«Қазақстандық Қайта Даярлау және Біліктілікті Арттыру Орталығы «Bilimzet» ЖШС

ТОО «Казахстанский Центр Переподготовки и Повышения Квалификации «Bilimzet»

«Информатика сабақтарында алгоритмдік ойлау мен жасанды интеллект негіздерін оқыту әдістемесі»

атты педагогтардың біліктілігін арттыру курстарының

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

Сағат саны: 80 ак.сағ.

Алматы 2026

1. Жалпы ережелер

Педагогтердің біліктілігін арттыру курсының **«Информатика сабақтарында алгоритмдік ойлау мен жасанды интеллект негіздерін оқыту әдістемесі»** білім беру бағдарламасы (бұдан әрі – **Бағдарлама**) курстың мақсатын, міндеттерін, күтілетін оқу нәтижелерін, құрылымы мен мазмұнын, ұйымдастыру ерекшеліктерін, оқу-әдістемелік қамтамасыз етілуін, тыңдаушылардың білімін, іскерліктері мен дағдыларын бақылау және бағалау рәсімін айқындайды.

Бағдарламаның өзектілігі

Ақпараттық технологиялар мен цифрлық экономиканың қарқынды дамуы білім алушыларда алгоритмдік ойлау, деректерді талдау және жасанды интеллект технологияларының жұмыс қағидаттарын түсінумен байланысты жаңа құзыреттерді қалыптастыру қажеттілігін туындатады. Интеллектуалды жүйелердің қоғам өмірінің түрлі салаларына кеңінен енгізілуі жағдайында білім алушыларды заманауи цифрлық технологияларды қолдануға және саналы түрде түсінуге дайындау ерекше маңызға ие.

Информатика оқу пәні білім алушыларда алгоритмдік ойлауды қалыптастыруда, бағдарламалау дағдыларын дамытуда және ақпараттық технологияларды қолдана отырып мәселелерді шешу қабілетін дамытуда маңызды рөл атқарады. Мектептегі информатика курсын дамытудың маңызды бағыттарының бірі – жасанды интеллект негіздерін оқыту болып табылады. Бұл білім алушыларға деректерді өңдеу, машиналық оқыту және интеллектуалды жүйелердің заманауи технологияларымен танысуға мүмкіндік береді.

Алгоритмдік ойлауды қалыптастыру бағдарламалауды меңгерудің, алгоритмдер құрудың және жасанды интеллект технологияларының жұмыс қағидаттарын түсінудің негізі болып табылады. Білім алушылардың алгоритмдеу, логикалық талдау және құрылымдалған түрде мәселелерді шешу дағдыларын дамыту олардың цифрлық сауаттылығын қалыптастыруға және технологиялық тұрғыдан дамып жатқан қоғам жағдайында өмір сүруге дайындауға ықпал етеді.

Қазіргі білім беру тәжірибесінде информатика мұғалімдері алгоритмдік ойлауды дамытуға және білім алушыларды жасанды интеллект технологияларымен таныстыруға бағытталған жаңа оқыту әдістерін енгізу қажеттілігімен бетпе-бет келеді. Бұл педагогтердің кәсіби құзыреттерін жетілдіруді, заманауи білім беру технологияларын, цифрлық құралдарды және оқу үдерісіне жасанды интеллект элементтерін тиімді енгізуге мүмкіндік беретін оқыту әдістерін меңгеруді талап етеді.

Педагогтердің біліктілігін арттыру бағдарламасын іске асыру информатика мұғалімдерінің алгоритмдік ойлауды қалыптастыру және мектептегі информатика курсында жасанды интеллект негіздерін оқыту саласындағы кәсіби құзыреттерін дамытуға бағытталған. Педагогтердің

заманауи әдістемелік тәсілдерді және цифрлық құралдарды меңгеруі информатиканы оқытудың тиімділігін арттыруға және білім алушыларды қоғамның цифрлық трансформациясы жағдайында табысты қызметке дайындауға мүмкіндік береді.

Жалпы мемлекеттік басымдықтармен және әлемдік үрдістермен байланысы

Жалпы мемлекеттік басымдықтармен байланысы

Цифрлық технологиялардың дамуы және қоғамдық өмірдің түрлі салаларына инновациялық шешімдердің енгізілуі білім беру жүйесіне жаңа талаптар қояды. Қазақстан Республикасында білім алушылардың цифрлық сауаттылығын қалыптастыруға, алгоритмдік ойлау дағдыларын дамытуға және заманауи ақпараттық технологияларды тиімді қолдана алатын мамандарды даярлауға ерекше көңіл бөлінеді.

Білім беруді жаңғырту және цифрландыру саясатын жүзеге асыру аясында мектептегі информатика курсының рөлі артып келеді. Бұл пән білім алушыларда ақпараттық технологиялармен жұмыс істеу, бағдарламалау және деректерді талдау дағдыларын қалыптастыруға бағытталған негізгі пәндердің бірі болып табылады. Басым бағыттардың бірі – білім беру үдерісіне жасанды интеллект элементтерін енгізу және білім алушыларда цифрлық экономика жағдайында өмір сүруге және кәсіби қызметке қажетті құзыреттерді қалыптастыру.

