚР МЖМББ, 2023) және халықаралық білім беру құжаттарында (OECD, 2018) бекітілген құзыреттілік тәсіліне негізделген.

Информатика функционалдық сауаттылықты қалыптастыруға мынадай негізгі үлес қосады:

1. Инструменталдық: ақпаратты өңдеуге арналған бағдарламалар мен сервистерді меңгеру (мәтіндік редакторлар, кестелер, дерекқорлар, графикалық орталар, программалау ортасы).

2. Когнитивтік: алгоритмдік және логикалық ойлау, модельдеу, тапсырмаларды формализациялау және оңтайлы шешім іздеу дағдыларын дамыту.

3. Аналитикалық: деректерді жинап, құрылымдап, визуализациялай білу және қарапайым статистикалық талдау жүргізу шеберлігі.

4. Коммуникативтік: цифрлық ортада бірлесіп жұмыс істеу, презентациялар мен мультимедиялық материалдар құру дағдылары.

5. Этикалық және қауіпсіздік: цифрлық қауіпсіздік қағидаларын, жеке деректерді қорғау және ақпараттық ресурстарды пайдалану заңнамасын білу.

Осылайша, «Информатика» пәні тек техникалық дағдыларды меңгеруге арналған қосалқы пән ретінде ғана емес, сонымен бірге қазіргі қоғамда қажет метапәндік құзыреттерді қалыптастырудың маңызды құралы ретінде қарастырылады.

Функционалдық сауаттылықты мектеп бағдарламасына интеграциялау үлгілерін қарастырайық.

Интеграцияның бірнеше моделі ажыратылады:

- Интегративті-пәндік модель – функционалдық тапсырмаларды информатика, математика, жаратылыстану сияқты әртүрлі пәндердің мазмұнына енгізу.

- Жобаға негізделген модель – дағдыларды қалыптастыру құралы ретінде жобаларды жүйелі пайдалану (АКТ қолдана отырып пәнаралық жобаларды ұйымдастыру).

- Модульдік модель – цифрлық сауаттылық пен практикалық дағдыларды дамытуға бағытталған факультативтік немесе элективтік модульдерді құру.

- Аралас модель – алдыңғы тәсілдердің негізгі элементтерін біріктіру, оқу жүктемесі мен практикалық сағаттарды оңтайлы бөлу.

Әрбір модельдің өз артықшылықтары мен шектеулері бар; таңдау мектептің ресурстарына, педагогтердің біліктілігіне және білім алушылардың дайындық деңгейіне байланысты жүзеге асырылады.

Оқу үдерісін жобалау барысында функционалдық сауаттылық саласындағы білім алушылардың жетістіктерін бағалау критерийлерін анықтау маңызды.

Ұсынылатын бағалау қағидастары:

- Практикалық бағыттылық – тапсырмалар шынайы өмірлік жағдайларды бейнелеуі тиіс;

- Көпдеңгейлілік – бағалау әртүрлі күрделілік деңгейлерін ескеруі қажет;

- Пәнаралық сипат – бағалау рәсімдері бірнеше пән элементтерін қамтуы тиіс;

- Қалыптастырушы бағалау – жүйелі кері байланыс пен оқытуды түзету.

Функционалдық сауаттылық қоғамға бар ақпарат қорын тиімді пайдалануға, оны тәжірибеде қолдануға және күрделі өмірлік міндеттерді шешуге мүмкіндік береді. Ол адамдардың шынайы сауаттылығына, олардың әлем туралы білімінің кеңдігіне негізделеді және бұқаралық мәдениеттен тыс ойлауға көмектеседі.

Мектеп білім алушыларды алған білімдерін күнделікті өмірде қолдана білуге үйретуі тиіс. Бұл – уақытты бағдарлай білу, өмірлік жағдаяттарға байланысты есептерді шеше алу қабілеті. Информатика пәнінің басты міндеті – білім алушылардың зияткерлік дамуы, оның маңызды құрамдас бөлігі сөздік-логикалық ойлау болып табылады.

«Информатика» пәнін оқыту процесінде білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту бойынша әдістемелік ұсынымдар

1-тақырып: Біздің айналамыздағы ақпарат

Ситуация:

Айсұлу жазғы демалысын таудағы ауылда өткізді. Бір күні ол ауыл базарына барды. Сөрелерде қызыл шиелер, жасыл қиярлар, балдай тәтті қауындар тізіліп тұр. Сатушылар бағаны айтып қана қоймай, кейбір өнімдерді дәмін татып көруге, иіскеп көруге ұсынды. Айсұлу ойланып қалды: кейбір адамдар бағаны жазбаша көргенді ұнатады, ал біреулер суретпен танысқанды жақсы көреді. Ол сатушыларға көмек ретінде әр тауарға суреті бар, бағасы және шыққан жері жазылған шағын плакат жасап берді. (1-сурет)



1-сурет

Тапсырмалар:

2-кесте.

Ақпарат мысалы	Көру	Есту	Дәм сезу	Иіс сезу	Сезу
Шиенің түсі					
Алманың иісі					
Қиярдың дәмін тату					
Қауынды қолмен ұстау					

Ақпаратты ұсынудың екі жаңа тәсілін жазып, оның формасын көрсет (мәтін, сандық, графикалық т.б.).

Ақпараттың әртүрлі формада берілуінің маңызын түсіндір.

№	Бағалау критерийі	Дескриптор	Балл
1	Кестені дұрыс толтыру	– Кестедегі барлық бағандар мен жолдарды толық толтырды; – Мәліметтерді қатесіз енгізді;– Реті сақталған;	4 балл
2	2 тәсіл және формасын көрсету	– Екі түрлі тәсілді көрсетті; – Әр тәсілдің формасын дұрыс жазды; – Мысалдар келтірді;	4 балл
3	Маңызын түсіндіру	– Тақырыптың мәнін түсіндірді; – Қорытынды ойын жеткізді;	2 балл
Жалпы балл			10 балл

2-тақырып. Ақпарат беру

Ситуация:

Ернар сыныптастары арасында спорттық жарыс ұйымдастыруды ұйғарды. Ол жарыстың шарттары мен ережелерін бәріне ауызша түсіндірмек болды. Бірақ ол сөйлеп тұрған кезде бір досының телефоны шырылдап, ол сыртқа шығып кетті. Екінші досы қасындағы балалармен әңгімеге алаңдап, Ернардың айтқандарын толық тыңдамады. Ал үшінші ойыншы ережені мүлде басқаша түсініп алды. Соның салдарынан жарыс басталғанда балалар әртүрлі ойнап, бір-бірімен келіспей қалды. Кейбіреулері ойынды дұрыс ойнамай, басқалары оларға ренжіді.

Бұл жағдай Ернарға ой салды. Ол келесі жолы жарысты әділ әрі қызықты өткізу үшін дайындықты өзгеше жасады. Ернар барлық ережелерді қысқаша әрі түсінікті мәтін түрінде жазып, WhatsApp-тағы топқа жіберді. Сонымен бірге әр қадамды көрнекі етіп көрсету үшін суреттер қосты. Мәтін мен сурет балаларға түсінікті болды, олар алдын ала танысып, сұрақтарын қойды.

Жарыс басталған күні ешқандай түсінбеушілік болған жоқ. Барлық қатысушылар ережелерді толық меңгеріп, әділ ойнады. Нәтижесінде жарыс қызықты өтті, достар бір-бірін қолдап, жақсы көңіл-күйде тарқасты.(2-сурет)



2-сурет

Тапсырмалар:

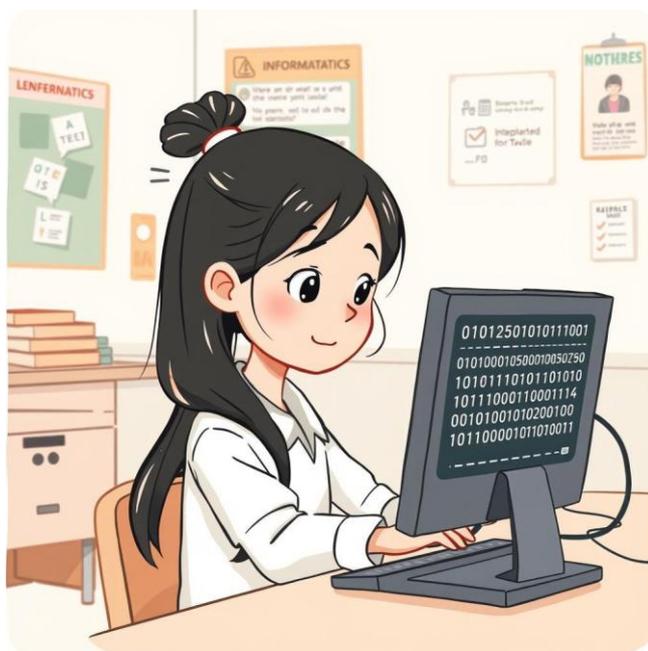
1. Ситуацияны оқып, **Ернардың бірінші әрекетінде кеткен қателіктерін анықтаңдар.**
2. **Екінші әрекетінде** Ернар қандай дұрыс шешім қабылдады?
3. Егер сен Ернардың орнында болсаң, тағы қандай қосымша тәсіл қолданар едің? (мысалы: бейнеролик түсіру, ережелерді плакатқа ілу, т.б.)
4. Бұл оқиғадан қандай **қорытынды жасауға болады?**

Критерий	Дескриптор	Балл
Мәтінді түсіну	Ситуацияны толық оқып, мазмұнын дұрыс жеткізді	2 б.
Қателіктерді анықтау	Ернардың бірінші әрекетінде кеткен кемшіліктерді дұрыс атады (ауызша түсіндіруде ақпарат жоғалуы, білім алушылардың алаңдауы)	2 б.
Шешімді талдау	Ернардың екінші әрекетіндегі (WhatsApp-та мәтін және сурет жіберуі) дұрыс қадамдарын түсіндірді	2 б.
Қосымша ұсыныс жасау	Өз көзқарасын білдіріп, қосымша тиімді тәсіл ұсынды	2 б.
Қорытынды жасау	Жағдайдан сабақ алып, қысқаша ой түйді	2 б.
Жалпы балл		10б

3-тақырып. Екілік ақпаратты ұсыну

Ситуация:

Меруерт информатика сабағында екілік кодты алғаш көрді. Мұғалім әріптердің кодтарын көрсетіп, оларды 0 мен 1 арқылы жазуды үйретті. Меруерт өз аты-жөнін кодтап, досына жұмбақ қылып жіберді.(3-сурет)



3-сурет. Екілік кодпен жұмыс

Тапсырмалар:

1. 01001101 01100101 кодын мәтінге аудар.
2. Үлкен және кіші әріптің кодтары неге әртүрлі екенін түсіндір.
3. Өз атыңды ағылшынша жазып, екілік кодқа айналдыр. Бит пен байт көлемін есепте.

4. Неліктен компьютер әріптің орнына код қолданады?

Бағалау критерийлер:

- Дұрыс аудару – 2 б.
- Себебін түсіндіру – 2 б.
- Атыңды кодтау және есептеу – 4 б.
- Маңызын түсіндіру – 2 б.

Барлығы: 10 балл

4—тақырып. Компьютерде жұмыс істеу кезінде өзіңе зиян келтірмеуге қалай болады?

Ситуация:

5-сынып білім алушылары информатика сабағында жаңа тақырыпты бастады. Мұғалім «Компьютермен жұмыс істеу ережелері» туралы айтып, әр білім алушыдан қауіпсіздікке мұқият болуды талап етті. Сабақ басталғанда:

Айжан компьютерге отырды, бірақ сөмкесін орындықтың қасына қойып, сымдарға кедергі жасады. Арман құлаққапты дұрыс қоспай, сымын қатты тартып қалды. Диана мониторға тым жақын отырып алды, ал орындықтың арқалығына сүйенбей отырды. Ал Данияр болса, қолын ылғалдатып, пернетақтаға қол тигізе бастады. Жандос әңгімелесіп отырып, кілттерді қатты басып, пернетақтаға зақым келтірді. Бірнеше минуттан кейін мұғалім бұл жағдайларды байқап, білім алушыларға қауіпсіздік ережелерін сақтамау денсаулыққа да, техникаға да зиян келтіретінін түсіндірді. (4-сурет)



4-сурет

Тапсырмалар

1. Әр білім алушының жіберген қателіктерін анықтап жаз.
2. Компьютермен жұмыс істегенде сақталуы тиіс қауіпсіздік ережелерін ата.
3. Жағдайды түзету үшін әр білім алушыға қажетті кеңес бер.
4. Өзіңнің дұрыс отыру ережелерін суретпен немесе сызба арқылы көрсет.
5. «Компьютермен қауіпсіз жұмыс» тақырыбына қысқаша 5 ереже жазып, плакатқа ұсын.

Бағалау критерийлері (12 балл)

1. Әр білім алушының жіберген қателіктерін дұрыс анықтады – 4 балл
 - (сөмке мен сымға кедергі жасау, сымды тарту, мониторға тым жақын отыру, ылғал қолмен жұмыс, пернетақтаға қатты басу).
2. Қауіпсіздік ережелерін толық атады – 4 балл
 - орындықты дұрыс қою, монитордан 50–70 см арақашықтық, құрғақ қолмен жұмыс істеу, сымдарды дұрыс пайдалану, техникаға ұқыпты қарау, көзге демалыс жасау.
3. Білім алушыларға дұрыс кеңес берді – 2 балл
4. Қосымша жұмыс (сызба/сурет, плакат жасау) – 2 балл

5-тақырып. Цифрлық гигиена

Ситуация: Мөлдір сабақтан кейін үйіне келген соң бірден телефонын қолына алды. Ол бастапқыда "бір-екі ойын ойнап, аздап бейне көремін де, кейін үй тапсырмасын жасаймын" деп ойлаған еді. Бірақ қызықты бейнелер мен ойындардан шыға алмай, уақыттың қалай өткенін байқамай қалды. Сағаттар сырғып өте берді. Ол төрт сағат бойы телефонға телміріп отырды.

Көздері қызарып, басы айнала бастағанын сезсе де, Мөлдір телефонды қоймады. Уақыт кеш болып, ата-анасы "көзге демалыс бер, ертең мектепке баруың керек" деп ескерткенде де ол тыңдаған жоқ. Кешкі ас ішкен соң да телефонын қайта қолына алып, әлеуметтік желідегі бейнелерді көруді жалғастырды. Ұйықтайтын уақыт келсе де, Мөлдір тағы да "сәл ғана" деп өзіне уәде беріп, бейнежазбаларды қарап отырды. Бірақ сол "сәл ғана" тағы біраз уақытқа созылып, ол кеш ұйықтады. (5-сурет)



5-сурет. Мөлдірдің телефонда отыруы

Таңертең ояғанда Мөлдірдің көзі ісіп, басы ауырды, көңіл-күйі болмай, өзін шаршаңқы сезінді. Сабақта мұғалімнің айтқандарын дұрыс тыңдай алмады, берілген тапсырмаларды орындауға қиналды. Күндізгі уақытта ол шаршағандықтан белсенді бола алмады.

Сол кезде Мөлдір өз әрекеттеріне ойлана қарады. Телефонды шамадан тыс қолданғаны денсаулығына зиян тигізіп, оқудағы жетістігіне де кедергі келтіргенін түсінді. Ол уақытты дұрыс жоспарлап, телефонға тәуелді болмай, пайдалы істерге көңіл бөлу қажеттігін ұқты.

Тапсырмалар

1. Ситуацияны оқып, **Мөлдірдің қателігін атаңдар.**

2. Телефонды ұзақ уақыт қолданудың қандай **зиянды әсерлері** байқалды?

3. Егер сен Мөлдірдің орнында болсаң, қандай дұрыс шешім қабылдай едің?

4. Көзге, миға және денсаулыққа зиян келтірмейтіндей **күн тәртібін**

құрастыр.

5. Оқиғаға байланысты қысқаша **қорытынды пікір** жаз: біз бұл жағдайдан не үйренуіміз керек?

Бағалау критерийлері және балл қою жүйесі

Жалпы ұпай: **10 балл**

Критерий	Дескриптор	Балл
Мәтінді түсіну	Ситуация мазмұнын дұрыс, толық түсіндірді	2 б.
Қателікті анықтау	Мөлдірдің негізгі қателігін атады (телефонды ұзақ қолдануы, уақытты дұрыс жоспарламауы)	3 б.

Критерий	Дескриптор	Балл
Зиянды әсерлерді атау	Телефонды шамадан тыс қолданудың денсаулыққа әсерін сипаттады (шаршау, бас ауруы, ұйқының бұзылуы, оқу үлгерімінің төмендеуі)	2 б.
Шешім ұсыну	Уақытты дұрыс пайдалану, телефонды шектеу немесе балама әрекеттер ұсынды	3 б.

6-тақырып. Компьютердің қауіпті ақаулары

Ситуация:

Данияр сабақтан кейін үйіне келіп, информатикадан берілген тапсырмасын орындау үшін компьютерін қосуды ұйғарды. Ол үстелге отырып, батырманы басып қалғанда, бір сәтке тоқтың сарт еткенін естіді. Компьютердің артқы жағындағы тоқ сымының бір бөлігі жалаңаштанып қалғанын Данияр байқамаған еді. Сым дұрыс оқшауланбағандықтан, қысқа тұйықталу орын алып, шағын ұшқын шықты. (6-сурет)



6-сурет.

Көп ұзамай компьютердің ішіндегі желдеткіштен күдікті дыбыс шығып, күйген иіс сезіле бастады. Данияр абыржып қалды, бірақ бірден дұрыс әрекет жасамады. Ол компьютерді қайтадан қосып көрмек болды. Сол сәтте тоқ күшейіп, иіс те ұлғайды. Жағдай қауіпті болып бара жатқанын сезген Данияр дереу құрылғыны өшіріп, тоқ көзінен ажыратты. Ата-анасына болған жағдайды айтып берді. Олар электр сымын тексеріп, күйген жерін көрді. Арнайы маманды шақырып, сымды ауыстырып, компьютерді қайта жөндетті. Мамандар оған тоқ сымдарының зақымдалғанын уақытында байқау өте маңызды екенін түсіндірді. (7-сурет)



7-сурет. Арнайы мамандарды шақыруы

Бұл оқиға Даниярға үлкен сабақ болды. Егер ол уақытында тоқ көзін ажыратпаса, өрт шығуы немесе өзі тоқ ұру қаупіне ұшырауы мүмкін еді. Сондықтан электр құрылғыларын қолданар алдында қауіпсіздік ережелерін сақтау, сымдардың бүтіндігін қадағалау қажет екенін түсінді. Кейінгі күндері Данияр әр құрылғыны қолданар алдында сымдарын тексеруді әдетке айналдырды. Сонымен қатар, ол қауіпсіздік техникасы бойынша ережелерді мұқият оқып, сыныптастарына да ескерту жасай бастады. Кейінгі күндері Данияр әр құрылғыны қолданар алдында сымдарын тексеруді әдетке айналдырды. Сонымен қатар, ол қауіпсіздік техникасы бойынша ережелерді мұқият оқып, сыныптастарына да ескерту жасай бастады.

Тапсырмалар:

1. Ситуацияны оқып, **Даниярдың алғашқы қателіктерін атаңдар.**
2. Бұл жағдайда қандай **қауіптер** туындауы мүмкін еді?
3. Даниярдың дұрыс жасаған әрекеті қандай болды?
4. Электр құрылғыларымен жұмыс істеуде қандай **қауіпсіздік ережелерін** сақтау керек?
5. Қысқаша қорытынды жаса: бұл жағдайдан **қандай сабақ алдық?**

Бағалау критерийлері

Жалпы ұпай: **10 балл**

Критерий	Дескриптор	Балл
Мәтінді түсіну	Ситуация мазмұнын толық жеткізді	2 б.
Қателікті анықтау	Даниярдың бастапқыда жіберген қателіктерін атады	2 б.
Қауіптерді түсіндіру	Қауіптің түрлерін көрсетті (өрт шығу, тоқ ұру, компьютердің бұзылуы)	2 б.
Шешім ұсыну	Қауіпсіздік ережелерін атап, дұрыс іс-әрекеттерді ұсынды	2 б.
Қорытынды жасау	Жағдайдан сабақ алып, өз ойын білдірді	2 б.