Алгоритмдік ойлауды қалыптастыру және жасанды интеллект негіздерін меңгеру логикалық ойлауды дамытуға, күрделі мәселелерді шешу дағдыларын қалыптастыруға және ақпаратты талдау қабілетін арттыруға ықпал етеді. Осы бағдарламаны іске асыру информатика мұғалімдерінің заманауи оқыту әдістерін қолдану және жасанды интеллект технологияларын білім беру үдерісіне кіріктіру саласындағы кәсіби құзыреттерін дамытуға бағытталған. Бұл ұлттық білім беру жүйесін дамытудың стратегиялық міндеттеріне сәйкес келеді.

Әлемдік білім беру үрдістерімен байланысы

Әлемдік білім беру тәжірибесінде білім алушыларды цифрлық қоғам жағдайында өмір сүруге және жасанды интеллект технологияларының қарқынды дамуына бейімдеуге бағытталған білім беру маңызды бағыттардың бірі болып табылады. Көптеген елдер мектептік білім беру жүйесіне бағдарламалау, деректерді талдау және жасанды интеллект элементтерін енгізуде. Бұл білім алушыларда XXI ғасыр дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді.

Қазіргі білім беру үрдістері алгоритмдік және есептеуіш ойлауды дамытуға, жобалық және зерттеу әдістерін қолдануға, сондай-ақ цифрлық технологияларды білім беру үдерісіне кіріктіруге бағытталған. Информатиканы оқыту барысында интеллектуалды жүйелердің жұмыс қағидаттарын, машиналық оқытуды және деректерді өңдеуді зерделеуге ерекше назар аударылады.

Сонымен қатар заманауи білім беру платформаларын, цифрлық құралдарды және интерактивті технологияларды қолдану да маңызды әлемдік

үрдіс болып табылады. Бұл құралдар оқыту тиімділігін арттыруға және білім алушылардың ақпаратты өз бетінше іздеу және талдау дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді.

Бағдарламаны іске асыру білім беруді дамытудың заманауи әлемдік үрдістеріне сәйкес келеді және информатиканы оқытуда инновациялық тәсілдерді енгізуге, алгоритмдік ойлауды дамытуға және білім алушыларда жасанды интеллект саласындағы негізгі құзыреттерді қалыптастыруға бағытталған.

2.Глоссарий

Алгоритмдік ойлау — тапсырмаларды талдау, оларды шешуге қажетті әрекеттердің ретін анықтау және алгоритмдерді құрастыру қабілеті.

Алгоритм — белгілі бір тапсырманы шешуге немесе есептеу үдерісін орындауға бағытталған нақты әрекеттер тізбегі.

Алгоритмдеу — логикалық және есептеу операцияларын қолдану арқылы тапсырмаларды шешуге арналған алгоритмдерді әзірлеу үдерісі.

Бағдарламалау — алгоритмдерді жүзеге асыратын және компьютерде тапсырмаларды орындауды қамтамасыз ететін бағдарламалық кодты құру үдерісі.

Жасанды интеллект — адамның интеллектуалдық қызметін қажет ететін тапсырмаларды орындай алатын жүйелер мен алгоритмдерді әзірлеумен айналысатын информатика саласы.

Машиналық оқыту — деректерді талдау негізінде компьютердің өздігінен үйренуіне мүмкіндік беретін алгоритмдерді құруға негізделген жасанды интеллект бағыты.

Нейрондық желі — биологиялық нейрондық желілердің жұмыс қағидаты негізінде құрылған және деректерді өңдеу мен талдау үшін қолданылатын жасанды интеллект моделі.

Деректерді өңдеу — пайдалы қорытындылар алу мақсатында ақпаратты жинау, талдау және интерпретациялау үдерісі.

Деректерді талдау — заңдылықтарды анықтау үшін алгоритмдер мен статистикалық әдістерді қолдана отырып ақпаратты зерттеу әдісі.

Жасанды интеллект моделі — жіктеу, болжау немесе тану сияқты интеллектуалдық тапсырмаларды орындауға арналған математикалық немесе бағдарламалық жүйе.

Цифрлық құзыреттер — ақпараттық технологиялар мен цифрлық ресурстарды тиімді пайдалану үшін қажетті білімдер мен дағдылар жиынтығы.

Есептеуіш ойлау — информатика әдістерін, алгоритмдерді және деректерді өңдеуді қолдана отырып тапсырмаларды шешу қабілеті.

Білім беру платформасы — оқытуды ұйымдастыруға, оқу материалдарын орналастыруға және тапсырмаларды орындауға арналған цифрлық жүйе.

Деректерді визуализациялау — ақпаратты талдау мен түсінуді жеңілдету үшін оны графикалық түрде (графиктер, диаграммалар, кестелер) көрсету.

Жобалық оқыту — білім алушылардың практикалық тапсырмаларды шешуге бағытталған жобаларды орындауына негізделген білім беру әдісі.