7-тақырып. Интернеттегі қауіпсіздік

Ситуация

Аружан мектептен кейін үйіне келіп, демалып отырғанда, телефонына жаңа хабарлама келді. Хабарламаны ашып қараса, әлеуметтік желідегі белгісіз аккаунттан «Сенің суретіңді көргім келеді» деген жазу тұр екен. Аружан алғашында ойланып қалды: «Бұл кім болды екен? Неге менің суретімді көргісі келеді?» – деп күбірледі. Бірақ ол ұзақ ойланбастан, өз телефонында сақталған әдемі суреттерінің бірін таңдап, бірден жіберіп жіберді. Хабарламаны алған адам рахмет айтудың орнына, тағы да басқа суреттерін сұрай бастады. «Өзіңнің басқа жақтағы суреттеріңді жіберсең, жақсы болар еді» деп жазды. Аружан кішкене күмәнданса да, бұл адамның кім екенін нақты білмей тұрғандықтан, біраз қобалжыды. Бір жағынан, «егер жібермесем ренжіп қалар ма екен?» деген ой мазалады, екінші жағынан, «мүмкін, бұл адамды мүлдем танымайтын шығармын» деген күдігі де артты. Осы сәтте анасы қасына келіп, оның көңілсіз отырғанын байқап, не болғанын сұрады. (8-сурет)



8-сурет. Анасының Аружаннан жағдайын сұрауы

Аружан болған жайды ашық айтып берді. Анасы оған түсіндіріп, ешқашан бейтаныс адамдарға жеке суреттерді, әсіресе жеке ақпараттарды жіберуге болмайтынын ескертті. Себебі белгісіз адамдардың мақсаты әрқашан сенімді бола бермейді, олар суреттерді теріс мақсатта пайдалануы мүмкін. Анасы Аружанға «Интернеттегі әрбір әрекетің – өз қауіпсіздігіңе әсер етеді. Сондықтан сен танымайтын, бейтаныс адамдарға жауап берме, олардың өтінішін орындама» деп кеңес берді. (9-сурет)



9-сурет. Анасының кеңес беруі

Аружан өз қателігін түсініп, сол адамды бірден «қара тізімге» енгізді және енді мұндай жағдайда абай болуға уәде берді. Бұл оқиға Аружанға үлкен сабақ болды. Ол енді жеке мәліметтерін, суреттерін немесе маңызды ақпараттарды тек сенімді адамдармен ғана бөлісу керектігін түсінді. Сонымен бірге, интернетте әрбір әрекет жауапкершілік пен сақтықты қажет ететінін білді.

Тапсырма

Мәтінді мұқият оқып, төмендегі тапсырмаларды орында:

1. Аружанның қателігін анықтап жаз.
2. Анасының айтқан кеңесін өз сөзіңмен жеткіз.
3. Оқиғадан алынатын сабақты қорытындыла.
4. «Интернеттегі қауіпсіздік ережелері» тақырыбында кемінде 5 ереже жаз.
5. Өз ойыңнан қысқа диалог құрастыр (Аружан мен анасы немесе Аружан мен досы арасында).

Бағалау критерийі

Критерий	Дескриптор	Балл
1. Мәтінді түсіну	Аружанның қателігін анықтайды	1
	Анасының кеңесін өз сөзімен жеткізеді	1
	Оқиғадан алынатын сабақты жазады	1
2. Қауіпсіздік ережелері	Интернеттегі қауіпсіздікке байланысты 5 ереже жазады	5
	Ережелерді түсінікті әрі нақты көрсетеді	1
3. Шығармашылық жұмыс	Қысқа диалог құрастырады	2
	Диалогта жағдайға сәйкес ойды жеткізеді	1
	Өз ойын анық, түсінікті жеткізеді	1
ЖАЛПЫ БАЛЛ		10 балл

6-сынып

1-тақырып. Есептеуіш техниканың даму тарихы

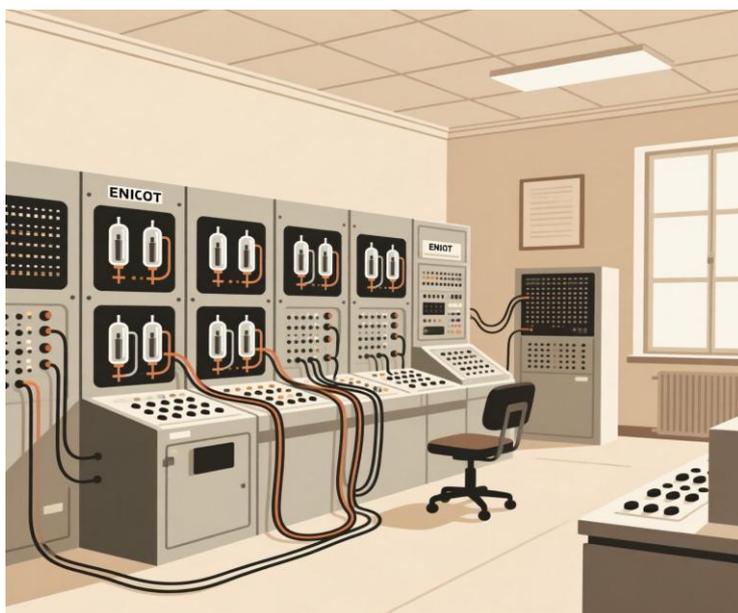
Ситуация

Бекзат 6-сыныпта оқиды. Ол информатика сабағында «Есептеуіш техниканың даму тарихы» тақырыбын өте қызығып тыңдады. Мұғалім алғашқы есептеу құралдары саусақ пен тастарды санаудан басталып, кейін абак, одан соң механикалық есептеу машиналарына дейін жеткенін әңгімелеп берді. Бекзат бұрын есептеу тек калькулятор арқылы жүргізілген деп ойлайтын. Бірақ ол Паскальдың механикалық қосу машинасын, Лейбництің арифмометрін, кейінірек Чарльз Бэббидждің «аналитикалық машинасын» білгенде таң қалды. «Сонда қазіргі компьютерлердің негізін қалаған адамдар сол кісілер екен ғой» деп ойлады. (10-сурет)



10 сурет. Есептеу техниканың дамуы

Сабақта мұғалім одан әрі ХХ ғасырдағы есептеуіш техниканың даму кезеңдерін түсіндірді. Алғашқы үлкен ЭЕМ (Электронды есептеуіш машина) бөлменің жартысын алып жататынын, бірақ өте баяу әрі энергияны көп қажет ететінін айтты. Бекзатқа әсіресе 1946 жылы жасалған ENIAC атты алғашқы электронды машина туралы дерек қызықты болды. Оның салмағы 30 тоннаға жуықтап, жұмыс істеу үшін бүтін бір ғимарат қажет болған екен. (11-сурет)



11-сурет. ENIAC алғашқы электронды машина

Бүгінгі күні есептеуіш техника мүлдем өзгерді: қазіргі компьютерлер шағын, жылдам, интернетке қосылады, ал қалта телефондары бұрынғы супер компьютерлерден де қуатты. Мұны естігенде Бекзат ойға қалды: «Егер болашақта компьютерлер одан әрі дамыса, олар адамдарға қандай көмек бере алады екен?»

Сабақ соңында мұғалім білім алушыларға: – Балалар, есептеу техникасының тарихын білу – қазіргі технологияның қалай қалыптасқанын түсінуге көмектеседі. Ал болашақтағы перспективалар сендердің ойларыңа, білімдеріңе байланысты, – деді.

Бекзат үйге келе жатып болашақта ғарышта жұмыс істейтін компьютерлерді, жасанды интеллектті, роботтарды елестетті. Ол өзіне бір мақсат қойды: «Мен де есептеу техникасын жетілдіруге өз үлесімді қосамын» деп.

Тапсырмалар

1. Мәтін бойынша есептеу техникасының даму кезеңдерін ата.
2. Бекзат қандай жаңалықтарға таң қалды?
3. Компьютерлердің болашақтағы даму мүмкіндіктерін өз ойыңмен сипатта.
4. «Есептеу техникасының даму тарихы» тақырыбында қысқаша постер жаса (ауызша/жазбаша сипаттап бер).

Бағалау кестесі

Критерий	Дескриптор	Балл
Мәтінді түсіну	Есептеу техникасының даму кезеңдерін (абак, механикалық машиналар, ЭЕМ, қазіргі компьютерлер) атайды	2
	Бекзат таң қалған жаңалықтарды (Паскаль машинасы, Лейбниц арифмометрі, Бэббидж машинасы, ENIAC) көрсетеді	1
Қорытынды жасау	Компьютерлердің болашақтағы даму мүмкіндіктерін өз ойымен сипаттайды	2

Критерий	Дескриптор	Балл
Шығармашылық қабілет	Өз ойын түсінікті жеткізеді (мысалы, «Мен болашақта ғарышта жұмыс істейтін компьютерлерді елестеттім» т.б.)	2
Қосымша жұмыс	Көрнекілік (постер, сурет, сызба, схема) арқылы ойды толықтырады	3
ЖАЛПЫ БАЛЛ		10 балл

2—тақырып. Компьютер қалай жұмыс істейді

Ситуация

Назгүл сынып газетін безендіру жұмысын алды. Ол газетке суреттер мен мәтіндер енгізді, оларды өңдеп, әдемі қылып орналастырды. Сонымен қатар газетті қызықты ету үшін дыбыс файлдарын да қосты. Жұмыс барысында Назгүл бір уақытта бірнеше бағдарламаны ашып қойды: мәтіндік редактор, сурет өңдеу бағдарламасы, дыбыс қосу үшін арнайы қосымша және интернет браузері. Уақыт өте келе компьютер баяулай бастады: бағдарламалар кеш іске қосылды, кейбір файлдар сақталмай қалды. Назгүл біраз уақыт жұмысты жалғастырғанымен, компьютердің баяулығынан қинала бастады. Мұғалімі жағдайды байқап, оған артық ашық тұрған бағдарламаларды жабуды, компьютерді дұрыс пайдалану жолдарын түсіндірді. Бұл жағдайдан кейін Назгүл компьютерде бір уақытта тым көп бағдарламамен жұмыс істеу құрылғының жылдамдығына әсер ететінін түсінді. Ол келесі жолы тек қажетті қосымшаларды ғана ашып, жұмысын кезең-кезеңімен орындауға шешім қабылдады (12-сурет).



12-сурет. Компьютерді дұрыс пайдалану

Бағалау критерийі

- Компьютердің баяулау себебін дұрыс анықтайды.
- Тиімді пайдалану жолдарын атайды.
- Назгүлдің іс-әрекетіне байланысты ұсыныс береді.
- Өз тәжірибесімен байланыстыра отырып мысал келтіреді.

Дескрипторлар

- Артық бағдарламалар ашық болғандықтан компьютердің баяулағанын түсіндіреді.

- Компьютерді дұрыс пайдалану үшін кемінде 3 кеңес жазады (мысалы: қажетсіз бағдарламаларды жабу, артық файлдарды өшіру, антивирус қолдану, компьютерді үнемі қайта жүктеу).
- Назгүлге алдағы уақытта тиімді жұмыс істеу үшін ұсыныс береді.
- Өз тәжірибесінен мысал келтіріп, шешу жолдарын көрсетеді.

№	Дескриптор	Балл
1	Компьютердің баяулау себебін дұрыс анықтады	26
2	Компьютерді тиімді пайдалану үшін кемінде 4 кеңес жазды	46
3	Назгүлге дұрыс ұсыныс берді	26
4	Өз тәжірибесінен мысал келтірді	26

Жалпы: 10 балл

4-тақырып. 3D-редактор және оның мүмкіндіктері

Ситуация

Мирас 3D-редакторда мектеп ауласының макетін жасамақ болды. Ол қарапайым примитив пішіндерді пайдаланды:

- Кубты – ғимаратқа,
- Цилиндрді – бағаналарға,
- Сфераны – шамдарға,
- Жазықтықты – жолдарға қолданды.

Осылайша ол алғашқы макетін құрастырды. Жұмысын аяқтағанда Мирас бірнеше мәселені байқады:

- нысандар бір-бірімен **сәйкес келмей**, кейбірі бір-бірінің ішіне кіріп кеткен;
- масштабтары дұрыс болмады: ғимарат өте үлкен, ал шамдар мен бағаналар тым кішкентай болып шықты;
- жолдар мен ғимарат арасындағы **түйісу ретсіз** болды (13-сурет).



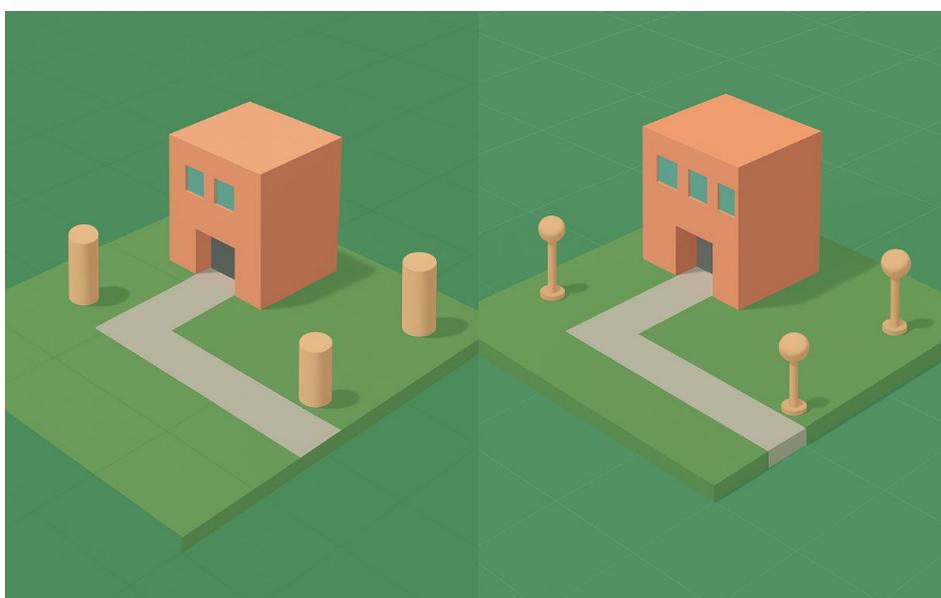
13-сурет. 3D-редактор және оның мүмкіндіктері

Нәтижесінде макеті көрнекі болмай қалды. Мұғалімі Мирасқа қателерін түзету үшін келесі құралдарды қолдануды үйретті:

- **Жылжыту (Move)** – нысандарды қажетті орынға көшіру;
- **Бұру (Rotate)** – нысандарды дұрыс бағыттау;
- **Үлкейту/кішірейту (Scale)** – өлшемдерін үйлестіру.

Сонымен қатар, мұғалім **координаталық осьтердің (X, Y, Z)** рөлін түсіндірді. Бұл осьтер нысандарды кеңістікте дәл орналастыруға көмектесетінін айтты. Мирас мұғалімнің кеңестерін пайдаланып, макетін қайта жасады. Ол:

- Нысандардың орнын дұрыс белгіледі;
- Әрқайсының өлшемін сәйкестендірді;
- Жолды ғимаратпен дұрыс түйістірді;
- Шамдар мен бағаналарды үйлесімді орналастырды. (14-сурет).



14-сурет. Мектептің макеті

Жаңа нұсқасы әлдеқайда көрнекі әрі шынайы болып шықты. Мирас тәжірибе арқылы 3D модельдеу кезінде тек пішіндерді қою жеткіліксіз екенін түсінді. Нақты әрі әдемі нәтиже шығару үшін:

- Нысандарды **орналастыру**,
- **Масштабтау**,
- **Координаталық осьтерді қолдану** өте маңызды екенін білді.

Осы тәжірибеден кейін ол 3D модельдеуге деген қызығушылығы артып, алдағы уақытта күрделірек жобаларды жасауға дайын екенін сезінді.

Тапсырмалар:

Тақырыбы: 3D модельдеу – мектеп ауласының макеті

Білім алушыға нұсқау:

- Кубты – ғимаратқа,
- Цилиндрді – бағаналарға,
- Сфераны – шамдарға,
- Жазықтықты – жолға пайдаланып макет жаса;

- Масштабты дұрыс қой;
- Координаталық осьтерді пайдаланып, нысандарды дұрыс орналастыр;
- Дайын жұмысты сыныпқа таныстыр.

Бағалау критерийлері

Критерий	Сипаттама	Балл
Примитив пішіндерді қолдану	Куб, цилиндр, сфера, жазықтық дұрыс қолданылған	2 балл
Масштабтың сәйкестігі	Ғимарат, жол, бағаналар, шамдар пропорцияға сай жасалған	3 балл
Орналастыру	Нысандар координаталық осьтерге сәйкес дұрыс қойылған	3 балл
Көрнекілік және нақтылық	Жұмыс эстетикалық әдемі, үйлесімді және шынайы	2 балл

Жалпы: 10 балл

Тақырып: Эргономика дегеніміз не

Жағдай: «Айгерім неге сүйікті сабағында шаршап қалды?»

Айгерімге еңбекке баулу сабағы қатты ұнайды. Бұл сабақта ол өзіне нағыз шебер ретінде сезінеді: қиып, желімдеп, тігіп, безендіріп, қолдан бұйымдар мен сыйлықтар жасайды. Бүгін оқушылар ұлттық нақыштағы әшекейлі қобдиша дайындау үстінде. Айгерім оны сәндеу үшін анасының сырғалары мен қазақтың кілемдеріндегі өрнектерге ұқсас оюларды таңдады.

Қыз өте зейін қойып жұмыс істеді: бөлшектерді қиып, жабыстырып, сурет салып отырды. Айгерім үстелге еңкейіп, жұмысқа терең үңілді. Әуелде ол ештеңені сезбеді, бірақ біраз уақыттан соң белі сырқырап, мойны құрысып, қолы да сурет салудан шаршай бастады. Айгерім тағы да төменірек еңкейіп, басын қолымен тірей отырып жұмысын жалғастырды. Мұны байқаған мұғалім жақындап келіп:

— Айгерім, шаршадың ба? — деп сұрады.



15-сурет. Әйгерім көркем еңбек сабағында

— Иә, мойным мен белім ауырып кетті. Неге отырғанда жайсыз сезілем? — деді Айгерім.

Мұғалім күлімсіреп жауап берді:

— Себебі сенің отырған қалпың дұрыс емес. Балалар, «эргономика» деген ғылым туралы естіп пе едіңдер?

Оқушылар қызыға тыңдай бастады.

— Эргономика, — деді мұғалім, — бұл адамның жұмыс орнын ыңғайлы, қауіпсіз және жағымды етуге көмектесетін ғылым. Тіпті парта, орындық, жарық — барлығы біздің қаншалықты жеңіл әрі жайлы жұмыс істеуімізге әсер етеді.

Келесі сабақта балалар зерттеу жүргізді: орындықтардың биіктігін өлшеді, жарық қай жерден жақсы түсетінін анықтады, дұрыс отыру ережелерін талқылады. Ал Айгерім ұсынды:

— Кеттік, «Ыңғайлы сынып бөлмесі» атты жоба жасайық!

Осылайша қарапайым тапсырма нағыз жаңалыққа айналды. Балалар «ыңғайлылық — бұл жай ғана жайлылық емес, қажеттілік» екенін түсінді, әсіресе шабытпен еңбек ету үшін.

Тапсырмалар:

1. **7-суретке қара.** Айгерімге жайлы жұмыс істеуге не кедергі болды? Екі дұрыс жауапты таңда:
А. Айгерім тапсырма орындағысы келмеді
В. Ол бұйымды жасай алмады

- C. Ол ыңғайсыз қалыпта отырды
 D. Үстел мен орындық биіктігі сәйкес келмеді
 E. Мұғалім көмектеспеді
 F. Сыныпта қатты шу болды
2. **Төмендегі белгілердің қайсысы эргономикаға қатысты?** Олар неге маңызды екенін түсіндір. Үш дұрыс жауапты таңда:
 A. Орындық пен партаның биіктігі
 B. Оқушы безендіріп жатқан қобдишаның түсі
 C. Жарықтың бағыты мен жарықтығы
 D. Қабырғадағы әшекейдің жарықтандырылуы
 E. Жұмыс кезіндегі дене қалпы (еңкею, отырғыш күйі)
3. **Еңбек сабағында жұмыс орнын ыңғайлы әрі қауіпсіз ету үшін екі өзгеріс ойлап тап. Неліктен бұл пайдалы екенін түсіндір.**
4. **Эргономика ережелерін өмірде сақтау неге маңызды?** Үйден, мектептен немесе күнделікті істерден үш мысал келтір.