Қалыптастырушы бағалау — оқу барысында білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалау және білім беру нәтижелерін жақсарту мақсатында жүргізілетін бағалау үдерісі.

Жиынтық бағалау — тақырыпты меңгеру немесе жобаны орындау аяқталғаннан кейін білім алушылардың білімдері мен дағдыларын қорытынды бағалау.

Цифрлық білім беру ресурстары — оқу үдерісін ұйымдастыру үшін қолданылатын электрондық материалдар мен құралдар.

Интерактивті оқыту технологиялары — білім алушылардың оқу материалымен және цифрлық құралдармен белсенді өзара әрекеттесуіне негізделген оқыту әдістері.

3. Бағдарлама тақырыптары

Бағдарламаның жаңашылдығы

Бағдарламаның жаңашылдығы мектептегі информатика курсының білім беру үдерісіне жасанды интеллекттің заманауи технологияларын және алгоритмдік ойлауды қалыптастыру әдістерін кіріктіруде көрініс табады. Информатиканы оқытудың дәстүрлі тәсілдері негізінен бағдарламалау мен алгоритмдеу негіздерін меңгеруге бағытталса, ұсынылып отырған бағдарлама оқыту мазмұнын жасанды интеллект элементтерін, деректерді талдауды және заманауи цифрлық технологияларды енгізу арқылы кеңейтеді.

Бағдарламаның ерекшелігі – білім алушылардың алгоритмдік ойлауын дамыту мен жасанды интеллект негіздерін оқытуды жүйелі түрде ұштастыру. Мұндай тәсіл білім алушылардың ақпаратты талдау, тапсырмаларды шешудің алгоритмдерін әзірлеу және интеллектуалды жүйелердің жұмыс қағидаттарын түсіну қабілетін қалыптастыруға мүмкіндік береді. Бағдарлама логикалық, талдамалық және есептеуіш ойлауды дамытуға бағытталған заманауи білім беру технологияларын қолдануды көздейді.

Бағдарламаның жаңашылдығы педагогтерді оқытудың практикалық-бағытталған сипатында да көрінеді. Бағдарламаны меңгеру барысында мұғалімдер мектеп тәжірибесінде жасанды интеллект элементтерін оқытуға мүмкіндік беретін заманауи құралдармен және білім беру платформаларымен танысады. Сонымен қатар олар білім алушылардың алгоритмдік ойлауын және бағдарламалау дағдыларын дамытуға бағытталған оқу тапсырмалары мен жобаларды әзірлейді.

Бағдарламаның маңызды элементтерінің бірі – жобалық және зерттеу әдістерін қолдану. Бұл әдістер білім алушыларға алгоритмдеу мен жасанды интеллект саласындағы білімдерін практикалық міндеттерді шешу барысында қолдануға мүмкіндік береді. Педагогтер қарапайым интеллектуалды жүйелердің модельдерін жасауға, деректерді талдауға және

алгоритмдерді қолдану арқылы мәселелерді шешуге бағытталған оқу жобаларын әзірлеу әдістемесін меңгереді.

Бағдарламаның жаңашылдығы информатиканы оқытудағы заманауи тәсілдерді кешенді түрде енгізуде көрінеді. Бұл тәсіл алгоритмдік ойлауды дамыту, жасанды интеллект негіздерін оқыту, цифрлық технологияларды қолдану және білім беру үдерісінде жобалық-зерттеу әдістерін пайдалану арқылы жүзеге асырылады.

Білім беру жүйесінде ұқсас бағдарламалардың бар-жоғын талдау

Білім беру жүйесінде информатиканы оқыту әдістемесін жетілдіруге, цифрлық сауаттылықты дамытуға және заманауи ақпараттық технологияларды білім беру үдерісіне енгізуге бағытталған педагогтердің біліктілігін арттыру бағдарламалары жүзеге асырылуда. Қолданыстағы бағдарламалардың көпшілігі бағдарламалау негіздерін, алгоритмдеуді және цифрлық білім беру ресурстарын қолдануды оқытуға бағытталған.

Соңғы жылдары білім беру тәжірибесінде жасанды интеллект технологияларын зерттеуге және білім алушылардың алгоритмдік ойлауын дамытуға ерекше көңіл бөлінуде. Кейбір білім беру бағдарламаларында жасанды интеллект элементтерін, деректерді талдауды және заманауи цифрлық құралдарды қолдануға байланысты жекелеген тақырыптар қарастырылады. Алайда бұл мәселелер көбіне фрагментті түрде ұсынылады және мектептегі информатика курсы аясында жүйелі түрде қарастырылмайды.

Қолданыстағы білім беру бағдарламаларын талдау олардың көпшілігінде алгоритмдік ойлауды қалыптастыру әдістемесін жасанды интеллект негіздерін оқытумен ұштастыру мәселесіне жеткілікті көңіл бөлінбейтінін көрсетеді. Сонымен қатар білім беру үдерісінде жасанды интеллект технологияларын практикалық тұрғыдан қолдану және білім алушылардың қарапайым интеллектуалды жүйелерді әзірлеуге және деректерді талдауға бағытталған жобалық қызметін ұйымдастыру мәселелері шектеулі түрде қарастырылады.