№	Жауап элементі	Сипаттамасы	Тапсырма бойынша ең жоғары балл
1.	Айгерімнің жайсыздық себептеріне қатысты екі дұрыс жауапты таңдады	1 балл — дұрыс жауап үшін	2 балл
2.	Эргономика белгілерін көрсетті	1 балл — эргономика белгісін дұрыс көрсетіп, оны түсіндіргені үшін	3 балл
3.	2 жақсарту ұсынысын айтып, олардың пайдасын түсіндірді	1 балл — жұмыс орнын жақсартуға арналған дұрыс практикалық ұсыныс үшін	2 балл
4.	2 өмірлік мысалды келтіріп, олардың маңызын түсіндірді	1 балл — әрбір келтірілген мысал үшін	3 балл
Итого			10 баллов

7-СЫНЫП. Информатика. Тапсырмалар жиынтығы

1-тақырып. Программалау негіздері (Python)

Ситуация

Информатика сабағында мұғалім жаңа тақырыпты түсіндіріп болған соң, білім алушыларға компьютерде тәжірибелік тапсырма орындауды ұсынды. Сабақтың тақырыбы – *Python* тілінде шартты операторларды қолдану болатын. Мұғалім тақтада қысқаша мысал келтірді: «Берілген санның жұп немесе тақ екенін анықтайтын бағдарлама жазамыз». Ол білім алушыларға бағдарламаның негізгі құрылымын түсіндіріп, `if – else` шартты операторларын пайдалану жолын көрсетті. (14-сурет)

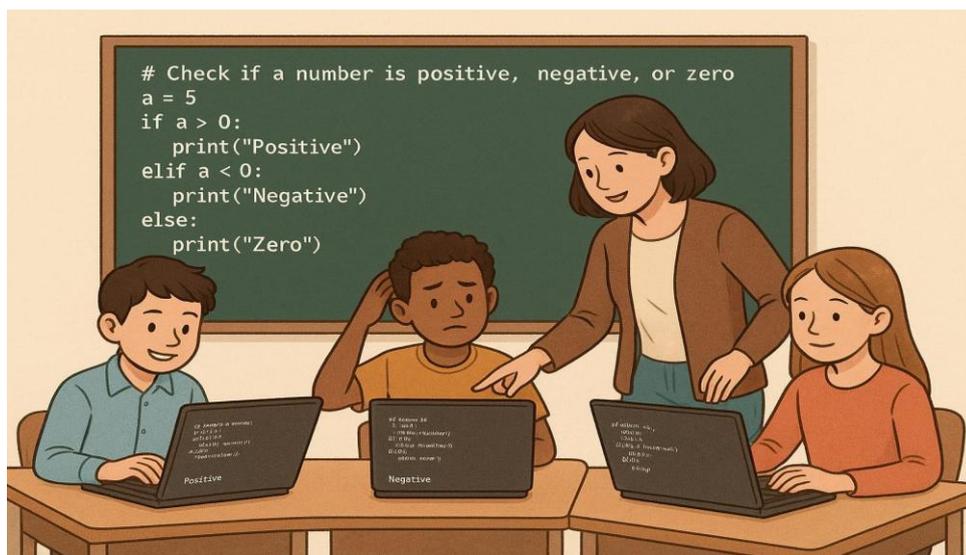
Білім алушылар компьютерлерін қосып, Python ортасын ашты. Әрқайсысы өздігінен бағдарлама құрастыруға кірісті. Бірнеше білім алушы бірден дұрыс бағдарлама жазып, сан енгізген кезде экранда «Жұп сан» немесе «Тақ сан» деген нәтиже шығып тұрды. Бұл балалар өз шешіміне қуанып, көршілеріне де көмектесе бастады.

Алайда кейбір білім алушылардың кодында қателіктер кездесті. Біреуінде жақшаны дұрыс қоймағандықтан, бағдарлама орындалмай қалды. Екіншісі шартты оператордың синтаксисін шатастырып, нәтижеде қате шықты. Мұғалім сынып ішінде жүріп, әр білім алушының қасына тоқтап, олардың кодына назар аударды. Ол білім алушыларға қателікті табуды үйретіп, «Қате шықса, оны мұқият оқындар, Python қай жерден қате екенін өзі көрсетеді» деп кеңес берді. Мұғалім қате мысалдарды тақтаға жазып, оны қалай түзетуге болатынын көрсетті.

Сабақ барысында білім алушылар өз қателерін түзетіп, дұрыс бағдарлама құруды үйренді. Бірнеше білім алушы өз кодын жетілдіріп, тек санның жұп не тақ екенін ғана емес, сонымен бірге оң немесе теріс екенін де анықтайтын қосымша шарт енгізді. Мұғалім олардың шығармашылығын атап өтіп, басқа білім алушыларға да қосымша шарттар енгізіп көруді ұсынды.

Сабақ соңына қарай барлық білім алушы бағдарлама жазып, экраннан нәтижесін көрді. Кейбіреулер өзара кодтарын салыстырып, кімнің шешімі қысқа әрі тиімді екенін талқылады. Мұғалім сабақты қорытындылап: «Бүгін біз шартты операторлардың маңызын түсіндік. Бағдарламалау кезінде қате жіберу – қалыпты жағдай. Ең бастысы – қатені тауып, түзетуді үйрену. Әрбір қатенің өзі сіздерге жаңа тәжірибе береді», – деп атап өтті.

Білім алушылар сабақтан үлкен әсер алып шықты. Олар тек қана жаңа тақырыпты меңгеріп қана қоймай, сонымен бірге өздігінен ізденіп, шығармашылық қабілеттерін де көрсетті



15-сурет. Сабақ соңында

Тапсырмалар

1-тапсырма

Пайдаланушы енгізген санның жұп немесе тақ екенін анықтайтын бағдарлама жаз.

Күтілетін нәтиже:

Сан енгіз: 7

Нәтиже: Тақ сан

2-тапсырма

Пайдаланушы енгізген санның оң, теріс немесе нөл екенін анықтайтын бағдарлама жаз.

Күтілетін нәтиже:

Сан енгіз: -3

Нәтиже: Теріс сан

3-тапсырма

Пайдаланушы енгізген санның:

- Жұп немесе тақ екенін,
- Оң, теріс немесе нөл екенін **бір бағдарламада** анықта.

Күтілетін нәтиже:

Сан енгіз: 10

Нәтиже: Жұп сан, Оң сан

№	Бағалау критерийі	Дескриптор	Балл
1	Python ортасын ашады, бағдарлама жазуды бастайды	– Python бағдарламалау ортасын іске қосады;– Жаңа файл ашып, код жазады;	1 балл
2	Сан енгізуді ұйымдастырады	– input() функциясын қолданады;– Сандық мәнді қабылдайды;	1 балл
3	Шартты операторларды (if,	– Шартты оператор синтаксисін дұрыс жазады;– Санның жұп/тақ екенін анықтайды;	2 балл

№	Бағалау критерийі	Дескриптор	Балл
	else, elif) дұрыс қолданады		
4	Бағдарламаның жұмыс нәтижесін экранға шығарады	– print() арқылы нәтиже көрсетеді; – Жауапты дұрыс шығарады;	2 балл
5	Қателерді табады және түзетеді	– Қате шыққан жағдайда түзетеді; – Кодын дұрыс орындауға жеткізеді;	2 балл
6	Бағдарламаны жетілдіреді (шығармашылық деңгей)	– Санның оң/теріс/нөл екенін анықтайды; – Бірнеше шартты бірге қолданады (if...elif...else);	2 балл
	Жалпы балл		10 балл

2-тақырып. Компьютерлік желілер және интернет

Мектеп әкімшілігі информатика кабинетіне жаңа 20 компьютер орнатты. Енді осы компьютерлерді бір-бірімен байланыстырып, интернетке шығу мүмкіндігін жасау керек болды.

Осы кезде информатика пәнінің мұғалімі білім алушыларға желі түрлерін түсіндіріп, әрқайсысының ерекшеліктерін салыстыруды тапсырды.

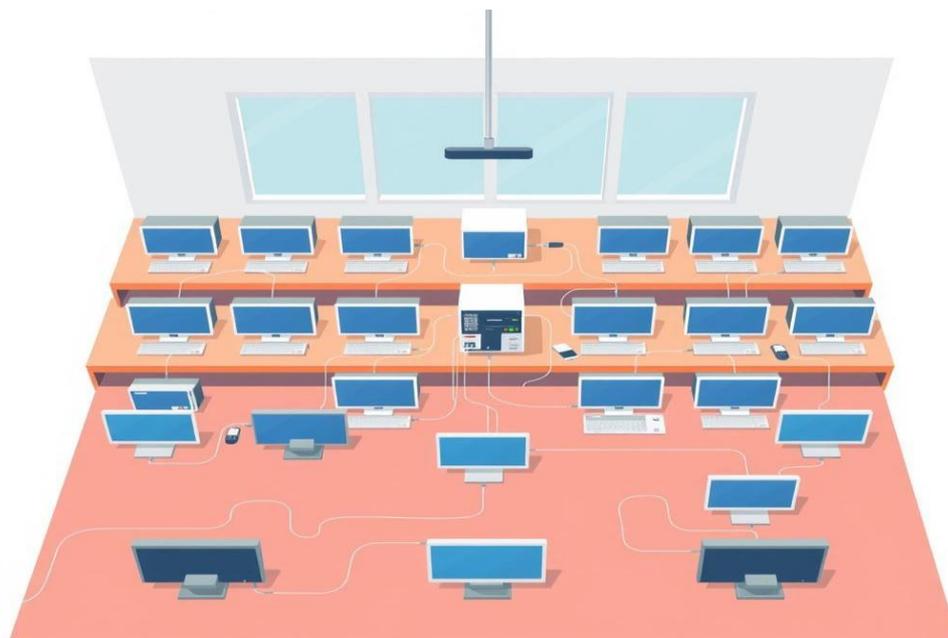
- **Шиналық желі** – қарапайым әрі арзан, бірақ негізгі кабель істен шықса, барлық компьютердің байланысы үзіледі.

- **Сақина тәрізді желі** – деректер бір-біріне ретімен беріледі, бірақ бір компьютер істен шықса, бүкіл желі жұмыс істемей қалады.

- **Жұлдызша желі** – әр компьютер жеке кабель арқылы орталық құрылғыға (хаб немесе коммутаторға) қосылады. Сенімді әрі ыңғайлы, себебі бір компьютер істен шықса, қалғандарына әсер етпейді.

- **Аралас желі** – әртүрлі топологияны біріктіреді, күрделірек, бірақ ірі желілерге ыңғайлы.

Білім алушылар мұғалімнің түсіндіруінен кейін мектептегі 20 компьютер үшін ең тиімді желі түрін талқылай бастады. Көпшілігі **жұлдызша топологиясын** таңдады, себебі ол сенімді, басқаруға ыңғайлы және болашақта қосымша компьютерлерді оңай қосуға мүмкіндік береді. Сабақ соңында білім алушылар әр желі түрінің артықшылықтары мен кемшіліктерін түсіндіріп, мектеп жағдайына ең қолайлы желіні анықтай алды.(15-сурет)



16-сурет. Мектеп жағдайына ең қолайлы желі

Тапсырмалар

1. Желінің әрбір түрінің (шина, сақина, жұлдызша, аралас) ерекшелігін кестеге түсіріңіз.
2. Мектептегі 20 компьютерді қосу үшін қай желі түрі тиімді екенін дәлелденіз.
3. Өз таңдауыңызды сыныптастарыңызбен салыстырып, пікірталас жүргізіңіз.

Бағалау критерийі

- Желінің түрлерін біледі және атай алады.
- Әр желінің ерекшеліктерін (артықшылығы мен кемшілігі) түсіндіреді.
- Жағдаятқа сәйкес ең тиімді желіні таңдап, оны дәлелдейді.

№	Дескриптор	Балл
1	Желі түрлерін дұрыс атайды (шина, сақина, жұлдызша, аралас)	1
2	Әр желінің кемінде бір ерекшелігін (артықшылығы мен кемшілігін) түсіндіреді	2
3	Мектеп жағдайына сәйкес тиімді желіні дұрыс таңдайды	1
4	Таңдауын нақты дәлелдеп түсіндіреді	2
5	Өз пікірін сыныптастарымен бөлісіп, салыстырады	1

3-тақырып. Электрондық кестелер

Ситуация

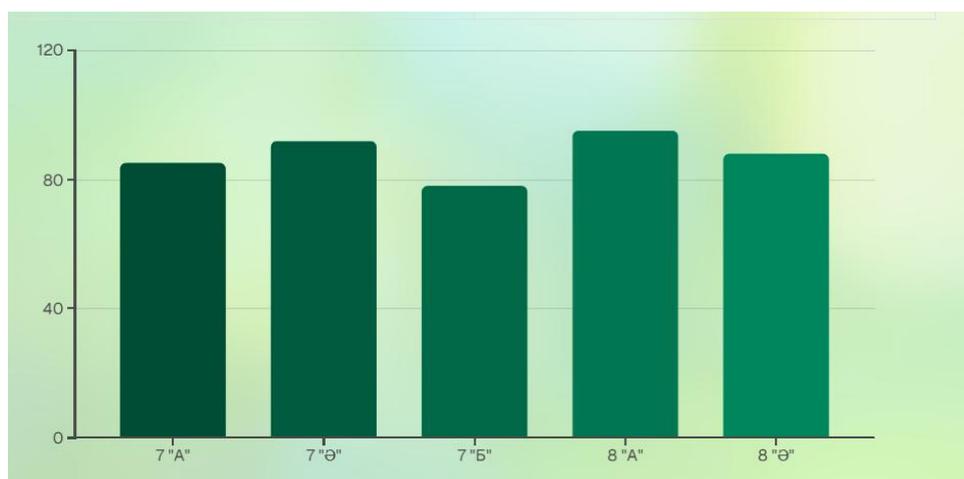
Айжан мектептегі білім алушылардың спорттық жетістіктерін талдауға жауапты болды. Ол әр сыныптың спорттық жарыстарда жинаған ұпайларын электрондық кестеге енгізді. Енді Айжан бұл деректерді көрнекі түрде көрсетіп, қай сыныптың ең үздік екенін анықтағысы келеді. (16-сурет)

Ол электрондық кестеде диаграмма жасауды шешті. Айжан деректерді таңдап, "Кірістіру" мәзірінен "Диаграмма" опциясын таңдады. Ол бағанды диаграмманы таңдады, себебі ол әр сыныптың ұпайларын салыстыруға өте ыңғайлы (16-сурет).

Диаграмма жасалғаннан кейін, Айжан оның атауын "Сыныптардың спорттық жетістіктері" деп өзгертті және әр бағанның үстіне ұпай сандарын қосты. Нәтижесінде, ол деректерді оңай түсініп, ең жоғары ұпай жинаған сыныпты бірден анықтай алды (17-сурет).



17-сурет. Диаграмма жасау.



17-сурет. Сыныптардың спорттық жетістіктері

Тапсырмалар

1. Кестедегі деректерді Excel бағдарламасына енгіз.
2. Деректерді белгілеп, **Кірістіру** → **Диаграмма** → **Бағанды диаграмма** таңда.

3. Диаграмманың атауын "**Сыныптардың спорттық жетістіктері**" деп өзгерт.

4. Әр бағанның үстіне нақты **ұпай сандарын** көрсететін жазбаларды қос.

5. Диаграммаға қарап, қай сыныптың ең көп ұпай жинағанын анықта.

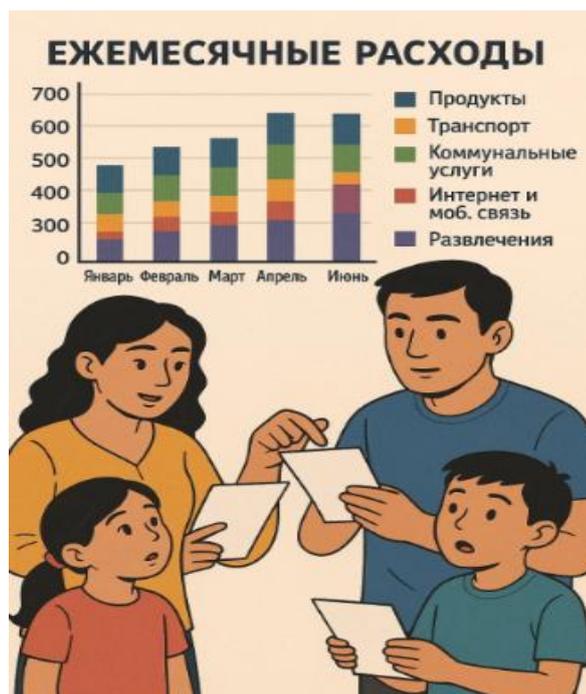
Бағалау критерийлері (10 балл)

№	Критерий	Балл
1	Деректерді кестеге дұрыс енгізу	2 балл
2	Бағанды диаграмма құру	2 балл
3	Диаграмманың атауын өзгерту ("Сыныптардың спорттық жетістіктері")	2 балл
4	Бағандардың үстіне ұпай сандарын қосу	2 балл
5	Ең жоғары ұпай жинаған сыныпты анықтау	2 балл
Жалпы		10 балл

7-сынып

Сабақтың тақырыбы: Кестелік деректерді графикалық түрде ұсыну

Оқу мақсаты: 7.2.2.3 Электрондық кестеде диаграммалар құру



18-сурет. Шығындар кестесі

Айжанның отбасы жарты жыл бойы ай сайынғы шығындарын салыстыруға шешім қабылдады. Қаңтар–маусым айлары аралығында олар барлық шығындарын жазып, оларды мынадай санаттарға бөлді: азық-түлік, көлік, коммуналдық қызметтер, интернет және мобильді байланыс, ойын-сауық.

Айжан сізден қай салаға ең көп қаражат жұмсалатынын және қай жерде үнемдеуге болатынын анықтауға көмектесуді сұрады. Ол үшін деректерді Excel

кестесіне енгізіп, шығындар құрылымын айқын көрсететін диаграммалар құру қажет.

Бастапқы деректер
3-кесте.

Ай	Азық-түлік (₸)	Көлік (₸)	Коммуналдық қызметтер (₸)	Интернет пен байланыс (₸)	Ойын-сауық (₸)
Қаңтар	85 000	20 000	25 000	8 000	15 000
Ақпан	82 000	21 000	26 000	8 000	14 000
Наурыз	87 000	22 000	27 000	8 500	18 000
Сәуір	90 000	23 000	28 000	8 500	19 000
Мамыр	95 000	24 000	28 000	9 000	20 000
Маусым	92 000	25 000	29 000	9 000	21 000

Тапсырмалар

1. Кестемен жұмыс:

- Деректерді Excel бағдарламасына енгізіңіз.
- Қай айда отбасы азық-түлікке ең көп қаражат жұмсағанын анықтаңыз.
- Ақпан айында қандай шығын бабы ең төмен болғанын табыңыз.

2. Диаграммалар құру:

- «Отбасының айлар бойынша шығындары» атты гистограмма жасаңыз (әр айдағы жалпы шығындарды көрсетіңіз).
- Кез келген бір айды таңдап, сол айдағы азық-түлік, көлік, қызметтер және ойын-сауықтың үлесін пайызбен көрсететін дөңгелек диаграмма құрыңыз.
- Жарты жыл ішіндегі көлік шығындарының өзгерісін көрсететін сызықтық диаграмма жасаңыз.

3. Қаржылық сауаттылық:

- Отбасы ең көп қаражатты қай салаға жұмсайтынын анықтаңыз.
- Жарты жыл ішінде қай санаттағы шығындар ең көп өскенін табыңыз.
- Отбасы қай салада үнемдей алатыны жөнінде кеңес беріңіз.

4. Шығармашылық тапсырма:

- Диаграммаларды безендіріңіз: осьтердің атауын, аңызын (легендасын), тақырыптарын қосыңыз.
- Айжанның отбасы шығындарын өзіңіздің мектептегі қалта шығындарыңызбен (мысалы, түскі асқа, жолақыға, ойын-сауыққа) салыстырыңыз. «Менің шығындарым» атты шағын диаграмма жасауға болады.

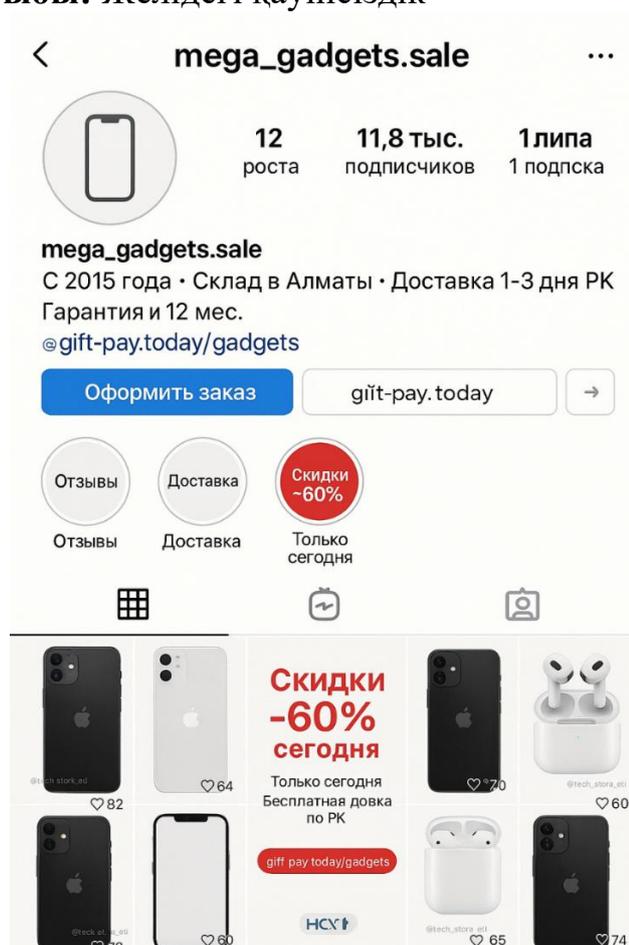
Дескриптор

№	Бағалау критерийлері	Балл
1	Excel кестесіне барлық деректер енгізілген (барлық айлар мен санаттар дұрыс толтырылған).	1 б.
2	Азық-түлікке ең көп шығындалған ай анықталған (дұрыс жауап).	1 б.

3	Ақпан айындағы ең төмен шығын бабы анықталған (дұрыс жауап).	1 б.
4	Айлар бойынша жалпы шығындардың гистограммасы құрылған (диаграмманың түрі дұрыс, деректер толық енгізілген).	1 б.
5	Бір айға арналған дөңгелек диаграмма жасалған (пайыздық қатынасы дұрыс көрсетілген).	1 б.
6	Көлік шығындарының динамикасын көрсететін сызықтық диаграмма құрылған (диаграмма түрі дұрыс, деректер сәйкес).	1 б.
7	Отбасы ең көп қаражатты қай салаға жұмсайтыны жөнінде қорытынды жасалған (логикалық әрі дұрыс).	1 б.
8	Жарты жыл ішінде шығындары ең көп өскен санат анықталған (дұрыс жауап).	1 б.
9	Үнемдеуге қатысты кеңес берілген (негізделген, кесте деректеріне сәйкес).	1 б.
10	Диаграммалардың рәсімделуі (осьтердің атаулары, аңыз, тақырыптар қосылған, жұмыс ұқыпты).	1 б.

8-сынып

Сабақтың тақырыбы: Желідегі қауіпсіздік



19-сурет. Инстаграм профилі

Кейс: «-60% бүгін. Жылдам жеткізу»

Instagram профилі: @mega_gadgets.sale

Беттегі жазу: «2015 жылдан бері • Қойма Алматыда • ҚР бойынша жеткізу 1–3 күн • Кепілдік 12 ай»

Сілтемелер: «Тапсырыс беру» батырмасы gift-pay.today/gadgets сайтына апарады (қысқартқыш арқылы).

Посттар: 12 (барлығы соңғы 2 күнде салынған).

Жазылушылар: 11,8 мың, посттардағы лайктар: 60–90.

Аaktuалды стористер: «Пікірлер», «Жеткізу», «-60% жеңілдік бүгін».

Тауар суреттері: iPhone/құлаққаптар ақ фонда; кейбір фотоларда бөтен сутаңбалар («@tech_store_eu») көрінеді.

Пікірлер: «Тауар супер!», «Рахмет!», «Ең жақсы дүкен!» – аватары жоқ немесе жабық аккаунттардан. Күні – барлығы «бүгін/кеше».

Сторис-промо:

«Apple AirPods Pro – 39 900 ₸ (89 000 ₸ орнына). Қалды: 7 дана. Direct-ке жазыңыз! ҚР бойынша тегін жеткізу. Тек бүгін!»

Direct хат алмасу (үзінділер):

– Сәлеметсіз бе! AirPods Pro 39 900 ₸ бар ма? Қолма-қол жеткізуге (наложенный платеж) бола ма?

– Бар. Қазір қолма-қол жеткізумен жұмыс істемейміз – қайтарулар көп. Тек 100% алдын ала төлем.

– Қауіпсіз төлем/платформа арқылы бола ма?

– Тез әрі арзан – тікелей. Картаға аудару: Kaspi / Nalyk. Алушы: А.С. Асылбекова. Төлем түсініктемесіне «Сыйлық» деп жазыңыз. Чекті осында жіберіңіз, ертең жолдаймыз.

– Неге карта жеке тұлғаға тіркелген, егер сіздер «2015 жылдан бері» және «12 ай кепілдік» деп жазсаңыздар? ИП/ЖШС бар ма?

– ИП серіктеске тіркелген, бухгалтер бос емес. Уайымдамаңыз, пікірлерді хайлайттан көріңіз 🤔

(Печатьсіз «накладной» және fast-ship.kz қызметінің «трек-нөмірін» жібереді.)

Бір күннен кейін трек жұмыс істемейді («сайт техникалық қызметте»). Дүкен: «Қоймада кешігу, ертең бәрін жібереміз 📍»

4 күннен соң: «Жеңілдіктер» сторисі өшірілген, «Пікірлер» бос. Direct – «Оқылған», жауап жоқ. Аптадан кейін аккаунт атауы өзгертілген: @brand_sale_meg. Хабарламалар жеткізілмейді.

Тапсырмалар (жүппен жазбаша орындалады)

1. **Кемінде 8 «қызыл жалаушаны» (күдікті белгі) тап.**

2. **Көмек:** профиль, контент, пікірлер, хат алмасу, төлем, «жеткізу», құжаттар, мерзім.

3. **«Төлемге дейін» қауіпсіз алгоритм (3–5 қадам) құрастыр:**

4. **Нақты нені және қайда тексересің?** (домен/HTTPS, ресми байланыс, аккаунттың құрылған күні/тарихы, нақты мекенжай/ИП/толық атау, фотоларды іздеу арқылы тексеру және т.б.)

5. **Әдепті бас тарту жаз:** егер сатушы 100% алдын ала төлемді жеке картаға және «сыйлық» аударымын талап етсе (1–2 сөйлем).

6. **Ақша аударылып қойса:** алғашқы 3 қадамды ата (дәлелдер/скриншоттарды сақтау, банк/төлем сервисіне жүгіну, әлеуметтік желіге шағым, ата-ана/сынып жетекшіні хабардар ету; мүмкін болса – уәкілетті органдарға арыз). Қандай дәлелдерді қоса тіркейсін?

7. **Сыныпқа профилактика (5 ереже):** осындай схемаларға түспеу үшін не істейміз (мысал: «сыйлық» аударымын жасамаймыз, мессенджерге шықпаймыз, домен/ЖШС/ИП тексереміз, «тек бүгін» дегенге сенбейміз, үлкендермен ақылдасамыз).

№	Бағалау критерийлері	Балл
1	Профильде/посттарда/хат алмасуда 8+ «қызыл жалауша» анықталған.	1 б.
2	«2015 жылдан бері» деген мәлімдеменің шындыққа сай еместігі көрсетілген; сенімсіз екені туралы қорытынды жасалған.	1 б.
3	gift-pay.today сілтемесі тексерілген; домен/SSL/WHOIS бойынша кемінде 2 тексеру жүргізілген; «күдікті» деген қорытынды жасалған.	1 б.
4	«Сыйлық» деп белгіленген жеке картаға төлем жасау қауіпі бағаланған; «қауіпсіз емес» деген қорытынды жасалған.	1 б.
5	Әдепті бас тарту тұжырымы жазылған және қауіпсіз балама ұсынылған (эскроу/қолма-қол жеткізу/ресми платформа).	1 б.
6	Алдын ала тексеру алгоритмі (3–5 қадам) құрастырылған.	1 б.
7	Ақша жіберіліп қойған жағдайда әрекет ету жоспары жазылған (тәулігіне 3 қадам: дәлелдер, банк/дау, әлеуметтік желіге шағым).	1 б.
8	Дәлелдер пакеті жиналған (5+ артефакт: скриншоттар, URL, түбіртек, трек, сторис және т.б.).	1 б.
9	Сыныптастарға қысқа ескерту дайындалған (3 қауіпсіздік ережесі).	1 б.
10	Болашаққа арналған 5 профилактикалық шара көрсетілген (эскроу, домен/сатушыны тексеру, жеке карталарға төлем жасамау, фотолар/пікірлерді тексеру, үлкендермен кеңесу).	1 б.

9-сынып

Сабақтың тақырыбы: Бағдарламалық қамтамасыз етуді таңдау

Жұмыс форматы:

Сыныпты 3 топқа бөлеміз.

Әр топқа 1 кейс беріледі.

Білім алушылар ортақ қолжетімді презентациямен жұмыс істейді.

Таратпа материал топтарға

Кейс 1

Мектептің 50 жылдық мерейтойына бейнеролик жасау

Биыл сіздің мектебіңіз 50 жылдығын атап өтпек. Мектеп әкімшілігі білім алушылар тобынан салтанатты іс-шарада көрсетілетін естелік бейнеролик дайындауды сұрады. Бейнероликке мыналар кіруі керек:

- Мектеп тарихынан архивтік суреттер мен бейнематериалдар.
- Ардагер мұғалімдер мен танымал тұлғалардың сұхбаттары.
- Қазіргі мектеп өмірінен көріністер.
- Музыкалық сүйемелдеу және сахналар арасында әдемі өтпелер.

Бағдарламаға қойылатын талаптар:

- Видео және аудио монтажда кәсіби мүмкіндіктер.
- Білім алушылар тез меңгере алатындай түсінікті интерфейс.
- Орташа қуатты мектеп компьютерлерімен үйлесімділік.
- Бюджет шектеулі, тегін немесе арзан бағдарламаларға артықшылық.
- Оқыту материалдары мен қолдаудың болуы.

Тапсырма:

Келесі бағдарламаларды салыстырып, бейнеролик жасауға ең қолайлысын таңдаңыз:

1. Adobe Premiere Pro (ақылы жазылым)
2. DaVinci Resolve (тегін нұсқасы бар, ақылы жаңарту)
3. CapCut (тегін)

Кейс 2

Білім алушылар шығармаларының көрмесін ұйымдастыру

Мектеп білім алушылардың көркемдік жұмыстарын көрсету үшін көрме өткізуді жоспарлап отыр. Ол үшін келесі материалдарды дайындау қажет:

- Көрмені жарнамалайтын афишалар мен плакаттар.
- Жұмыстардың суреттері мен сипаттамалары бар каталог.
- Қонақтарға шақыру билеттері.

Бағдарламаға қойылатын талаптар:

• Суреттерді өңдеу және графикалық материалдар жасау мүмкіндігі.
• Графикалық дизайнмен енді ғана айналысып жүрген білім алушыларға ыңғайлы болуы.

• Интерфейсте орыс тілін қолдау.
• Қымбат бағдарламаларға қаражат жоқ болғандықтан, тегін немесе арзан болуы.

- Мектеп компьютерлерінде жұмыс істеуі.

Тапсырма:

Келесі бағдарламаларды салыстырып, көрмеге материалдар дайындауға ең қолайлысын таңдаңыз:

1. Adobe Photoshop Elements (ақылы, қарапайымдалған нұсқа)
2. Paint.NET (тегін)
3. GIMP (тегін, ашық кодты)

Кейс 3

Халықаралық алмасуға дайындық

Білім алушылар тобы шетелдегі серіктес мектеппен халықаралық алмасу бағдарламасына дайындалуда. Олар шетелдік білім алушыларды өз мектебімен және қаласымен таныстыру үшін презентация дайындауы керек. Презентацияда мыналар қамтылуы тиіс:

- Екі тілдегі мәтіндер (қазақ/орыс және ағылшын).
- Жергілікті көрікті жерлердің суреттері мен бейнелері.
- Сілтемелер немесе ендірілген карталар сияқты интерактивті элементтер.
- Өртүрлі жерден дайындалатындықтан, бірлесіп жұмыс істеу мүмкіндігі.

Бағдарламаға қойылатын талаптар:

- Онлайн-қолжетімділік (мектептен де, үйден де жұмыс істеуге болады).
- Бір уақытта бірлесіп өңдеу мүмкіндігі.
- Жұмысты жылдамдатуға арналған түсінікті интерфейс пен шаблондардың болуы.
- Мультимедиялық контентті (бейне, аудио, анимация) қолдау.
- Тегін қолдану немесе тегін нұсқасы болуы.

Тапсырма:

Келесі бағдарламаларды салыстырып, презентация жасауға ең қолайлысын таңдаңыз:

1. Microsoft PowerPoint Online (тегін онлайн-нұсқа)
2. Google Презентациялар (тегін, онлайн)
3. LibreOffice Impress (тегін, ашық кодты)

1-топ

Adobe Premiere Pro: Кәсіби бейнемонтаж құралы

Adobe Premiere Pro — әлем бойынша кәсіби мамандар кеңінен қолданатын қуатты бейнемонтаж бағдарламасы. Ол жоғары сапалы бейнероликтерді кино, теледидар және интернет үшін жасауға мүмкіндік беретін кең ауқымды құралдар жиынтығын ұсынады.

Пайдаланушылар бір уақытта бірнеше бейнежолақпен жұмыс істей алады, түрлі эффектілер мен өтпелер қолдана алады, сондай-ақ түстерді түзету жасай алады. Бағдарлама After Effects және Photoshop сияқты Adobe өнімдерімен интеграцияны қолдайды, бұл оны кәсіби ортада таптырмас құрал етеді.

Алайда мұндай функционалдылықтың өз талаптары бар. Бағдарламаға заманауи процессоры бар, жеткілікті жедел жадысы және дербес бейнекартасы бар қуатты компьютер қажет. Adobe Premiere Pro интерфейсі бейнемонтажға таныс пайдаланушылар үшін түсінікті болғанымен, жаңадан бастаушыларға күрделі көрінуі мүмкін.

Құнына келсек, Adobe Premiere Pro Adobe Creative Cloud сервисі арқылы жазылым бойынша қолжетімді. Бір қосымшаға айлық жазылым шамамен 20,99 \$, ал толық пакет 52,99 \$ тұрады. Пайдаланушылар тұрақты жаңартулар мен тәулік бойы техникалық қолдауға ие болады.

DaVinci Resolve: Кәсіби мүмкіндіктері бар тегін балама

DaVinci Resolve — Blackmagic Design компаниясы әзірлеген кәсіби бейнемонтаж, түсті түзету және дыбысты өңдеу бағдарламасы. Ол Голливуд фильмдерінде қолданылатын қуатты түсті түзету құралдарымен танымал.

Бағдарламаның басты артықшылықтарының бірі — тегін нұсқасының болуы. Ол көптеген пайдаланушыларға жеткілікті функционал ұсынады. DaVinci Resolve Studio ақылы нұсқасы қосымша мүмкіндіктер береді және шамамен 299 \$ (бір реттік төлем) тұрады.

Интерфейс кәсіби мамандарға бейімделген және жаңадан бастағандар үшін күрделі болуы мүмкін. Бірақ оқуға уақыт бөлгендер үшін DaVinci Resolve шығармашылыққа үлкен мүмкіндік береді.

Жүйелік талаптары да жоғары: қуатты процессор, кемінде 16 ГБ жедел жады және OpenCL немесе CUDA қолдайтын дербес бейнекарта қажет. Бағдарлама Windows, macOS және Linux жүйелеріне қолжетімді.

CapCut: Жаңадан бастағандар үшін қарапайым шешім

CapCut — бастапқыда мобильді құрылғыларға арналған, кейіннен компьютерге де бейімделген тегін бейнемонтаж бағдарламасы. CapCut бейнені өңдеудің негізгі құралдарын ұсынады: бейнені қиып-қосу, клиптерді біріктіру, музыка мен мәтін қосу, әртүрлі эффектілер мен филтрлер қолдану.

Интерфейсі өте қарапайым және түсінікті, сондықтан қысқа бейнероликтерді тез жасағысы келетін бастаушы пайдаланушылар үшін қолайлы. Бағдарлама қуатты техниканы қажет етпейді және көптеген заманауи компьютерлер мен мобильді құрылғыларда жұмыс істейді.

Қарапайымдылығына қарамастан, CapCut тұрақты түрде жаңартылып тұрады және жаңа эффектілер мен функцияларға қол жеткізуге мүмкіндік береді. Қолданба толығымен тегін, бірақ кейбір мүмкіндіктер үшін интернетке қосылу қажет болуы мүмкін.

2-топ

Adobe Photoshop Elements: Графикалық дизайн әлеміне алғашқы қадам

Adobe Photoshop Elements — әйгілі Adobe Photoshop бағдарламасының қарапайымдалған нұсқасы, ол әуесқойлар мен жаңадан бастаған дизайнерлерге арналған. Бағдарлама суреттерді өңдеудің қуатты құралдарын қарапайым әрі түсінікті интерфейспен үйлестіреді.

Photoshop Elements көптеген мүмкіндіктер ұсынады: түсті және жарықтылықты түзетуден бастап күрделі операцияларға дейін (ретушь, қабаттармен жұмыс, әртүрлі эффектілерді қолдану). Бағдарламада сонымен қатар автоматтандырылған құралдар мен қадамдық нұсқаулықтар бар, бұл жаңадан бастаушыларға графикалық дизайн негіздерін меңгеруге көмектеседі.

Adobe Photoshop Elements бағасы шамамен 99,99 \$ (бір реттік сатып алу). Бұл бағдарламаны сатып алғаннан кейін қосымша жазылым төлеудің қажеті жоқ дегенді білдіреді. Пайдаланушылар Adobe ресми қолдауына және тұрақты жаңартуларға қол жеткізе алады.

Бағдарлама Windows 10 және macOS 10.14 және одан жоғары операциялық жүйелермен үйлесімді. Орыс тіліндегі нұсқасы бар, бұл оқуды жеңілдетеді.

Paint.NET: Күнделікті тапсырмаларға қарапайымдылық пен тиімділік

Paint.NET — Windows жүйесіне арналған тегін графикалық редактор. Ол суреттерді өңдеудің негізгі құралдарын ұсынады. Бағдарлама бастапқыда Microsoft Paint-тің жетілдірілген баламасы ретінде жасалған және оның қарапайымдылығын сақтап қалды.

Paint.NET көмегімен суреттерді қию, өлшемін өзгерту, қабаттармен жұмыс істеу, қарапайым эффектілер мен фильтрлер қолдану сияқты негізгі операцияларды орындауға болады. Бағдарлама плагиндерді орнатуды қолдайды, бұл оның функционалдығын кеңейтуге мүмкіндік береді.

Paint.NET интерфейсі жаңадан бастаған пайдаланушылар үшін де түсінікті. Орыс тіліндегі интерфейсі және онлайн-нұсқаулықтардың болуы бағдарламаны көпшілікке қолжетімді етеді. Paint.NET тек Windows операциялық жүйесінде жұмыс істейді.

GIMP: Шығармашыл адамдарға арналған қуатты тегін құрал

GIMP (GNU Image Manipulation Program) — Adobe Photoshop-пен салыстыруға болатын мүмкіндіктер ұсынатын тегін әрі ашық кодты графикалық редактор. Бағдарламаны бүкіл әлем бойынша дизайнерлер, суретшілер және фотографтар кеңінен қолданады.

GIMP суреттерді өңдеудің кең құралдар жиынтығымен жабдықталған: қабаттармен және масклармен жұмыс, түстерді баптау, фильтрлерді қолдану және тағы басқалар. Ашық архитектурасының арқасында GIMP функционалдығын қауымдастық әзірлеген плагиндер мен скрипттер арқылы кеңейтуге болады.

GIMP интерфейсі жаңадан бастағандарға күрделі болып көрінуі мүмкін, алайда бағдарламаны меңгеруге көмектесетін көптеген оқыту материалдары мен сабақтар бар. GIMP орыс тілінде қолжетімді және Windows, macOS және Linux жүйелерінде жұмыс істейді.

3-топ

Microsoft PowerPoint Online: Онлайн-форматтағы классика

Microsoft PowerPoint Online — бұл презентациялар жасауға арналған танымал бағдарламаның бұлттық нұсқасы. Ол компьютерге орнатусыз, браузер арқылы тікелей презентацияларды жасауға және өңдеуге мүмкіндік береді.

PowerPoint Online слайдтармен жұмыс істеудің негізгі құралдарын ұсынады: мәтін, суреттер, диаграммалар қосу, қарапайым анимациялар мен өтпелерді қолдану. Бағдарлама OneDrive бұлттық қоймасымен интеграцияланған, сондықтан презентацияларға кез келген құрылғыдан қол жеткізуге болады.