Ұсынылып отырған бағдарлама педагогтерде алгоритмдік ойлауды қалыптастыру және жасанды интеллект негіздерін оқыту саласындағы құзыреттерді кешенді түрде дамытуға бағытталған. Бағдарламада информатиканы оқытудың заманауи әдістері, жобалық және зерттеу тәсілдері, цифрлық білім беру ресурстарын пайдалану және жасанды интеллект технологияларын оқытуға арналған құралдар біріктірілген.

Бағдарламалардың салыстырмалы талдауы

Критерий	**Қолданыстағы бағдарламалар**	**Ұсынылып отырған бағдарлама**
Негізгі бағыттылығы	Бағдарламалау және информатика негіздерін оқыту	Алгоритмдік ойлауды қалыптастыру және жасанды интеллект негіздерін оқыту

Практикалық бағыттылығы	Практикалық тапсырмалардың шектеулі саны	Жасанды интеллект бойынша жобалар мен практикалық тапсырмаларды әзірлеу
Жасанды интеллект технологияларын қолдану	Ішінара қарастырылады	Жасанды интеллект негіздерін жүйелі түрде оқыту
Алгоритмдік ойлауды дамыту	Бағдарламалау аясында қарастырылады	Алгоритмдік және есептеуіш ойлауды кешенді дамыту
Цифрлық ресурстарды пайдалану	Жекелеген цифрлық құралдар қолданылады	Заманауи білім беру платформалары мен деректерді талдау құралдарын белсенді пайдалану
Қорытынды қызмет	Теориялық білімді меңгеру	Жасанды интеллект бойынша оқу жобаларын және сабақ модельдерін әзірлеу

Қорытынды

Жүргізілген талдау педагогтердің біліктілігін арттыру жүйесінде цифрлық құзыреттерді дамытуға және информатиканы оқытуға бағытталған бағдарламалардың бар екенін көрсетеді. Алайда мектептегі информатика курсында алгоритмдік ойлауды қалыптастыру мен жасанды интеллект негіздерін оқытуды біріктіретін кешенді бағдарламалар жеткіліксіз ұсынылған.

Ұсынылып отырған бағдарлама осы олқылықтың орнын толтыруға бағытталған. Бағдарлама педагогтердің заманауи технологияларды оқыту саласындағы кәсіби құзыреттерін дамытуға мүмкіндік береді. Бұл информатиканы оқытудың тиімділігін арттыруға және білім алушыларды цифрлық экономика мен жасанды интеллекттің қарқынды дамуы жағдайында еңбек етуге даярлауға ықпал етеді.

4. Бағдарламаның мақсаты, міндеттері және күтілетін нәтижелері

Бағдарламаның мақсаты – мектептегі информатика курсында алгоритмдік ойлауды қалыптастыру және жасанды интеллект негіздерін оқыту саласындағы педагогтердің кәсіби құзыреттерін дамыту, сондай-ақ заманауи цифрлық технологиялар мен инновациялық педагогикалық тәсілдерді қолдану арқылы информатиканы оқыту әдістемесін жетілдіру.

Бағдарламаны іске асыру информатиканы оқыту тиімділігін арттыруға, білім алушылардың логикалық және алгоритмдік ойлауын дамытуға, сондай-ақ олардың жасанды интеллект саласындағы бастапқы білімдері мен дағдыларын қалыптастыруға бағытталған.

Бағдарламаның міндеттері

Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін келесі міндеттерді шешу көзделеді:

–педагогтерде алгоритмдік ойлау мен жасанды интеллект технологияларының теориялық негіздері туралы түсінік қалыптастыру;

–білім алушылардың алгоритмдік және есептеуіш ойлауын дамытуға бағытталған оқыту әдістерін қолдану дағдыларын дамыту;

–педагогтерді мектептегі информатика курсында жасанды интеллект негіздерін оқыту әдістемесіне үйрету;

–алгоритмдер мен жасанды интеллект технологияларын оқытуға арналған оқу тапсырмалары мен жобаларды әзірлеу біліктерін қалыптастыру;

–информатиканы оқытуда қолданылатын заманауи цифрлық білім беру ресурстарымен және құралдарымен педагогтерді таныстыру;

– алгоритмдеу және жасанды интеллект саласындағы білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалау дағдыларын дамыту.

Бағдарламаның күтілетін нәтижелері

Оқуды аяқтағаннан кейін педагогтер:

–информатиканы оқыту барысында алгоритмдік ойлауды қалыптастыру ерекшеліктерін түсінеді;

–алгоритмдеу мен бағдарламалауды оқытудың заманауи әдістерін қолданады;

–информатиканы оқытуда жасанды интеллект элементтерін пайдаланады;

–алгоритмдер мен жасанды интеллект технологияларын оқытуға бағытталған оқу тапсырмалары мен жобаларды әзірлейді;

–оқу үдерісінде цифрлық білім беру ресурстарын және деректерді талдау құралдарын қолданады;

–білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың заманауи әдістерін пайдаланады;

–информатиканы оқытуда инновациялық педагогикалық технологияларды енгізеді.