PowerPoint Online қолдану үшін тегін Microsoft тіркелгісі қажет. Интерфейсі десктоптық нұсқаға ұқсас, бұл Microsoft Office өнімдерімен таныс пайдаланушыларға ыңғайлы. Бағдарламаның орыс тіліндегі нұсқасы бар.

Дегенмен, PowerPoint Online толық нұсқамен салыстырғанда шектеулерге ие. Шаблондар мен кеңейтілген құралдар жиынтығы аз болуы мүмкін.

Google Презентациялар: Қарапайымдық және бірлескен жұмыс

Google Презентациялар — Google компаниясының тегін онлайн-сервисі. Бағдарлама браузерде жұмыс істейді және орнатуды қажет етпейді. Бар керегі — тегін Google аккаунты.

Google Презентациялар интуитивті түсінікті интерфейсті, кең шаблондар таңдауын және Google Диск, Google Құжаттар сияқты басқа сервистермен интеграцияны ұсынады. Ең басты артықшылықтарының бірі — ыңғайлы бірлескен жұмыс: бірнеше пайдаланушы бір уақытта презентацияны өңдей алады.

Бағдарлама өзгертулерді автоматты түрде сақтайды және орыс тілінде қолжетімді. Сондай-ақ, тиісті баптаулар жасалған жағдайда офлайн-қолдану мүмкіндігі бар.

LibreOffice Impress: Офлайн жұмысқа арналған қуатты құрал

LibreOffice Impress — бұл тегін LibreOffice кеңсе пакеті құрамындағы бағдарлама, ол презентациялар жасауға кең мүмкіндіктер береді. Бағдарламаны жүктеп алып, компьютерге орнатып пайдалануға болады. Windows, macOS және Linux жүйелерімен үйлесімді.

Impress Microsoft PowerPoint-қа ұқсас құралдар жиынтығын ұсынады: слайдтармен жұмыс, мультимедиялық элементтер қосу, анимациялар мен өтпелер қолдану. Бағдарлама PPT және PPTX сияқты әртүрлі файл форматтарын қолдайды, бұл басқа кеңсе пакеттерімен үйлесімділікті қамтамасыз етеді.

Дегенмен, LibreOffice Impress интерфейсі ескілеу болып көрінуі мүмкін, ал кіріктірілген шаблондар саны шектеулі. Алайда қосымша шаблондарды интернеттен жүктеп алуға немесе өзіңіз құруға болады. Бағдарлама бір уақытта онлайн-бірлесіп өңдеуді қолдамайды, бірақ файлдарды бұлттық сервистер немесе электронды пошта арқылы алмасуға болады.

Әр топқа арналған презентация шаблонын жасау мысалы

1-слайд

Создание видеоролика к школьному юбилею

В этом году ваша школа отмечает **50-летний юбилей**. Администрация школы обратилась к группе учащихся с просьбой создать **памятный видеоролик**, который будет показан на торжественном мероприятии. Видеоролик должен включать в себя:

- Архивные фотографии и видео из истории школы.
- Интервью с учителями-ветеранами и знаменитыми выпускниками.
- Современные кадры школьной жизни.
- Музыкальное сопровождение и эффектные переходы между сценами.

Требования к программному обеспечению:

- **Профессиональные возможности** для монтажа видео и аудио.
- **Интуитивно понятный интерфейс**, чтобы учащиеся смогли быстро освоить программу.
- **Совместимость** с школьными компьютерами (средние по мощности).
- **Бюджет ограничен**, предпочтение бесплатным или недорогим программам.
- Наличие обучающих материалов и поддержки.

Задача:

Сравнить следующие программы и выбрать наиболее подходящую для создания видеоролика:

1. **Adobe Premiere Pro** (платная подписка)
2. **DaVinci Resolve** (бесплатная версия с платным обновлением)
3. **CapCut** (бесплатная)

20-сурет

**Топқа арналған кейс және нұсқаулар
Топ ішіндегі міндеттерді бөліңіз:**

- Әр қатысушы бағдарламаға арналған бір слайд-шолуға жауап береді.
- Бірлесіп қорытынды кестені толтырыңыз және бағдарлама таңдауын талқылаңыз.

Презентацияға дайындалыңыздар:

- Спикерді анықтаңыз немесе сөзді қатысушылар арасында бөліңіз.
- Өз таңдауларыңызды қалай дәлелдейтініңізді ойластырыңыз.

Ұсынымдар:

- Негізгі критерийлерге назар аударыңыз: функционалдылық, қолдану ыңғайлылығы, құны, үйлесімділік, қосымша мүмкіндіктер.
- Берілген материалдарды пайдаланыңыз және қажет болған жағдайда сенімді дереккөздерден қосымша ақпарат табыңыз.
- Бағдарламаларды салыстырғанда объективті болуға тырысыңыз және олардың артықшылықтары мен кемшіліктерін шынайы бағалаңыз.
- Презентацияны ұқыпты рәсімдеңіз, көрнекілік үшін визуалды элементтерді қолданыңыз.
- Сыныптастар мен мұғалімнен сұрақтар болатынын ескеріп, алдын ала мүмкін жауаптарды ойластырыңыз.

2-слайд

- Жобаның атауы
- Қатысушылардың есімдері

3–5-слайдтар

- Үш бағдарламаның біреуіне шолу (критерийлер бойынша)

21-сурет

6-слайд

Негізгі критерийлер бойынша қысқаша қорытынды кесте

Критерии			
Функциональность			
Удобство использования			
Стоимость			
Поддержка и материалы			
Совместимость			

22-сурет

7-слайд

Кейс үшін бағдарламаны таңдауды негіздеу

Презентацияны өзара бағалау парағы

Білім алушыларға нұсқаулық:

- Басқа топтың сөйлеуі кезінде осы бағалау парағын толтырыңыз.
- Егер топ критерийге сәйкес болса, «+» (1 балл), сәйкес болмаса «-» (0 балл) белгілеңіз.
- Презентациядан кейін жалпы ұпайды санаңыз (ең көбі 10 балл).
- Сабақ соңында бағалау парақтарын мұғалім жинайды.

Бағаланатын топ №

Бағалау критерийлері	+ / -
1. Тапсырма талаптарына сәйкестік	
a) Презентацияның барлық слайдтары нұсқаулыққа сәйкес толтырылған	
b) Әр слайдта бағдарлама туралы қажетті ақпарат бар	
c) Салыстырмалы талдаудың қорытынды кестесі дұрыс және толық толтырылған	
d) Кейс үшін таңдалған бағдарлама жүргізілген талдау негізінде дәлелденген	
2. Сөйлеуді бағалау	
a) Сөйлеу анық әрі түсінікті	
b) Тыңдаушылармен байланыс орнатылған	
3. Презентацияның рәсімделу сапасы	
a) Материалды сенімді әрі еркін меңгерген	
b) Мәтін оқуға ыңғайлы, көрнекі материалдар қолданылған (суреттер, кестелер, диаграммалар)	
4. Топтық жұмыс	

a) Топтың барлық мүшелері презентацияны дайындауға және ұсынуға қатысты	
b) Топ жұмысы үйлесімді және ұйымдасқан болды	
5. Регламентті сақтау	
a) Презентация бөлінген уақытқа сыйды (шектен аспады)	
Жалпы ұпай (ең көбі 10 балл):	

8-сынып

Сабақтың тақырыбы: Компьютерді пайдаланудың теріс жақтары

Тапсырмалар:

- Сынып 3 топқа бөлінеді, әрқайсысы өз кейсін алады.
- Топ оқиғаны оқып, талқылайды, мәселелер мен себептерді анықтайды.
- Топ осындай жағдайлардың алдын алу үшін плакат-«шешім» жасайды (сызба, суреттер, кеңестер).
- Қорытынды — қысқаша ауызша презентация және плакатты сынып алдында қорғау.

Кейс 1. “Ноутбукпен өткен түн”

Айбек, 14 жаста, Қарағанды қаласынан, әрқашан компьютерлік ойындарға әуес болатын. Оның сүйікті ойынында турнир пайда болғанда, ол қатысуға шешім қабылдады. Матчтар кешкі және түнгі уақытта өтті, себебі команданың бір бөлігі Еуропада тұратын. Айбек түнгі 3–4 шамасында ұйықтап, таңертең мектепке әрең тұратын болды.



23-сурет

Бір айдан кейін ол сабақта зейін қоймағаны үшін мұғалімдерден ескерту ала бастады. Футбол жаттығулары кезінде басы айналып, бапкер оның әлсіз болып қалғанын байқады. Ата-анасы бастапқыда мұны сабақтан шаршау деп ойлады, бірақ Айбектің көзінің астында қара дақтар пайда болып, жиі суық тигізе бастағанда, оны дәрігерге апарды.

Дәрігер жасөспірімнің ұйқы режимі бұзылғанын, соның салдарынан иммунитеті әлсірегенін айтты және мынадай кеңестер берді:

- сағат 23:00-ден кеш жатпау,
- ойынды күніне 1–1,5 сағаттан артық ойнамау,
- таза ауада көбірек уақыт өткізу.

Кейс 2. “Экранға қадалған көзқарас”

Әсем, 13 жаста, Алматы қаласынан, дорамаларды смартфоннан қарағанды жақсы көретін. Мектептен кейін ол диванға отырып, сериал қосып, қатарынан 4–5 бөлімді көре беретін. Телефон әрқашан қолында, экран көзіне тым жақын болатын.



24-сурет

Алты айдан кейін Әсем сабақта тақтадағы жазуларды анық көрмей жүргенін байқады. Ол мұны жай шаршау деп ойлады, бірақ анасы офтальмологқа баруды талап етті. Дәрігер оның көру қабілеті 0,75 диоптрияға нашарлағанын анықтады.

Дәрігер мәселе ұзақ уақыт бойы телефонды жақыннан, үзіліссіз қолданудан туындағанын түсіндірді. Ол көзге арналған арнайы жаттығуларды, 20-20-20 ережесін (әр 20 минут сайын 20 секундқа 20 фут/6 метр қашықтықтағы нысанға қарау) және көру уақытын қатарынан 1 сағаттан асырмауды ұсынды.

Кейс 3. “Қисық орындықтағы жұмыс”

Данияр, 15 жаста, Шымкент қаласынан, графикалық дизайнға қызығып, жергілікті іс-шараларға афишалар жасап, қосымша табыс таба бастады. Ол ноутбукпен көбіне төсекте отырып, кейде тіпті жерде отырып жұмыс істейтін. Басында оған бұл ыңғайлы болып көрінді.

Бірнеше айдан кейін ол арқасы мен мойнының ауыратынын сезе бастады. Кейде ауырсыну басына да ауысып, ол ауырсынуды басатын дәрілер қабылдайтын болды. Ата-анасы мұны жай шаршаудан деп ойлады, бірақ Данияр «арқам ауырады» деп волейбол жаттығуларына бармай қойған кезде, оны дәрігерге апарды.

Ортопед дәрігер дұрыс емес қалыпта компьютерде жұмыс істеу омыртқа қисаюына және арқа бұлшықеттерінің кернеуіне әкелгенін айтты. Даниярға емдік



25-сурет

дене шынықтыру, дұрыс орындық пен үстел қолдану, сондай-ақ әр 40 минут сайын үзіліс жасау тағайындалды.

Топтарға арналған тапсырма

1. Өз кейстеріңізді оқып, анықтаңыздар:

- кейіпкерді мәселеге әкелген негізгі әрекеттерді;
- қандай салдарлар туындағанын;
- бұл жағдайдың алдын қалай алуға болатынын.

2. Плакат жасаңыздар:

- атау беріңіздер;
- қысқаша сызба немесе суреттер салыңыздар;
- 3–5 тәжірибелік кеңес құрастырыңыздар;
- сыныптастарыңызға арналған ұсыныстар қосыңыздар.

3. Ауызша қорғауға дайындалыңыздар (2–3 минут):

- сіздердің кеңестеріңіз мәселенің алдын алуға неге көмектесетінін түсіндіріңіздер.

№	Критерий	Балл
1	Кейіпкер проблемасының себептері нақты көрсетілген	1
2	Теріс салдарлары нақты аталған	1
3	Өмірде қолдануға болатын шынайы шаралар ұсынылған	2
4	Плакат ұқыпты, түсінікті және көрнекі тартымды рәсімделген	1
5	Кеңестер қысқа, нақты және артық сөзсіз берілген	1
6	Шығармашылық элемент бар (суреттер, ұран, ерекше формат)	1
7	Топ бұл шаралардың неге көмектесетінін түсіндірген (аргументация)	2
8	Презентация сенімді өтті, барлық қатысушылар қатысты	1

10-сынып

Сабақтың тақырыбы: Big data.

Оқу мақсаты: 10.3.1.4 Big data (бигдейта) пайдаланудың оң және теріс жақтарын бағалау

Ситуация. «Бақылаудағы қала»

Айдос әр таң сайын мектепке автобуспен барады. Соңғы кезде ол автобустардың дер кезінде келетінін және жолдағы кептелістердің азайғанын байқады. Әкесі оған қалада «Ақылды көлік» жүйесі орнатылғанын айтты. Бұл жүйе автобустардың GPS-інен, қиылыстардағы камералардан, сондай-ақ такси қосымшаларынан алынған үлкен көлемдегі деректерді жинайды.

Бұл деректер қозғалысты басқару орталығында өңделеді. Бағдарлама жолдардың жүктемесін талдап, көліктер жылдамырақ жүру үшін бағдарламалардың жұмысын өзгертеді. Айдос қызығып қалды – мұның бәрі қалай жұмыс істейді екен?

Информатика пәнінің мұғалімі бұл Big Data-ға мысал екенін түсіндірді – яғни әртүрлі үлкен көлемдегі ақпарат жиналып, өңделіп, шешім қабылдау үшін қолданылады.

Бірақ көп ұзамай әлеуметтік желілерде «жүйе адамдардың қозғалысын қадағалайды» және «тым көп жеке мәліметтерді сақтайды» деген жазбалар пайда болды. Айдос ойға қалды:

– Сонда Big Data әрқашан пайдалы ма, әлде проблемалары да бар ма екен?



26-сурет

Тапсырмалар:

1. «Ақылды көлік» жүйесінде Big Data пайдаланудың қандай оң жақтары бар екенін анықтаңыз. Кемінде үшеуін жазыңыз.

2. Мұндай жүйені пайдалануда қандай теріс жақтар туындауы мүмкін екенін анықтаңыз. Кемінде үшеуін жазыңыз.

3. Деректер кестесін қарастырып, қай көрсеткіштер көлік жұмысын жақсартуға пайдалы болатынын, ал қайсысы адамдардың жеке өміріне (құпиялығына) қауіп төндіретінін анықтаңыз.

4-кесте.. «Қоғамдық көліктегі Big Data көрсеткіштері»

Көрсеткіш	Көлік үшін пайдалы	Құпиялылықты бұзуы мүмкін
Автобустың келу уақыты		
Банктік картаның нөмірі		
Көліктің қозғалу жылдамдығы		
Белгілі бір адамның маршруты		

4. Big Data-ның көліктегі пайдасын сақтай отырып, тәуекелдерді азайтудың екі жолын ұсыныңыз.

Бағалау критерийлері

№	Жауап элементі	Критерий	Макс. балл
1	Оң жақтарын анықтау	Big Data-ның көліктегі 3 дұрыс оң әсерін атайды (әрқайсысы – 1 б)	3
2	Теріс жақтарын анықтау	3 дұрыс теріс әсерді немесе тәуекелді атайды (әрқайсысы – 1 б)	3
3	«Пайдалы / құпиялылық» кестесін толтыру	2 көрсеткішті пайдалы, 2 көрсеткішті құпиялылықты бұзады деп дұрыс анықтайды (әр жауап – 0,5 б, барлығы – 2 б)	2
4	Тәуекелдерді азайту жолдарын ұсыну	2 нақты және шынайы тәуекелді азайту жолын ұсынады (әрқайсысы – 1 б)	2
Барлығы			10 балл

Тақырып: Ақпараттық қауіпсіздік

Оқу мақсаты: 10.6.2.1 «ақпараттық қауіпсіздік», «құпиялылық», «бүтіндік» және «қолжетімділік» терминдерінің мәнін түсіндіру

Ситуация. «Мектеп клубының құпия жобасы»

№ 28 мектептің жоғарғы сыныптарында «ІТ-клуб» жұмыс істейді. Білім алушылар үй тапсырмаларын жоспарлауға және бақылау жұмыстары туралы еске

салуға көмектесетін мобильді қосымша жасап жатыр. Жобаның барлық материалдары – кодтан бастап презентацияларға дейін – ортақ бұлтты сервистегі папкада сақталады.

Бір күні кешке топтың жетекшісі Данияр жұмысты тексермек болды. Ол таңғалды: қосымшаның түпнұсқа логотипінің орнына басқа белгі пайда болыпты, ал кодқа түсініксіз өзгерістер енгізілген. Сонымен қатар бірнеше маңызды файл жоғалып кеткен.

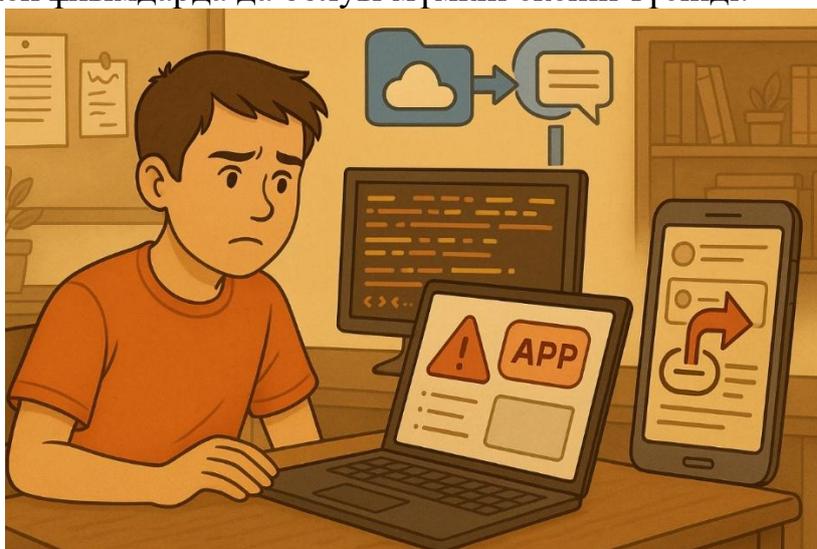
– Мұны кім істеді? – деп таңғалды Данияр.

Тексеру барысында белгілі болды: қатысушылардың бірі қателесіп, «өңдеу құқығы бар» папка сілтемесін жалпы мектеп чатына жіберген. Бөгде адам осы мүмкіндікті пайдаланып, материалдарды өзгерткен.

Информатика пәнінің мұғалімі айтты:

– Бұл – ақпараттық қауіпсіздік принциптерінің бұзылуының айқын мысалы. Мұнда құпиялылық бұзылды, себебі бөтендер қол жеткізді; бүтіндік бұзылды, өйткені деректер өзгертілді; және тіпті қолжетімділік те зардап шекті, себебі кейбір файлдар жоғалып кетті.

Данияр мұндай жағдай тек мектеп жобаларында ғана емес, егер ережелер сақталмаса, үлкен ұйымдарда да болуы мүмкін екенін түсінді.



27-сурет

Тапсырмалар:

1. Өз сөзіңмен «құпиялылық», «бүтіндік» және «қолжетімділік» терминдерінің нені білдіретінін түсіндір.

2. Кестені толтыр: әр жағдайға қай принциптің бұзылғанын көрсет.

5-кесте.

Жағдай	Бұзылған принцип
Бөгде адам құжаттарға қол жеткізді	
Логотип рұқсатсыз өзгертілді	
Жоба файлдары жоғалды	

3. Әрбір бұзушылықтың алдын алу үшін бір тәсіл ұсын. Өзіңді «IT-клубтың» жетекшісі ретінде елестет. Ортақ файлдармен жұмыс істеу

ережелерін құрастыр (3-тен артық емес), олар бір мезгілде құпиялылықты, бүтіндікті және қолжетімділікті сақтауға көмектесуі тиіс. Оның қалай жұмыс істейтінін сипатта.