Бағдарламаны меңгеру педагогтердің кәсіби құзыреттерін арттыруға, информатиканы оқыту тәжірибесін жетілдіруге және білім алушыларда алгоритмдік ойлау мен жасанды интеллект саласындағы базалық білімдерді тиімді қалыптастыруға мүмкіндік береді.

5. Бағдарламаның құрылымы мен мазмұны

80 академиялық сағатқа арналған оқу-тақырыптық жоспар

№	Сабақтың тақырыбы	Теория	Практика	Тыңдаушының өзіндік жұмысы	Барлығы академиялық сағат
1	1-модуль. Алгоритмдік ойлау және жасанды интеллекттің теориялық негіздері				**16**
1.1	Алгоритмдік ойлау ұғымы және оның информатиканы оқытудағы рөлі	1	2	1	4
1.2	Жасанды интеллект негіздері және оның дамуы	1	1	1	3
1.3	Жасанды интеллекттің алгоритмдері мен модельдері	1	1	1	3
1.4	Білім алушылардың цифрлық құзыреттерін қалыптастырудағы алгоритмдік ойлаудың рөлі	1	1	1	3
1.5	Жасанды интеллектті оқытудағы заманауи білім беру тәсілдері	1	1	1	3
2	2-модуль. Білім алушылардың алгоритмдік ойлауын қалыптастыру әдістемесі				16
2.1	Информатика сабақтарында алгоритмдік ойлауды дамыту әдістері	2	1	1	4
2.2	Алгоритмдеу мен бағдарламалау – логикалық ойлауды қалыптастырудың негізі	1	1	1	3
2.3	Алгоритмдік ойлауды дамытуға арналған тапсырмалар мен практикалық жаттығуларды қолдану	1	1	1	3
2.4	Алгоритмдеуді оқытудағы жобалық әдістер	1	1	1	3

2.5	Алгоритмдік ойлауға арналған оқу тапсырмаларын әзірлеу	1	1	1	3
3	3-модуль. Мектептегі информатика курсындағы жасанды интеллект негіздері				16
3.1	Жасанды интеллекттің негізгі бағыттары	2	1	1	4
3.2	Машиналық оқыту және деректерді өңдеу	1	1	1	3
3.3	Жасанды интеллект алгоритмдері және олардың қолданылуы	1	1	1	3
3.4	Жасанды интеллектті оқытуға арналған құралдар мен платформаларды пайдалану	1	1	1	3
3.5	Жасанды интеллекттің этикалық және әлеуметтік аспектілері	1	1	1	3
4	4-модуль. Оқытуда жасанды интеллект технологияларын практикалық қолдану				16
4.1	Жасанды интеллектке арналған білім беру платформалары мен құралдарын пайдалану	2	1	1	4
4.2	Жасанды интеллект бойынша оқу жобаларын әзірлеу	1	1	1	3
4.3	Деректерді талдау және ақпаратты визуализациялау	1	1	1	3
4.4	Жасанды интеллекттің қарапайым модельдерін бағдарламалау	1	1	1	3
4.5	Алгоритмдерді оқытуда цифрлық құралдарды пайдалану	1	1	1	3
5	5-модуль. Жасанды интеллект бойынша оқу қызметін жобалау және бағалау				16
5.1	Алгоритмдік ойлауға арналған оқу тапсырмаларын жобалау	2	1	1	4
5.2	Жасанды интеллект бойынша жобаларды әзірлеу	1	1	1	3

5.3	Білім алушылардың алгоритмдік және цифрлық құзыреттерін бағалау әдістері	1	1	1	3
5.4	Оқу жобаларын қалыптастырушы және жиынтық бағалау	1	1	1	3
5.5	Қорытынды жоба: жасанды интеллект бойынша сабақ немесе оқу жобасын әзірлеу	1	1	1	3
Барлығы					**80**

1-модуль. Алгоритмдік ойлау және жасанды интеллекттің теориялық негіздері

Модульдің мақсаты	
Осы модульдің мақсаты – педагогтерде алгоритмдік ойлау мен жасанды интеллект технологияларының теориялық негіздері туралы жүйелі түсінік қалыптастыру, сондай-ақ олардың білім алушылардың цифрлық құзыреттерін дамытудағы және информатиканы оқытудағы рөлін түсіндіру.	
Модульдің міндеттері Модуль аясында келесі міндеттерді шешу көзделеді: – алгоритмдік ойлау ұғымын және оның информатиканы оқыту үдерісіндегі маңызын ашу; – педагогтерді жасанды интеллекттің даму кезеңдерімен және оның қазіргі бағыттарымен таныстыру; – жасанды интеллекттің негізгі алгоритмдері мен модельдерін қарастыру; – білім алушылардың цифрлық және есептеуіш құзыреттерін қалыптастырудағы алгоритмдік ойлаудың рөлін көрсету; – педагогтерді жасанды интеллектті оқытудағы заманауи білім беру тәсілдерімен таныстыру; – мектептегі информатика курсында жасанды интеллектті оқытудың маңыздылығын түсіндіру.	Модульдің күтілетін нәтижелері Модульді аяқтағаннан кейін педагогтер: – алгоритмдік ойлаудың мәнін және оның информатиканы оқытудағы рөлін түсіндіреді; – жасанды интеллекттің негізгі даму бағыттарын сипаттайды; – жасанды интеллект алгоритмдері мен модельдерінің жұмыс қағидаттарын түсінеді; – білім алушылардың алгоритмдік ойлауын қалыптастыру әдістерін қолданады; – жасанды интеллектті оқытуда заманауи білім беру тәсілдерін пайдаланады; – білім алушылардың алгоритмдік ойлауын және цифрлық құзыреттерін дамытуға арналған тапсырмалар әзірлейді.

Модульдің сипаттамасы

Модуль мектептегі информатика курсында алгоритмдік ойлау мен жасанды интеллект технологияларын оқытуға арналған теориялық негіздерді қалыптастыруға бағытталған. Модуль аясында алгоритмдеу ұғымының негізгі қағидаттары, алгоритмдерді құру принциптері және олардың білім алушылардың логикалық және есептеуіш ойлауын дамытудағы рөлі қарастырылады.

Жасанды интеллект негіздерін зерттеуге ерекше назар аударылады. Педагогтер жасанды интеллекттің даму тарихымен және оның түрлі қызмет салаларындағы қазіргі қолданылуымен танысады. Сонымен қатар машиналық оқыту, деректерді өңдеу, интеллектуалды жүйелер және үдерістерді автоматтандыру сияқты жасанды интеллекттің негізгі бағыттары қарастырылады.

Модульдің елеулі бөлігі жасанды интеллект алгоритмдері мен модельдерін зерттеуге арналған. Машиналық оқыту алгоритмдерінің негізгі жұмыс қағидаттары, деректерді өңдеу әдістері және интеллектуалды жүйелерді құру ерекшеліктері қарастырылады.

Сондай-ақ алгоритмдік ойлаудың білім алушылардың цифрлық құзыреттерін қалыптастырудағы рөлі талданады. Педагогтер логикалық ойлауды, алгоритмдеу дағдыларын және тапсырмаларды жүйелі түрде шешу қабілетін дамыту әдістерімен танысады. Бұл дағдылар бағдарламалауды және жасанды интеллект технологияларын меңгерудің негізі болып табылады.
Модульде жасанды интеллектті оқытудың заманауи білім беру тәсілдері де қарастырылады. Олардың қатарында жобалық оқыту, зерттеу әдістері және цифрлық білім беру ресурстарын пайдалану бар.

Модульдің практикалық бағыттылығы

Модульдің практикалық бөлігі педагогтердің алгоритмдік ойлау және жасанды интеллект элементтерін білім беру тәжірибесінде қолдану дағдыларын дамытуға бағытталған. Практикалық сабақтар барысында педагогтер алгоритмдерді талдау, алгоритмдеу бойынша есептерді шешу және жасанды интеллект технологияларын қолдану мысалдарын зерделеу бойынша тапсырмаларды орындайды.

Сонымен қатар педагогтер алгоритмдеу мен жасанды интеллект бойынша оқу тапсырмаларының үлгілерін талдайды, білім алушылардың алгоритмдік ойлауын дамытуға арналған тапсырмалар әзірлейді және информатиканы оқытуда заманауи цифрлық құралдарды қолдану мүмкіндіктерін қарастырады.

2-модуль. Білім алушылардың алгоритмдік ойлауын қалыптастыру әдістемесі

Модульдің мақсаты
Осы модульдің мақсаты – информатика сабақтарында білім алушылардың алгоритмдік ойлауын дамыту бойынша педагогтердің әдістемелік құзыреттерін

қалыптастыру, алгоритмдеу мен бағдарламалауды оқытудың заманауи әдістерін меңгеру, сондай-ақ білім алушылардың логикалық және есептеуіш ойлауын дамытуға бағытталған оқу тапсырмаларын әзірлеу.	
Модульдің міндеттері Модуль аясында келесі міндеттерді шешу көзделеді: – педагогтерді информатиканы оқыту барысында білім алушылардың алгоритмдік ойлауын дамыту әдістерімен таныстыру; – логикалық және талдамалық ойлауды қалыптастырудағы алгоритмдеу мен бағдарламалаудың рөлін қарастыру; – алгоритмдік ойлауды дамыту үшін тапсырмалар мен практикалық жаттығуларды қолдану дағдыларын қалыптастыру; – алгоритмдеуді оқыту барысында жобалық әдістерді қолдану мүмкіндіктерін зерделеу; – алгоритмдік ойлауға арналған оқу тапсырмалары мен практикалық жұмыстарды әзірлеуге үйрету; – білім алушылардың алгоритмдік және есептеуіш ойлауын дамытуға бағытталған оқу қызметін ұйымдастыру біліктерін қалыптастыру.	Модульдің күтілетін нәтижелері Модульді аяқтағаннан кейін педагогтер: – информатика сабақтарында білім алушылардың алгоритмдік ойлауын дамыту әдістерін қолданады; – білім алушылардың логикалық ойлауын қалыптастыру үшін алгоритмдеу мен бағдарламалауды пайдаланады; – алгоритмдік ойлауды дамытуға арналған тапсырмалар мен практикалық жаттығуларды әзірлейді; – алгоритмдеуді оқытуда жобалық оқыту әдістерін қолданады; – алгоритмдік ойлауға арналған оқу тапсырмаларын әзірлейді; – білім алушылардың алгоритмдік және есептеуіш ойлауын дамытуға бағытталған оқу қызметін ұйымдастырады.