Бағалау критерийлері

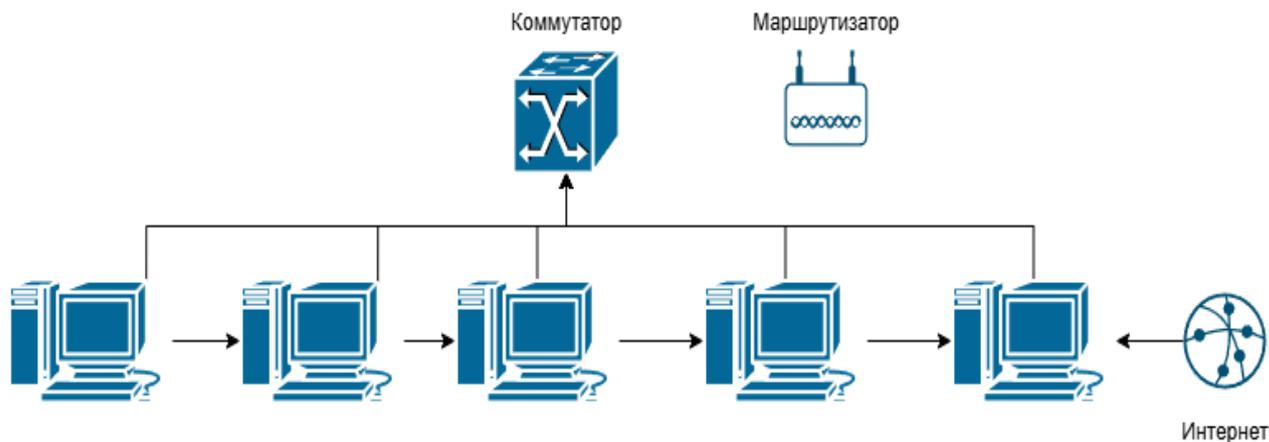
№	Жауап элементі	Критерий	Макс. балл
1	Ұғымдарды түсіндіру	«Құпиялылық» – 1 б, «Бүтіндік» – 1 б, «Қолжетімділік» – 1 б деп анықтамасын атайды	3
2	Бұзылған принциптерді анықтау	3 жағдайдың әрқайсысын ақпараттық қауіпсіздік принципімен сәйкестендіреді (әр дұрыс жауап – 1 б)	3
3	Бұзушылықтардың алдын алу жолдары	Әр жағдайға бір дұрыс әрі орынды алдын алу тәсілін ұсынады (әрқайсысы – 1 б)	3
4	Ережелерді әзірлеу	Ережені тұжырымдайды (0,5 б) және оның қалай жұмыс істейтінін түсіндіреді (0,5 б)	1
Барлығы			10

Тақырып: Компьютерлік желілердің жұмыс істеу принциптері

Оқу мақсаты: 10.6.1.1 Желі компоненттерінің (түйіндер, маршрутизаторлар, коммутаторлар) тағайындалуын сипаттау

Ситуация 1. «Байланыссыз мектеп желісі»

№ 15 мектепте компьютер сыныбында жөндеу жұмыстары жүргізілуде. Информатика пәнінің мұғалімі барлық компьютерлерді желіге қосуды сұрады, сабақта жұмыс істеу үшін. Бірақ бәрі қосылғаннан кейін компьютерлер бір-бірін көрмейтіні және интернетке шыға алмайтыны анықталды.



28-сурет

Данияр тексере бастады. Ол байқады:

- Барлық компьютерлер ескі кабель ұзартқыш арқылы ғана қосылған, бірақ коммутатор жоқ.

- Интернетке баратын кабель маршрутизаторға емес, қарапайым компьютерге жалғанған.

Мұғалім

келіп

айтты:

– Желі жұмыс істеуі үшін әртүрлі компоненттер керек: деректерді өңдейтін **түйіндер**, желіні интернетпен қосатын **маршрутизатор**, компьютерлерді өзара байланыстыратын **коммутатор**.

Тапсырмалар:

1. Өз сөзіңмен **түйін**, **маршрутизатор** және **коммутатор** дегеніміз не екенін түсіндір.

2. Кестені толтыр

5-кесте.

Құрылғы/элемент	Мақсаты
Узел	
Маршрутизатор	
Коммутатор	

3. Компьютер сыныбында желіні қосу кезінде қандай қателіктер жіберілгенін анықта.

4. Желі дұрыс жұмыс істеуі үшін жабдықты қалай қосу керектігін ұсын.

Бағалау критерийлері

№	Жауап элементі	Критерий	Макс. балл
1	Ұғымдарды түсіндіру	Түйін, маршрутизатор және коммутатордың анықтамасын тұжырымдайды (әрқайсысы – 1 б)	3
2	Кестені толтыру	Әр элементтің мақсатын көрсетеді (әрқайсысы – 1 б)	3
3	Қателерді анықтау	Қосудағы 2 қателікті атайды (әрқайсысы – 0,5 б)	1
4	Шешім ұсыну	Желіні дұрыс қосу тәсілін сипаттайды (әр дұрыс тәсіл – 1 б)	3
Барлығы			10

Оқу мақсаты:

10.6.1.2 IP (ай пи)-адресінің тағайындалуын және көрсетілуін түсіндіру

Ситуация «Құпия түрде жоғалған пакеттер»

Колледжде киберспорт бойынша онлайн-турнир өткізілуде. Ойын үшін барлық компьютерлер бір локалдық желіге қосылып, дұрыс IP-адресстерге ие болуы қажет.

Турнир ұйымдастырушысы Ернар үш компьютерде ойын ашылмайтынын және «пинг» (деректерді жеткізу кезіндегі кідіріс) қате көрсететінін байқады.

IP-адрестерін тексергенде ол мынадай жағдайды көрді:

- Бір компьютерде: 192.168.0.257
- Екіншісінде: 192.168.0.15
- Үшіншісінде: 10.0.0.1

– Адрес – бұл қаладағы үйдің бірегей нөмірі сияқты, – деді Ернар. – Егер ол қате болса немесе басқа біреудікімен сәйкес келсе, деректер жолды таба алмайды.

Ернар қай адрестер дұрыс, қайсысы қате және оларды қалай баптау керектігін тексеруге шешім қабылдады.

Тапсырмалар:

1. Өз сөзіңмен IP-адрес дегеніміз не және ол компьютерге желіде не үшін қажет екенін түсіндір.

2. Үш адрестің қайсысы IPv4 үшін дұрыс екенін анықта және не себепті екенін түсіндір.

3. Компьютердің біреуі 192.168.0.10 – 192.168.0.100 диапазонынан адрес алуы тиіс. Көрсетіңіз:

- Үш адрестің қайсысы осы диапазонға кіреді.
- Қате адрестің орнына қандай адрес беруге болатынын.

4. Дұрыс IPv6-адреске мысал келтір және IPv6 пен IPv4 айырмашылығын түсіндір.

Бағалау критерийлері

№	Жауап элементі	Критерий	Макс. балл
1	Ұғымды түсіндіру	IP-адрестің ұғымын және оның тағайындалуын анықтайды (2 б)	2
2	Адрестердің дұрыстығын талдау	Дұрыс/бұрыс адрестерді анықтап, себебін көрсетеді (әрқайсысы – 1 б)	3
3	Диапазонды тексеру	Қай адрестер берілген диапазонға кіретінін анықтайды және дұрыс жана адрес ұсынады (әрқайсысы – 1 б)	3
4	IPv6 мысалы және IPv4-тен айырмашылығы	IPv6-адреске мысал келтіреді (1 б) және IPv4-тен айырмашылығын дұрыс сипаттайды (1 б)	2
Барлығы			10

Оқу мақсаты: 10.6.1.3 Домендік атаулар жүйесінің (DNS) тағайындалуын түсіндіру

Ситуация. «Интернет бар, ал сайт жоқ»

№ 12 мектептің жоғарғы сыныптарында математикадан қашықтықтан олимпиада өтуде. Платформаға кіру үшін қатысушылар math-olymp.kz сайтын қолданады.

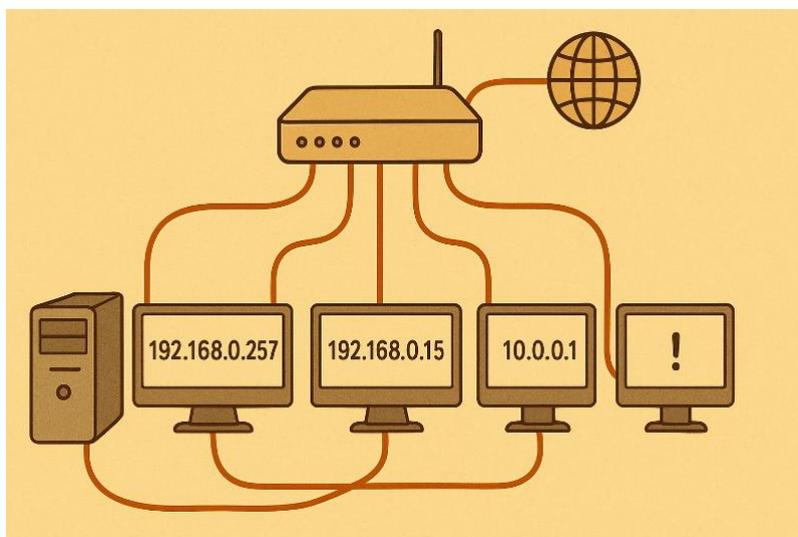
Екінші тур күні қатысушылардың жартысы шағымданды:

– Интернет жұмыс істейді, мессенджерлер мен YouTube ашылады, ал олимпиада сайты – жоқ!

Информатика мұғалімі тексерді:

- math-olymp.kz енгізгенде сайт ашылмайды.
- 185.45.67.89 (сайттың IP-адресі) енгізгенде – бәрі жұмыс істейді.
- ping math-olymp.kz командасы қате қайтарады, ал ping 185.45.67.89 – сәтті жауап береді.

Ол мәселе DNS-пен байланысты екенін түсінді, яғни жүйе сайт атауын IP-адреске аудармай тұр.



29-сурет

Тапсырмалар:

1. Өз сөзіңмен DNS жүйесі не істейтінін және неге сайт IP-адрес арқылы ашылып, ал атауы бойынша ашылмайтынын түсіндір.
2. Кестені толтыр:

6-кесте.

Жағдай	DNS не істейді	Нәтиже
Пайдаланушы math-olymp.kz енгізеді		
Пайдаланушы 185.45.67.89 енгізеді		
DNS-сервер қолжетімсіз		

3. DNS неге кейбір білім алушыларда жұмыс істемеуінің екі мүмкін себебін және мәселені шешудің екі жолын көрсет.

4. Мұндай мәселеге тап болған білім алушы олимпиада сайтына DNS істемей тұрса да кіре алу үшін орындауы тиіс әрекеттер алгоритмін ұсын.

№	Жауап элементі	Критерий	Макс. балл
---	----------------	----------	------------

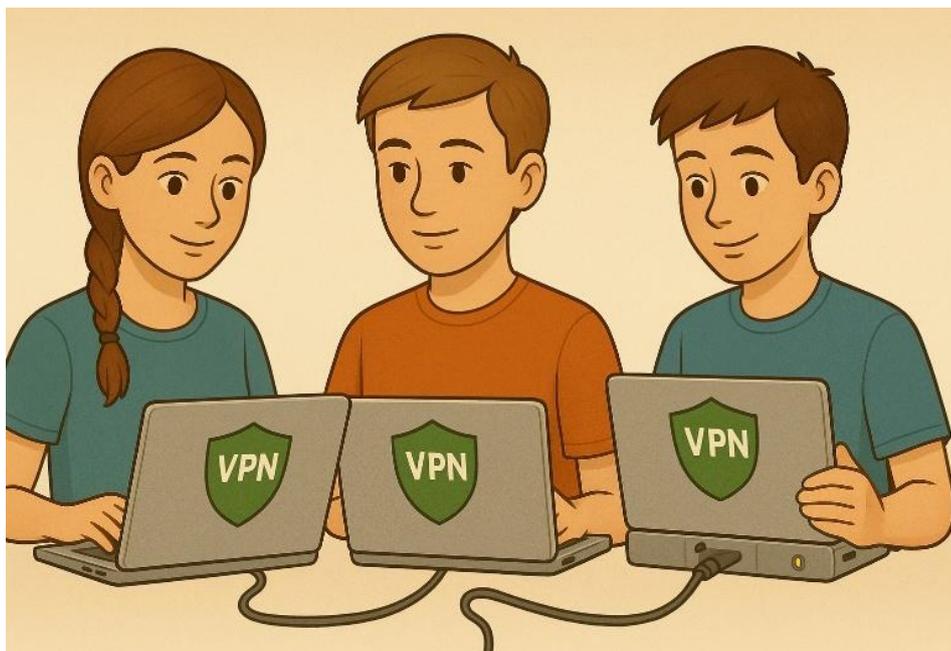
1	Ұғымды түсіндіру және істен шығу себебі	DNS-тің рөлін және сайт IP арқылы ашылып, бірақ атауы бойынша ашылмайтынын түсіндіреді (2 б)	2
2	Кестені толтыру	Әр жағдайда DNS әрекетін және нәтижесін сипаттайды (әр дұрыс жауап – 1 б)	3
3	Себептер мен шешімдерді талдау	2 себеп және 2 шешу жолын көрсетеді (әрқайсысы – 0,5 б)	2
4	Әрекеттер алгоритмін әзірлеу	Қадамдық алгоритм құрастырады (кемінде 3 қадам, әрқайсысы қисынды әрі орынды – 1 б)	3
Барлығы			10

Оқу мақсаты: 10.6.1.4 Жеке виртуалды желінің (VPN) тағайындалуын түсіндіру

Ситуация 4. «Интернетке қауіпсіз жол»

№ 28 мектепте басқа елдегі серіктестермен бейнеконференция өткізу жоспарланған еді. Бірақ басталуына бір сағат қалғанда бейнебайланыс сервисі елде уақытша бұғатталғаны белгілі болды.

Информатика пәнінің мұғалімі басқа елдегі сервер арқылы қосылу үшін VPN қолдануды ұсынды. Білім алушылар қосымшаны орнатып, кездесуді сәтті өткізді.



30-сурет

Сабактан кейін үш білім алушы үйде VPN қолдануды шешті:

- **Мәдина** жақсы беделге ие ақылы VPN таңдады.
- **Әлішер** интернеттен бірінші кездескен тегін VPN орнатты.
- **Дамир** VPN-ді тек бейнеқоңырау кезінде қосып, кейін өшіріп отырды.

Тапсырмалар:

1. Өз сөзіңмен VPN дегеніміз не және оның не үшін қажет екенін түсіндір.
2. Үш білім алушының әрқайсысының шешімінің қаншалықты қауіпсіз екенін бағала және себебін түсіндір.
3. VPN қолданудың 2 оң және 2 теріс әсерін келтір.
4. Білім алушыларға VPN-ді қауіпсіз пайдалану үшін 3 ұсыныс жаз. Бұл интернет қауіпсіздігі мен жылдамдығына қатысты мәселелерден сақтануға көмектесуі тиіс.

Бағалау критерийлері

№	Жауап элементі	Критерий	Макс. балл
1	Ұғымды түсіндіру	VPN-ге анықтама береді және оның тағайындалуын түсіндіреді (2 б)	2
2	Білім алушылардың шешімдерін бағалау	Әр 3 білім алушының әрекетінің қауіпсіздігін бағалайды және негіздеме береді (әрқайсысы – 1 б)	3
3	Артықшылықтары мен кемшіліктері	VPN қолданудың 2 оң және 2 теріс әсерін атайды (әрқайсысы – 0,5 б)	2
4	Ұсыныстар	3 нақты ұсыныс тұжырымдайды (әрқайсысы – 1 б)	3
Барлығы			10

Функционалдық сауаттылықты қалыптастыруға арналған тапсырмалар 10-11 сынып

1. Автордың аты-жөні: Сейлова К.С.
2. Мектеп: Әлімхан Ермеков атындағы №38 мектеп-лицей
3. Пән: информатика 10-11- сыныптар

Тақырып: 10.1В Деректерді ұсыну. Бір санау жүйесінен екінші санау жүйесіне сандарды аудару

ПИН-код

Банк картасын пайдаланушылардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында әрбір картаға арнайы құпия код – **ПИН-код** беріледі. *PIN* (ағылш. *Personal Identification Number*) – жеке сәйкестендіру нөмірі болып табылады және картаның құпия коды ретінде қолданылады. Бұл кодты тек карта иесі білуі тиіс. ПИН-код әдетте төрт саннан тұрады және ол картаңыздың рұқсатсыз пайдаланылуына тосқауыл қояды.



Тапсырма

1. Алматы банк картасының ПИН-кодын қауіпсіз сақтау үшін белгілі бір санау жүйесіне аударды. Егер Алматының ПИН-коды 1101 1001 0011 болса, онда ПИН-кодтың жасырылған мәнін табыңыз.

2. Осы ПИН-кодты сегіздік, он алтылық санау жүйелеріне ауыстырыңыз.

3. Барлық позициялық санау жүйелерінің ұқсастығы мен айырмашылықтарын атаңыз.

4. Банк картасын қолданушыларға ПИН-кодтың құпиялығын қауіпсіз сақтауда қажет болатын ереже дайындаңыз.

Бағалау критерийлері:

	критерий	сипаттамасы
1	Санау жүйесінің түрлерін ажыратады	Позициялық СЖ түрлерін біледі және берілген санның СЖ анықтайды
2	Екілік СЖ санды ондық СЖ аудару тәртібін қолданады	Санның разрядын анықтайды, ауыстырылып отырған СЖ дәрежелеріне көбейтіп, шыққан сандарды қосады
3	Ондық жүйедегі санды сегіздік СЖ аударды	Санды аударатын СЖ негізіне бөліп, кері ретпен жазады
4	Ондық жүйедегі санды он алтылық СЖ аударды	Санды аударатын СЖ негізіне бөліп, кері ретпен жазады
5	Жеке ақпаратты құпия сақтау жолдарын ұсынады	Жеке ақпаратты қорғау жолдарын қолдана алады

Тапсырма

Заманауи қауіпсіздік жүйелерін енгізумен айналысатын ІТ-компания биометриялық **сәйкестендіру жүйесін** орнату туралы тапсырыс алды. Жүйе қызметкерлерді анықтау үшін бірнеше әдістердің біреуін қолдануы керек:

- **Саусақ іздері** – қызметкердің саусақ іздерін сканерлеу арқылы тану.
- **Бет геометриясы** – адамның бет әлпетіне негізделген сәйкестендіру.

- **Дауыс ырғағы** – сөйлеу мәнері мен тембрін талдау арқылы сәйкестендіру.

- **Көз торы** – көздің ішкі торын сканерлеу.

Сізге осы төрт әдістің артықшылықтары мен кемшіліктерін салыстырып, қызметкерлерді анықтаудың тиімді әдісін ұсыну қажет.

1. Биометриялық әдістердің артықшылығы мен кемшілігін көрсететін кесте құрыңыз.

2. Ақпаратты қорғау шаралары: арнайы заттарды(білезік, карточка т.б), құпия ақпаратты(программалық жабдықтамалар) қайда, қандай мақсатта қолдануға болады?

3. Пароль тұрақты және динамикалық болып бөлінеді. Айырмашылығы неде?

Бағалау критерийлері:

	критерий	сипаттамасы
1	Деректерді қорғау шараларын қолдануды түсіндіре алады	Сәйкестендіру әдістерін біледі, айырмашылығын түсінеді, айтады
2	Ақпараттық қауіпсіздік шаралары түрлерін ажыратады	Ақпаратты қорғау шараларының қолдану мақсатына қарай бөледі
3	Биометриялық аутентификация мен идентификация әдістерін түсіндіре алады	Тіркелу мен сәйкестендіру үдерісінің айырмашылығын айтады

Тақырып: 10.1А Компьютерлік желілер және ақпараттық қауіпсіздік.
Ақпараттық қауіпсіздік

Домендік атау

Домендік атаулар жүйесін 1983 жылы Пол Мокапетрис ойлап тапқан. Ол IP мекенжайларын атау жүйесіне балама ретінде ұсынды. Көп сандар тізбегіне қарағанда бірнеше сөзді немесе сөз тіркестерін есте сақтау әлдеқайда жеңіл екенін көрсетті. Сондықтан домен ретінде қысқа және есте қалатын сөзді немесе сөз тіркесін таңдаған дұрыс.

Интернет кеңістігінде әрбір сайттың өзіндік мекенжайы болады. Бұл мекенжай *домендік атау* деп аталады. Домендік атау бірнеше бөліктен тұрады

және әр бөлігі белгілі бір мағынаға ие. Домендік атаулардың бірнеше деңгейлері болады: жоғары, бірінші, екінші деңгейлі..

Сіз кәсіпкер ретінде білім алушыларға арналған онлайн-оқу платформасын ашуды жоспарлап отырсыз. Платформада сабақ кестесі, бейнесабақтар, тест тапсырмалары және форум болады.

Тапсырма

1. Платформаңызға үш түрлі домендік атау нұсқасын ұсыныңыз. Ұсынылған домендердің қайсысы пайдаланушыларға есте сақтауға жеңіл және неліктен?