Модульдің сипаттамасы

Модуль информатиканы оқыту барысында білім алушылардың алгоритмдік ойлауын қалыптастырудың әдістемелік аспектілеріне арналған. Алгоритмдік ойлау цифрлық сауаттылықтың маңызды құрамдас бөлігі болып табылады және білім алушылардың логикалық әрі талдамалық ойлауын дамытуда маңызды рөл атқарады.

Модуль аясында информатика сабақтарында алгоритмдік ойлауды дамытуға арналған әртүрлі әдістер қарастырылады. Педагогтер алгоритмдеуді оқытудың түрлі тәсілдерімен танысады, соның ішінде алгоритм құруға

арналған тапсырмалар, логикалық тапсырмалар, практикалық жаттығулар және бағдарламалау элементтері қолданылады.

Алгоритмдеу мен бағдарламалаудың логикалық ойлауды қалыптастырудағы рөліне ерекше назар аударылады. Білім алушыларды алгоритм құруға, бағдарламалар әзірлеуге және алгоритмдік құрылымдарды пайдаланып есептерді шешуге үйрету тәсілдері қарастырылады.

Модульдің маңызды бөлігі алгоритмдік ойлауды дамытуға арналған тапсырмалар мен практикалық жаттығуларды қолдану әдістерін зерделеуге арналған. Педагогтер алгоритмдеу дағдыларын, талдау қабілетін және мәселелерді шешу дағдыларын дамытуға бағытталған тапсырмалардың әртүрлі түрлерімен танысады.

Сонымен қатар алгоритмдеуді оқытуда жобалық әдістерді қолдану мәселелері қарастырылады. Педагогтер алгоритмдер мен бағдарламалық шешімдерді әзірлеуге бағытталған оқу жобаларын ұйымдастыру мүмкіндіктерін зерттейді және алгоритмдік ойлауды практикалық міндеттерді шешу барысында қолдану жолдарын қарастырады.

Модульдің қорытынды бөлімінде алгоритмдік ойлауға арналған оқу тапсырмаларын әзірлеу әдістері қарастырылады. Педагогтер білім алушылардың алгоритмдік ойлауын дамытуға және бағдарламалау дағдыларын қалыптастыруға бағытталған тапсырмаларды құрастыру қағидаттарын меңгереді.

Модульдің практикалық бағыттылығы

Модульдің практикалық бөлігі педагогтердің алгоритмдік ойлауға арналған оқу тапсырмаларын әзірлеу және қолдану дағдыларын дамытуға бағытталған. Практикалық сабақтар барысында педагогтер алгоритмдерді құру, бағдарламалық шешімдерді талдау және информатика сабақтарына арналған тапсырмаларды әзірлеу бойынша жұмыстар орындайды.

Педагогтер алгоритмдік ойлауды дамытуға бағытталған оқу жаттығуларын әзірлеу бойынша практикалық тапсырмалар орындайды және алгоритмдеу мен бағдарламалауға арналған тапсырмалардың үлгілерін талдайды.

Практикалық жұмыс барысында педагогтер білім алушылардың алгоритмдік ойлауын қалыптастыруға арналған өз оқу тапсырмаларын және сабақ фрагменттерін әзірлейді.

3-модуль. Мектептегі информатика курсындағы жасанды интеллект негіздері

Модульдің мақсаты Осы модульдің мақсаты – мектептегі информатика курсында жасанды интеллект негіздерін оқыту бойынша педагогтердің базалық білімдерін және әдістемелік дағдыларын қалыптастыру, сондай-ақ интеллектуалды жүйелердің жұмыс қағидаттарын және олардың білім беру үдерісінде қолданылуын түсіндіру.	
Модульдің міндеттері Модуль аясында келесі міндеттерді шешу көзделеді:	Модульдің күтілетін нәтижелері Модульді аяқтағаннан кейін педагогтер:

– педагогтерді жасанды интеллекттің негізгі даму бағыттарымен таныстыру; – машиналық оқыту және деректерді өңдеу қағидаттарын түсіндіру; – жасанды интеллекттің негізгі алгоритмдерін және олардың қолданылуын қарастыру; – жасанды интеллектті оқытуға арналған білім беру платформалары мен құралдарын пайдалану дағдыларын қалыптастыру; – жасанды интеллект технологияларын қолданудың этикалық және әлеуметтік аспектілерін зерделеу; – білім алушылардың цифрлық құзыреттерін дамытудағы жасанды интеллекттің рөлін түсіндіру.	– жасанды интеллекттің негізгі даму бағыттарын түсіндіреді; – машиналық оқыту және деректерді өңдеу қағидаттарын түсінеді; – жасанды интеллект алгоритмдерінің негізгі түрлерін және олардың қолданылу салаларын сипаттайды; – жасанды интеллектті оқытуда білім беру платформалары мен цифрлық құралдарды қолданады; – жасанды интеллект технологияларын қолданудың этикалық және әлеуметтік аспектілерін ескереді; – информатиканы оқытуда жасанды интеллект элементтерін пайдаланады.