2. Егер сіздің платформаңыз халықаралық аудиторияға арналса, қандай домендік аймақты таңдар едіңіз (.com, .org, .edu және т.б.)? Таңдауыңызды түсіндіріңіз.

3. Төменде берілген домендерді талдаңыз және олардың елге немесе ұйым түріне қатыстылығын анықтаңыз:

- *www.robotics.edu.kz*
- *www.science.org*
- *www.smartschool.kz*

Бағалау критерийлері:

	критерий	сипаттамасы
1	Домендік атауларды ажыратып, қолдану мақсатын түсіндіре алады	Сайттың атауындағы домендік деңгейлерді ажыратады
2	Платформаның мақсатына сәйкес домендік атауларды дұрыс құрастырады	Қысқа да нұсқа тақырып, сайттың мазмұнын ашатын атаулар жазады
3	Домендік аймақты (жоғарғы деңгейдің) анықтайды және түсіндіреді	Қамтылатын тақырып пен мақсатқа сәйкес деңгейлерді таңдай алады

Пароль

Қазіргі заманда интернеттегі жеке мәліметтердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін мықты пароль қолдану аса маңызды. Мықты пароль:

- кемінде 10-12 таңбадан тұрады.
- латын әріптерінің **үлкен** және **кіші** түрлерін қамтиды.

- кем дегенде бір немесе бірнеше сан болады.

- арнайы таңбалар (*, @, #, \$, %, ! және т.б.) қолданылады.



- құпия сөз ережесін ойлап табыңыз: мысалы, оны төрт әріптен тұратын үш сөзден құрастыру, онда алғашқы екі әріп сандар мен белгілермен ауыстырылады.
- әртүрлі қолданбаларда немесе есептік жазбаларда бірдей құпия сөздер пайдаланылмайды.
- ауыстырылған таңбаларды болжау қиын болуы керек: мысалы «О» орнына нөлді қолданбау.
- пароль генераторын пайдалану мүмкіндігі.

Тапсырма:

1. Сізге мектептің «Ақпараттық қауіпсіздік» жобасы аясында корпоративті электрондық поштаға, мектеп сайтына кіруге арналған қауіпсіз пароль құрастыру тапсырылды. Жоғарыда ұсынылған талаптарға сай пароль құрастырыңыз және оның мықтылығын түсіндіріңіз.

2. Ақпараттық қауіпсіздікті сақтау мақсатында қолданылатын идентификациялау әдістерін сипаттаңыз. Бұл әдістерді қолдану қажеттігін дәлелдеңіз.

3. Ақпараттық қауіпсіздік – заманауи қоғамның ең өзекті мәселелерінің бірі. Интернеттегі жеке кабинеттерге, электрондық поштаға немесе банк қосымшаларына әлсіз пароль қолдану түрлі қауіптерге әкелуі мүмкін. Егер сіз қарапайым және оңай табылатын пароль қолдансаңыз қандай қолайсыз жағдайлар орын алуы мүмкін екендігін болжаңыз. Мысалы, әлеуметтік желідегі жеке парақшаң немесе интернет-банкінг akkaунтың. Өз болжамыңызды 2–3 нақты мысалмен жазыңыз.

Бағалау критерийлері:

	критерий	сипаттамасы
1	Талапқа сай пароль құра алады	Әр akkaунтқа жеке пароль құрады
2	Пайдаланушы деректерін қорғау шараларын қолдануды түсіндіру	парольдер, тіркеулік жазба, аутентификация, биометриялық аутентификацияны қолдану жолдарын айтады
3	Ақпараттық қауіпсіздік ережелерін біледі, қолданады	Қауіпсіз пароль құра алады, құпиялығын сақтау қажеттігін түсінеді, туындайтын қолайсыз жағдайларды болжай алады

Қауіпсіз Интернет

«Интернет мәдениеті – қауіпсіз және сыпайы қарым-қатынас негізі» тақырыбында ақпараттық қоғамдағы Интернет этикетін, яғни ережелерін насихаттайтын көрнекі плакат/A2форматы, Canva/ дайында. Плакат мазмұны көрерменге түсінікті, тартымды және тәрбиелік мәнге ие болуы тиіс. **Плакатта міндетті түрде қамтылуы керек бөлімдер:**

1. **Интернеттегі өзін-өзі ұстау ережелері** – әдепті сөз қолдану, пікір білдіру мәдениеті.
2. **Чаттағы қарым-қатынас мәдениеті** – қысқа, анық және сыпайы жауап беру, қақтығыстардан аулақ болу.
3. **Электрондық хат жазу әдебі** – сәлемдесу, негізгі ойды нақты жеткізу, қоштасу.
4. **Қауіпсіздік кеңестері** – жеке мәліметтерді жария етпеу, сілтемелерді тексеру, күмәнді хабарламалардан сақтану.
5. **Суреттер мен символдар** – мазмұнды толықтыратын және назар аударатын көрнекілік элементтерді қолдану.

Бағалау критерийлері:

	критерий	сипаттамасы
1	Интернеттегі өзін-өзі ұстау ережелерін сақтайды	Әдепті түрде пікір білдіру мәдениетіне көңіл бөледі
2	Онлайн чаттар, электрондық хат жазу барысында Интернетмәдениетін сақтауды біледі, қолданады	Интернеттегі қарым-қатынас мәдениетін біледі, мысалдар келтіреді
3	Ақпараттық қауіпсіздік сақтау ережелерін біледі	Жеке мәліметтерді жария етпеу, сілтемелерді тексеру, күмәнді хабарламалардан сақтану ережелері қамтылған
4	Плакаттың түстік шешіммен көркемдей алады	Қолданушының психологиялық жәй-күйіне кері әсер тигізбейтіндер түстік шешімдерді қолданады

Тақырып: 10.3А Веб-жобалау. Мультимедианы енгізу.

Туған өлке

Сіз туристік фирма сайтына арналған «Баянауыл өңірі» атты ақпараттық веб-бет дайындаңыз. Мақсатыңыз туристтерге туған өлкенің табиғаты мен мәдениетін, тарихы мен музыкасын таныстыру қажет. Веб-бетке қойылатын талаптар:

- Фотосуреттерді галерея түрінде орналастыру;
- Табиғат дыбыстары мен ән-күйлерді қосу;

- Өлке туралы қысқаметражды бейнеролик енгізу;
 - Тарихи мәліметтерді, аңыздарды жазу;
 - Парақшаның эстетикалық тұрғыда үйлесімді және жылдам жүктелуі.
- Осы талаптарды ескере отырып құрған веб-беттің презентациясын жасаңыз.

Тапсырма

1. HTML-де суретті қосу үшін қандай тег және атрибуттар қолданылды және қандай пішімде?

2. Мультимедиа файлдарын қосу кезінде жүктелу жылдамдығын арттырудың қандай тәсілдерін қолдандыңыз?

3. Төмендегі кодта бейне мен аудио енгізу үшін қажет атрибуттардың кейбірі жетіспейді. Кодты толықтыр:

1. `<video src="intro.mp4" ...> </video>`

2. `<audio src="music.mp3" ...> </audio>`

4. Сізге үш түрлі файл ұсынылды:

1) **video.mp4** - көлемі 25 МБ, сапасы Full HD, барлық браузерлер қолдайды.

2) **video.webm** - көлемі 15 МБ, сапасы HD, кейбір ескі браузерлер қолдамайды.

3) **video.avi** - көлемі 100 МБ, сапасы Full HD, бірақ мобильді құрылғыларда ашылмайды. Сайттың жүктелу жылдамдығы мен қолжетімділігін ескере отырып, қай форматты таңдар едіңіз? Таңдауыңызды түсіндіріңіз.

5. **Қазіргі кезде сайтты жасанды интеллект көмегімен жасаудың жолдарын зерттеп, талдау жаса.**

Бағалау критерийлері:

	критерий	сипаттамасы
1	HTML құжатқа сурет қою тегін біледі, тегтердің қызметін түсінеді	Тег пен атрибуттарын сипаттайды
2	Мультимедия файлдарын қолданудағы жүктеу жылдамдығын арттыру жолдарын біледі	Сурет, видео, аудио ақпаратты жүктеу жолдарын атайды/сығу, алдын ала жүктеу, пішімін өзгерту т.б./
3	Аудио және видео тегтерінің жазылуын дұрыс толықтырады	Әр тегтің қажетті атрибуттарын жазады
4	Сайттың жүктелу жылдамдығы мен қолжетімділігін ескере отырып дұрыс видео пішімді таңдайды	Браузер мүмкіндігі мен видео сапасына көңіл бөледі, таңдау себебін түсіндіреді
5	ЖИ көмегімен сайт құрудың жолдарын зерттейді, талдайды	ЖИ көмегімен сайт құрудың тиімді, тиімсіз жақтарына тоқталады

Жұмысшы мамандықтар жылы

2025 жыл Қазақстанда «Жұмысшы мамандықтар жылы» болып жарияланды. Бұл бастама - еліміздің экономикасы мен қоғамының өркендеуінде жұмысшы мамандықтардың айрықша рөл атқаратынын айқын дәлелдейді. Адалдықпен және табандылықпен еңбек етіп, маңдай терімен жетістікке жеткен азаматтар қашанда құрмет пен ізетке лайық. Өз ісін жетік меңгерген шебер маман - ел дамуының сенімді тірегі, экономиканың алға басуына серпін беретін басты күш.

«Еңбектің жаманы жоқ, кез келген адал еңбек - қадірлі» дейді дана халқымыз. Жұмысшы мамандар - кәсіби білім алып, өз саласының қыр-сырын жетік меңгерген, дағдысы қалыптасқан азаматтар. Демек, кәсіби білім мен шеберлікті игеріп, белгілі бір салада жоғары деңгейде еңбек ете алатын жанды – нағыз жұмысшы мамандық иесі деуге болады.

Тапсырма

1. «Жұмысшы мамандықтар жылы» тақырыбына арналған веб-бет дайындаңыз.
2. Парақша мазмұны жұмысшы мамандықтар туралы мәлімет, мамандықтардың ЖИ көмегімен салынған суреттері, мәтіндердің аудио нұсқалары, видеоларын қамтуы қажет.
3. Жұмысшы мамандықтарының тізімін кесте түрінде беріңіз
4. Веб-парақшаның көркемдік стилін сипаттаңыз. Онда қолданылған түстер үйлесімі, қаріп түрлері, графикалық элементтер мен орналасу реті сайттың мазмұнын ашуға қалай ықпал еткенін презентациялаңыз.

Бағалау критерийлері:

	критерий	сипаттамасы
1	HTML тілінде сайт бетін жобалайды	HTML тіліндегі веб-құжаттың құрылымы сақталған.
2	ЖИ көмегімен суреттер, аудио және видео ақпараттарды дайындайды және веб-бетке орналастырады	Мультимедияны енгізу тегтерін дұрыс қолданған, атрибуттары бапталған. Мазмұны тақырыпқа сай
3	Кестені көмегімен тізім құрылған	Бірнеше баған мен жолдан тұратын кесте құрылып, мәтін тураланған
4	CSS стильдерімен парақшаның дизайнын дайындайды	Веб-беттің өзіндік стилі бар

Қосымша тақырыптар

1. **Компьютерлік техника дүкені**
2. **Асхана мәзірі**
3. **Шәй сату дүкені**
4. **Туристік демалыс орындары**
5. **Кітаптар дүкені**
6. **Әдеби парақша**
7. **Ертегілер әлемі**
8. **Дәріхана**
9. **Заңгерлік кеңестер**
10. **Фанаттар парақшасы**

Тақырып: 10.4А Ақпараттық жүйелер. Деректер қорын әзірлеу Мобильді телефон

Сіз "MobileMarket.kz" компаниясында деректер қоры бойынша жауапты маман болып жұмыс істейсіз. Компания Қазақстан бойынша мобильді телефондар сатумен айналысады. Сізге барлық филиалдарды біріктіретін бірыңғай «MobileDB» деректер қорын жасау тапсырылды.



Тапсырма

1. **Деректер қорына** келесі кестелерді құрыңыз:

- **Телефондар** кестесі: IMEI коды, маркасы, моделі, операциялық жүйесі, жады көлемі, түсі, бағасы, филиал атауы.

- **Клиенттер** кестесі: ID, аты-жөні, жасы, байланыс нөмірі, сатып алған күні, тіркелген филиалы.

- **Сатылымдар** кестесі: сатылым ID, телефон IMEI, клиент ID, сатылған күні, кепілдік мерзімі (ай).

- **Филиалдар** кестесі: филиал ID, атауы, мекенжайы, жұмыс уақыты.

2. Кестелер арасындағы байланыстарды орнатыңыз

3. Келесі сұраныстарды SQL арқылы орындаңыз:

- Әр филиалда сатылған телефондардың жалпы санын шығарыңыз.

- Ең қымбат телефонды сатып алған 5 клиенттің аты-жөнін анықтаңыз.

- Белгілі бір марканың барлық модельдерін және олардың ағымдағы бағасын көрсетіңіз.

Бағалау критерийлері:

	критерий	сипаттамасы
1	Көпкестелі деректер қорын құру	ДҚ қатысты 4 кестені құрады.
	Деректер қоры жолдарының мәліметтер типін анықтайды	Кестенің өрістерінің типтерін дұрыс сипаттайды
2	ДҚ мәліметтермен толтырады	Кестелерді деректермен толтырады.
3	Сұраныстарды шарттарға сәйкес құрады	SELECT ... FROM арқылы бірнеше сұраныс командаларын дұрыс жазады
4	Кестелер арасындағы байланысты орнатады	Бастапқы кілт пен сыртқы кілтті анықтайды, командаларды дұрыс жазады

Тақырып: 11.1.А Жасанды интеллект. Жасанды интеллектің қолдану саласы.

Ақылды қала

Жасанды интеллект(ЖИ) – адам интеллектін қажет ететін тапсырмаларды орындауға қабілетті машиналар мен бағдарламаларды жасауды және қолдануды зерттейтін ғылым мен технология саласы. Ол экономика, денсаулық сақтау, білім салаларын түбегейлі өзгертіп, адамның күнделікті өмірін жақсартуға мүмкіндік беріп отыр. Жасанды интеллект жүйелері өнеркәсіптік өндірісте, ғылыми зерттеулерде, лингвистикада, өнерде, электрондық коммерцияда, медициналық диагностикада, электрондық коммерцияда, роботтарды қашықтықтан басқаруда, Жерді қашықтықтан зондтауда, білім инженериясында, қаржыландыруда, денсаулық сақтау, білім беру, көлік және тағы басқа көптеген салаларды дамыту мен басқаруда қолданылуда.

Тапсырма /жұппен жұмыс/

Сіздер жергілікті әкімдікке **ақылды қала жүйесін** жобалау бойынша жұмыс тобына шақырылдығыздар. Жобаның мақсаты — жасанды интеллектті қолдану арқылы қала өмірін қалай жақсарту. Осы жобаның қатысушысы ретінде:

1. AI технологияларын қолдануға болатын 3 негізгі саланы таңдау (мысалы: көлік, денсаулық сақтау, білім, экология, қауіпсіздік).

2. Әр сала бойынша **нақты мәселені анықтап**, AI көмегімен шешу жолын ұсыну.

3. AI жүйесінің жұмыс алгоритмін **сурет немесе блок-сызба түрінде** көрсету.

4. Жобаның қала тұрғындарына тигізетін оң және теріс әсерлерін бағалау ұсынылады.

Бағалау критерийлері:

	Критерий	сипаттамасы
1	ЖИ қолдану салаларын атайды, сипаттайды	Кез-келген өнеркәсіпте, білім беруде, ойын индустриясында, қоғамда қолдану саласын сипаттау;
2	ЖИ көмегімен шешуге болатын мәселені анықтайды	Мәселені шешуде ЖИ қалай қолдануды ұсынады
3	ЖИ жұмыс алгоритмін құрады	ЖИ жұмыс жасау алгоритмін немесе сызбасын ұсынады
4	Жобаның пайдасы мен зиянын анықтай алады	ЖИ қолдануды бағалай алады

Фермер

Ауыл шаруашылығы саласында жұмыс істейтін фермер егіннің өнімділігін арттыру үшін заманауи технологияларды енгізгісі келеді. Жасанды интеллект(ЖИ) көмегімен жұмысын жақсартқысы келгенмен, қай бағытта және ЖИ қалай қолдануға болатынын білмейді. Осы фермерге көмек ретінде қолданатын нұсқаулық немесе басшылыққа алатын кеңестер жинағын құрастырыңыз.

Тапсырма

1. ЖИ-дің ауыл шаруашылығында қолдануға болатын кемінде **5 саласын** анықтаңыз (мысалы: ауа райын болжау, зиянкестерді анықтау, суару жүйесін басқару, т.б.).

2. Әр саланың фермер үшін **тиімділігін дәлелдейтін 2 аргумент** жазыңыз.

3. ЖИ шешімдерінің мүмкін **тәуекелдері мен шектеулерін** көрсетіңіз.

4. Ақпаратты **кесте түрінде** ұсыныңыз.

Бағалау критерийлері:

	Критерий	сипаттамасы
1	ЖИ қолданудың 5 саласын атайды, сипаттайды	Ауыл шаруашылығында қолдану қажеттігін сипаттау
2	ЖИ көмегімен шешуге болатын 2 аргументті анықтайды	Мәселені шешуде ЖИ тиімділігін дәлелдейді, аргументтерді келтіреді
3	ЖИ қолданудың тәуекелі мен шектеулерін көрсетеді	ЖИ ұсынған шешімдердің нақты оң немесе теріс жақтарын айқындап береді

4	Салалардың тиімділігі мен тәуекелдерін кестемен ұсынады	Әрбір саланың пайдасы мен мүмкін болатын қауіптерін кем дегенде 1-2 мысалмен кестеде көрсетеді
---	---	--

Дәрігер көмекшісі

Емханаға жаңа ғана жұмысқа кіріскен жас маман – университетті енді тәмамдаған, теориялық білімі мықты, бірақ тәжірибесі аз дәрігер. Күн сайын ол әртүрлі науқастарды қабылдап, түрлі ауру түрлерін ажыратуға, алғашқы белгілерін тануға және дұрыс ем тағайындауға тиіс. Дегенмен, тәжірибе жеткіліксіз болғандықтан, кей сәттерде тез әрі нақты шешім қабылдау оған қиынға соғады.

Емхана басшылығы жас маманның кәсіби бейімделуін жылдамдату мақсатында арнайы ақпараттық құралдар дайындауды ұйғарды. Бұл құрал - дәрігерге жылдам бағыт-бағдар беретін, жиі кездесетін аурулардың түрлерін, олардың алғашқы белгілерін, асқыну қаупін және тиімді емдеу жолдарын қамтитын электрондық немесе баспа форматындағы анықтамалық. Негізгі мақсаты - кез келген жағдайда жас маман науқастың шағымдарын тыңдап болған соң, қажетті бөлімді ашып, дереу диагнозды нақтылап, алғашқы медициналық көмекті ұсына алатындай ақпарат қорын құру.

Тапсырма /жүппен жұмыс/

1. Құралда заманауи медициналық деректері бар болуы тиіс. Онда: аурудың түрі мен қысқаша сипаттамасы; алғашқы белгілері; емдеу әдістері мен дәрі-дәрмек тізімі; шұғыл көмек көрсету алгоритмдері; науқасқа күтім жасау бойынша кеңестер сияқты ақпаратты қамтуы керек:

- **Белгілі бір ауру түріне видео нұсқаулық пен қабырғаға ілінетін плакат дайындаңыз** (мәтінді видеоға ЖИ көмегімен түрлендіру, дыбыстық сүйемелдеуімен бірге)

2. **Видео, графика, дыбыспен жұмыс жасайтын ЖИ түрлерін анықтап, кестеге түсір. Артықшылықтары мен кемшіліктерін ата.**

Бағалау критерийлері:

	критерий	сипаттамасы
1	Белгілі бір медициналық деректерді анықтайды	Дәрігерге қажетті ақпаратты нақты бір бағытта дайындайды
2	Науқасты емдеуге үшін дәрігерге плакат дайындайды/ЖИ/	Плакатқа емделу жолы, диагноз қою т.б ақпаратты жинақтайды/инфографика түрінде/
3	Емдеу жолдары бойынша видео нұсқаулықты жасайды/ЖИ/	Видео түрінде емдеу нұсқаулығын дайындайды.
4	ЖИ түрлерін кестеге түсіреді	Кестеде артықшылықтары мен кемшіліктерін атап өтеді

Тақырып: 11.3 А Заттар интернеті Мобильді қосымшаны жасау

Тапсырма

№1

MIT App Inventor ортасында кез-келген аспаптардың дыбысын шығаратын қарапайым мобильді қосымша жасаңыз:

- Қосымшада кемінде 6 түрлі аспап қолданылады және аспаптың дыбысы ойнатылады
- Интерфейсін музыкалық аспаптар немесе ноталар суретімен безендіріңіз./ЖИ көмегімен/
- Экрандардың арасында ауысу батырмасы болады.
- Қолданушыға арналған қысқаша нұсқаулық жазыңыз.



№2

MIT App Inventor ортасында кез-келген жануарлардың дыбысын шығаратын қарапайым мобильді қосымша жасаңыз:

- Қосымшада кемінде 8 түрлі жануар мен оның дыбысы қолданылады
- Интерфейсін жануарлардың суретімен безендіріңіз./ЖИ көмегімен/
- Экрандардың арасында ауысу батырмасы болады.
- Қолданушыға арналған қысқаша нұсқаулық жазыңыз.

Сұрақтар

1. Мобильді қосымшада интерфейсінң дизайны қаншалықты маңызды?
2. MIT App Inventor ортасында қолданылатын компоненттерді қандай мақсаттарда қолдануға болады?
3. Қосымшаны телефонға орнатудың тиімді жолын атаңыз.
4. Экрандар арасында ауысулар қалай жасалады?

Бағалау критерийлері:

№	критерий	сипаттамасы
1.	Ыңғайлы мобильдік қосымшаның интерфейсін құрады	Дизайн бөлімінде қосымшаның интерфейсін жасайды
2.	Медиаға қажетті файлдарды жүктейді	Аспап дыбыстары мен суреттерін жүктейді
3.	Кодтың блоктарымен мобильді қосымшаны жасайды	Блоктар бөлімінде қосымшаның компоненттері қызметін бағдарламалайды
4.	Интерфейске тақырыптық суреттерді қолданады	ЖИ көмегімен салынған суреттерді пайдаланады

5.	Қосымша экрандары арасында ауысуларды қояды	Аспапарға ауысу батырмаларын баптайды
6.	Қосымшаны қолдану нұсқаулығы бар	Қосымшада нұсқаулықты қолдану мүмкіндігі бар.

Қосымша тапсырмалар

1. Емделушілердің дәрі қабылдау уақыттарын еске салып тұратын мобильді қосымша құрыңыз.

2. Білім алушылардың күнделікті сабаққа дайындық кестесін құрып, есіне салатын мобильді қосымша құрыңыз.

Тақырып: 11.3В IT Startup Маркетингтік жарнама. Инфографика

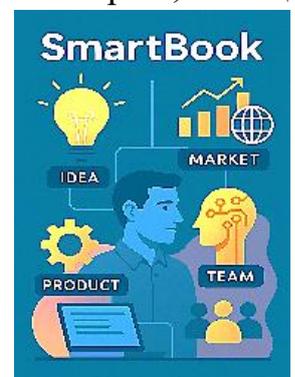
Тапсырма

№1 «Smartbook» IT стартап өнімін нарыққа тиімді таныстырып, оның артықшылықтарын, қолдану саласын және мақсатты аудиториясын көрнекі әрі түсінікті түрде бейнелейтін **инфографика** әзірлеңіз. Осы IT стартапты жарнамалайтын инфографика құрыңыз/Canva, Piktochart, Infogram, Easel.ly біреуін таңдаңыз/.

Инфографикада келесі бөлімдердің болуын қадағалаңыз:

- Жобаның атауы мен логотипі;
- Мәселе мен шешімнің қысқаша сипаттамасы;
- Мақсатты аудитория;
- Өнімнің басты артықшылықтары;
- Бағасы және байланыс деректері.

Ақпаратты ықшам, түсінікті және көзге тартымды етіп ұсыныңыз.

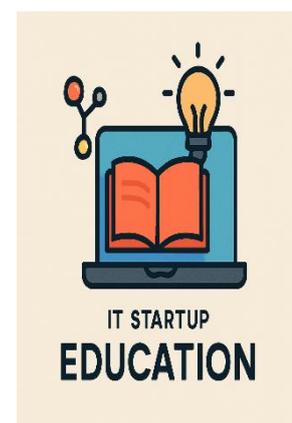


№2 «Education» IT стартап өнімін нарыққа тиімді таныстырып, оның артықшылықтарын, қолдану саласын және мақсатты аудиториясын көрнекі әрі түсінікті түрде бейнелейтін **инфографика** әзірлеңіз. Осы IT стартапты жарнамалайтын инфографика құрыңыз/Canva, Piktochart, Infogram, Easel.ly біреуін таңдаңыз/.

Инфографикада келесі бөлімдердің болуын қадағалаңыз:

- Жобаның атауы мен логотипі;
- Мәселе мен шешімнің қысқаша сипаттамасы;
- Мақсатты аудитория;
- Өнімнің басты артықшылықтары;
- Бағасы және байланыс деректері.

Ақпаратты ықшам, түсінікті және көзге тартымды етіп ұсыныңыз.



Сұрақтар

1. Жарнамалық үндеу құру барысында мәтіндік және бейнелеу элементтері неліктен маңызды?
2. Инфографика қазіргі кезде ақпаратты берудің ең тиімді түрі. Өзіңіз жиі қолданатын немесе қолдануға ұсынатын түрлері қандай?
3. Статистикалық инфографиканы қай салаларда қолдануға болады?

Бағалау критерийлері:

№	критерий	сипаттамасы
1.	Маркетингтік жарнама құрады	Стартапты жарнамалай алады
2.	IT стартапқа инфографика құралдарымен дайындайды	Инфографика құратын орталардың біреуін еркін қолданады
3.	Стартаптың негізгі ойы мен тақырыбын ашады	Инфографикаға стартапты нарықта таныстырады
4.	Стартаптың бағасы мен байланыс деректерін көрсетеді.	Стартап қолданушылармен байланыс орнату жолдарын қолданады
5.	Инфографиканы дайындауда тиімді дизайн қолданады	Инфографиканың түстік шешімі мен мәтіннің орналасуы ықшам және тартымды

Тақырып: 11.4А Цифрлық сауаттылық. Ақпараттарды құқықтық қорғау

Жағдаят: Ақпараттық қауіпсіздік: дербес деректерді қорғау

Айдын шағын кәсіпорын тапсырысымен қарапайым әрі түсінікті мәзірі бар, дизайны көркем безендірілген веб-сайт жасап шықты. Сайт компания қызметтерін тиімді таныстырып қана қоймай, клиенттердің онлайн тапсырыс беруіне және жеке кабинеттерін басқаруына мүмкіндік береді. Бірнеше ай өткен соң, күтпеген жағдай болды. Компанияның тұрақты клиенттеріне тиесілі дербес мәліметтер: аты-жөні, байланыс нөмірлері және мекенжайлары т.б ақпараттардың ұрланғаны белгілі болды. Бұл деректер арнайы қорғалған серверде сақталуы тиіс еді, бірақ оқиға орын алған күні қауіпсіздік жүйесінде осалдық бар екені анықталды. Бұл оқиға компания беделіне нұқсан келтіріп қана қоймай, заң тұрғысынан да жауапкершілік жүктейтін жағдайға айналды.

Тапсырма

1. Осы жағдаяттан кейін компанияның әрекет ету жоспарын ұсыныңыз (кемінде 2 нақты қадам)
2. Жеке деректерді қорғаудың жолдарын айтыңыз
3. Қазақстан Республикасының 2015 жылғы 16 қарашадағы «Ақпаратқа қол жеткізу туралы» заңына сәйкес компанияның құқықтық міндеттерін көрсетіңіз
4. Баға беріңіз:

7-кесте

Әрекет	дұрыс/ дұрыс емес
Басшы мекеменің қызметкерлері туралы ақпаратты әлеуметтік желіге жариялады.	
Жеке тұлғаның әлеуметтік желіге салынған ақпараттары негізінде жарнама жасалды.	
Айжан досының жеке деректерін сайтқа тіркелуде қолданды.	

Бағалау критерийлері:

	критерий	сипаттамасы
1	Жеке деректерді қорғаудың қажеттігін негіздейді	Кем дегенде екі ақпаратты қорғау жолын ұсынады
2	Жеке ақпаратты қорғаудың жолдарын атайды	Ақпаратты қорғау мен қолжетімділікті қамтамасыз ететін бірнеше жолдарды айтады
3	ҚР заңына сәйкес деректер қорына қойылатын талаптарды айта алады	ҚР ақпаратты қорғау заңдарына тоқталады

Қосымша тапсырма

Жұппен ситуацияларға баға беріңіз: дұрыс немесе бұрыс. Қандай заң шеңберінде, қандай бап негізінде жауапкершілік қарастырылады ?

№1

Айдын өз логотипін құруда интернет желісінен алынған тегін суреттерді қолданды.

№2

Санжар онлайн жұмысқа тіркелген уақытта досының жеке куәлігін қолданды.

№3

Білім алушы эссе жазу сайысына дайындық барысында Интернеттен бірнеше мәтін үзінділерін көшіріп алды.

№4

Жеке тұлғаның әлеуметтік желіге салынған суреттері рұқсатсыз пайдаланылып, белгілі бір өнімге жарнама жасалды.

№5

Дәрігер науқастың денсаулығы туралы мәліметтерін тек сол науқастың рұқсатымен жұмыс берушісіне берді.

Тақырып: 11.4А Цифрлық сауаттылық. Электронды үкімет

eGov.kz электрондық үкімет порталы азаматтардың мемлекеттік қызметтерге

жылдам қол жеткізуі үшін жұмыс істейді. Бұл – өтініштер беру, анықтамалар алу, лицензиялар алу, есепке қою, тіркеу және басқа да операциялар сияқты қызметтер мен сервистер. Мемлекеттік органдар, сондай-ақ басқа да көптеген ұйымдар, мысалы, банктер мен почта, қағаз құжат айналымынан құтыла отырып, өз жұмысын электрондық форматқа ауыстырады. Бірақ, барлық азаматтар жаңа технологияларды пайдалана алмайды. Оны шешу үшін халықты үйреншікті қызметтерді жанаша пайдалануға үйрету қажет.

Алайда, бұл мүмкіндіктермен қатар, цифрлық қауіпсіздік, жеке деректерді қорғау, интернет мәдениеті мәселелері де өзекті бола түсті. Сондықтан цифрландыру тек технология енгізу ғана емес, оны қауіпсіз әрі тиімді пайдалану мәдениетін қалыптастыруды да талап етеді.

Тапсырма

1. Мәтінді оқып шығып, Қазақстандағы цифрландырудың 3 артықшылығы мен 3 қауіп-қатерін анықтаңыз.
2. eGov.kz электрондық үкімет порталы арқылы алынатын онлайн қызметтердің түрлерін атаңыз.
3. ЭЦҚ алу, сақтау, қолдану туралы қысқаша хабарлама дайындаңыз.

Сұрақтар

1. Электрондық цифрлық қолтаңбаны қолдану мерзімін қалай ұзартуға болады?
2. Электронды үкімет құрудың басты мақсаттары қандай?
Бағалау критерийлері:

№	критерий	сипаттамасы
1.	Қазақстандағы цифрландырудың ағымдағы үрдістерін талдайды	Цифрландырудың артықшылығы мен туындайтын қауіптерді анықтап, айтады
2.	Электрондық үкімет порталынан онлайн қызметтерді анықтап, қолдана алады	Онлайн қызметтерді алудың жолдарын атайды, қолдану жолдарын біледі
3.	ЭЦҚ алуды, қолдануды және дұрыс сақтауды біледі	ЭЦҚ дұрыс пайдалану, қауіпсіздік шаралары, мобильді азаматтар базасына тіркелу туралы ақпарат дайындайды

Қосымша тапсырмалар

Тапсырма №1

Жеке тұлғаларға ЭЦҚ-ны қолдануға арналған жадынама құрастырыңыз. Жадынаманы сыныптастарыңызбен талқылаңыз. Жадынама құрастыру үшін тегін инфографика дайындайтын қызметтерді қолдануға болады.

Тапсырма №2

Жеке тұлғаларға ЭЦҚ алуға арналған нұсқаулықты құрастырыңыз. Нұсқаулық қысқа әрі нұсқа түрінде және буклет немесе флаер үлгісінде болуы қажет. Жұмыс нәтижесін сыныпта таныстырыңыз.

ҚОРЫТЫНДЫ

Осы әдістемелік ұсынымдарды әзірлеу қазіргі информатика пәнін оқытудың жай-күйін терең талдауға және оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастырудағы оның рөлін түсінуге негізделді. Цифрлық трансформация дәуірінде информатика пәні тек технологияларды меңгертетін пән ғана емес, ақпараттық әлемнің заңдылықтарын түсінуге, білімді өмірде қолдануға, сын тұрғысынан, логикалық және шығармашылық ойлауға үйрететін басты құралға айналуға айналуда.

Қазіргі білім беру жүйесі оқушыларға тек білім беруді емес, оны өмірде тиімді қолдануға үйретуді талап етеді. Функционалдық сауаттылық – бұл жеке дағдылар жиынтығы ғана емес, ол – ойлау қабілеті, талдау жасау, себеп-салдарлық байланыстарды орнату және ақпаратты шешім қабылдауда тиімді пайдалану қабілеті. Информатика сабағы осы қабілеттерді дамытуға зор мүмкіндік береді: жобалық, зерттеу және тәжірибелік әрекеттер арқылы оқушылар шешім іздеуге, гипотеза ұсынуға, модельдеуге, өз еңбегін бағалауға және нәтижесін қорғауға үйренеді.

Осы құжатта ұсынылған әдістемелік тәсілдер мен тапсырма үлгілері функционалдық сауаттылықты информатика курсының барлық бөлімдерінде дамытуға болатынын көрсетеді. Ақпарат және оның түрлері, кодтау, деректерді беру, графика, эргономика және есептеу техникасы тарихы сияқты тақырыптар шынайы өмірлік жағдайлармен байланыстырылған. Осындай мазмұндағы сюжеттер мен контекстік тапсырмалар оқушыға алған білімнің өмірмен байланысын сезінуге, оның маңызын түсінуге мүмкіндік береді. Бұл оқытуды саналы, қызықты және тұлғалық тұрғыдан маңызды етеді.

Материалдарды әзірлеу барысында халықаралық және отандық тәжірибе үйлестірілді. Финляндия, Сингапур, Эстония, АҚШ, Жапония және Канада елдерінің үздік тәжірибелерін талдау нәтижесінде білім беру үдерісінің табысы есте сақтауға емес, іс-әрекетке; пәндік білімге емес, пәнаралық жобаларға; нәтижені бақылауға емес, қалыптастырушы бағалауға негізделетіні анықталды. Бұл тәжірибе Қазақстан мектебінің ерекшеліктерін ескере отырып бейімделді, мұнда саралап оқыту, жеке траекториялар мен мұғалімдердің цифрлық дайындығы деңгейі маңызды рөл атқарады.

Функционалдық сауаттылықты қалыптастыру шығармашыл және зерттеуші мұғалімсіз мүмкін емес. Сондықтан ұсынымдарда педагогтарға арналған әдістемелік қолдау, сабақ ұйымдастырудың түрлі нысандары, критериалды бағалау мен нәтижелерді мониторингілеу жолдары кеңінен қарастырылған. Информатика пәнінің мұғалімі енді тек білім беруші емес, оқушыны ізденіске, зерттеуге және дербес ойлауға жетелейтін серіктес пен бағыттаушы рөлін атқарады.

Жұмыстың маңызды қырларының бірі – тәрбиелік бағыт. Информатика арқылы оқушылардың цифрлық мәдениеті қалыптасады, ақпаратқа жауапкершілікпен қарау, киберэтика мен киберқауіпсіздік қағидаттарын сақтау, зияткерлік меншікті құрметтеу дағдылары дамиды. Бұл дағдылар қазіргі цифрлық қоғамда бағдарламалау немесе техникалық білім сияқты маңызды рөл атқарады.

Функционалдық сауаттылықты дамыту – бір реттік бастама емес, ол – Қазақстанның білім беру сапасын арттыру мен түлектердің бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ететін стратегиялық бағыт. Информатика бұл үдерісте қос рөл атқарады: бір жағынан ол технологиялық ойлаудың негізін қалайды, екінші жағынан – әмбебап дағдыларды дамыту құралына айналады. Сондықтан информатиканы оқытуды жетілдіру тек мазмұнды жаңартумен шектелмей, мектептердің цифрлық инфрақұрылымын нығайтуды, педагогтарды қолдауды, олардың әдістемелік даярлығын арттыруды және өмірмен байланысты тапсырмалар қорын жасауды қамтуы қажет.

Ұсынылған идеялар мен мысалдар мұғалімдерге, әдіскерлерге және мектеп басшыларына оқыту тәжірибесін жаңартуға, жобалық-зерттеу тәсілдерін енгізуге және функционалдық сауаттылықты жүйелі түрде дамытуға мүмкіндік береді. Бұл материалдар оқыту үдерісін оқушыны пассив қабылдаушыдан белсенді зерттеуші және шығармашыл тұлғаға айналдыратын тұтас жүйеге айналдыруға бағытталған.

Функционалдық сауаттылық – соңғы нәтиже емес, ойлаудың үздіксіз дамуы. Мектеп балаға дайын жауап емес, дұрыс сұрақ қоюды, шешім іздеуді және өзінің іс-әрекетін сараптауды үйретуі тиіс. Информатика сабағы осының бәріне үйретудің ең тиімді алаңы болып табылады.

Сондықтан бұл әдістемелік ұсынымдар информатиканы тек оқу пәні ретінде емес, тұлғаны дамытудың, бастамашылық пен шығармашылық ойлаудың, сындарлы пікір қалыптастырудың және ақпараттық мәдениеттің кеңістігі ретінде қарастыратын жаңа білім беру мәдениетін қалыптастыруға бағытталған. Функционалдық сауатты, цифрлық құзыретті және жауапты түлектерді тәрбиелей отырып, біз технологиялар әлеміне бейімделетін емес, сол әлемді жақсартуға қабілетті, ақылды, қауіпсіз және адамгершілікті қоғамды қалыптастыратын ұрпақ өсіреміз.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ДЕРЕККӨЗДЕРДІҢ ТІЗІМІ

1. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі. «Қазақстан Республикасы білім беру және ғылымды дамыту мемлекеттік бағдарламасы 2020–2025». — Астана, 2020.
2. Қазақстан Республикасы БҒМ БОСО: Жалпы орта білім берудің мемлекеттік оқу жоспарлары | Қазақстан Республикасы БҒМ бұйрығы, 2023.
3. «Цифрлық Қазақстан» бағдарламасы. — Астана, 2018.
4. Ұлттық тестілеу эталоны (ҰБТ) — ҚР ОМ құжаттамасы, 2022 г.
5. World Bank. Education in Kazakhstan: Pre-COVID Assessment. — 2019.
6. Оқушылардың функционалдық сауаттылық деңгейі бойынша NIS есебі — 2018 ж.
7. «Цифрлық мектеп» ұлттық платформасы — енгізу бойынша есеп, ҚР ОМ, 2021 ж.
8. Аналитикалық шолу: ҚР мұғалімдерінің цифрлық құзыреттері — Қазақстан Республикасы, 2022 ж.
9. Мектептегі информатика пәні бойынша әдістемелік ұсынымдар — ҚР ОМ, 2023 ж.
10. ҚР мектептерінің интернетке қолжетімділігі мен инфрақұрылымы жөніндегі статистика — Білім комитеті, 2022 ж.
11. OECD. PISA 2022 Results. — Paris: OECD Publishing, 2023.
12. OECD Skills Outlook 2019. — Paris: OECD Publishing, 2019.
13. UNESCO. Education for All Global Monitoring Report. — Paris, 2015.
14. World Bank. Learning to Realize Education’s Promise. — Washington DC, 2018.
15. OECD. Digital Skills for 21st Century. — Paris: OECD Publishing, 2020.
16. OECD. Developing National Assessment Systems: Kazakhstan Case Study. — 2020.
17. Эстонияның цифрлық білім беру стратегиясы — Эстония Білім министрлігі, 2021 ж.
18. Finnish National Board of Education. Digital Competence Framework. — Helsinki, 2019.
19. Singapore Ministry of Education. ICT-in-Education Masterplan. — Singapore, 2022.
20. Мақала: «Functional Literacy in Digital Age: Comparative Study» — Journal of Education and Technology, 2021.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	3
1. Информатиканы оқыту процесінде функционалдық сауаттылықты дамытудың халықаралық және отандық тәжірибесі.	8
2. «Информатика» пәнін оқыту процесінде білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту бойынша әдістемелік ұсынымдар	19
Қорытынды	83
Пайдаланылған дереккөздердің тізімі	85