Модульдің сипаттамасы

Модуль педагогтерде жасанды интеллекттің заманауи технологиялары және олардың мектептегі информатика курсындағы орны туралы түсінік қалыптастыруға бағытталған. Модуль аясында жасанды интеллекттің негізгі даму бағыттары қарастырылады, соның ішінде машиналық оқыту, деректерді өңдеу, интеллектуалды жүйелер және үдерістерді автоматтандыру.

Машиналық оқыту және деректерді өңдеу қағидаттарын зерттеуге ерекше назар аударылады. Педагогтер деректерді талдаудың негізгі әдістерімен, ақпаратты жіктеу тәсілдерімен және жасанды интеллект жүйелерінде қолданылатын модельдерді құру принциптерімен танысады.

Модульдің маңызды бөліктерінің бірі – жасанды интеллект алгоритмдерін және олардың қолданылуын зерттеу. Интеллектуалды жүйелерде қолданылатын негізгі алгоритмдер, сондай-ақ олардың білім беру, медицина, өнеркәсіп және ақпараттық технологиялар салаларындағы қолданылу мысалдары қарастырылады.

Модульде жасанды интеллектті оқытуға арналған әртүрлі құралдар мен білім беру платформаларын пайдалану мүмкіндіктері де қарастырылады. Педагогтер мектеп тәжірибесінде жасанды интеллект негіздерін оқыту үшін қолдануға болатын цифрлық ресурстар мен бағдарламалық құралдармен танысады.

Сонымен қатар жасанды интеллект технологияларын қолданудың этикалық және әлеуметтік аспектілеріне ерекше назар аударылады. Педагогтер интеллектуалды жүйелерді қолданудағы қауіпсіздік,

жауапкершілік және этика мәселелерін, сондай-ақ жасанды интеллекттің қоғам мен білім беру жүйесіне ықпалын зерделейді.

Модульдің практикалық бағыттылығы

Модульдің практикалық бөлігі педагогтердің жасанды интеллектті оқытуға арналған құралдар мен платформаларды пайдалану дағдыларын дамытуға бағытталған. Практикалық сабақтар барысында педагогтер деректерді талдау, жасанды интеллект алгоритмдерінің жұмыс қағидаттарын зерттеу және цифрлық білім беру ресурстарымен жұмыс істеу бойынша тапсырмаларды орындайды.

Педагогтер сондай-ақ информатика сабақтарында қолдануға болатын жасанды интеллект бойынша оқу тапсырмалары мен шағын жобаларды әзірлеу бойынша практикалық жұмыстар орындайды.

4-модуль. Оқытуда жасанды интеллект технологияларын практикалық қолдану

<table>
<tr><td colspan="2">Модульдің мақсаты
Осы модульдің мақсаты – білім беру үдерісінде жасанды интеллект технологияларын қолдану, цифрлық құралдар мен білім беру платформаларын пайдалану, сондай-ақ жасанды интеллекттің алгоритмдері мен модельдерін зерттеуге бағытталған оқу жобаларын әзірлеу бойынша педагогтердің практикалық дағдыларын қалыптастыру.</td></tr>
<tr><td>Модульдің міндеттері
Модуль аясында келесі міндеттерді шешу көзделеді:
– педагогтерді жасанды интеллектті оқытуға арналған білім беру платформалары мен құралдарымен таныстыру;
– жасанды интеллект бойынша оқу жобаларын әзірлеу дағдыларын қалыптастыру;
– оқу қызметінде деректерді талдау және ақпаратты визуализациялау біліктерін дамыту;
– педагогтерді жасанды интеллекттің қарапайым модельдерін бағдарламалаудың негіздеріне үйрету;
– алгоритмдерді оқытуда цифрлық құралдарды қолдану мүмкіндіктерін қарастыру;
– жасанды интеллект технологияларын білім беру үдерісіне кіріктіру дағдыларын қалыптастыру.</td><td>Модульдің күтілетін нәтижелері
Модульді аяқтағаннан кейін педагогтер:
– жасанды интеллектті оқытуға арналған білім беру платформалары мен құралдарын қолданады;
– жасанды интеллект бойынша оқу жобаларын әзірлейді;
– оқу үдерісінде деректерді талдау және ақпаратты визуализациялау әдістерін қолданады;
– жасанды интеллекттің қарапайым модельдерін бағдарламалайды;
– алгоритмдер мен бағдарламалауды оқытуда цифрлық құралдарды пайдаланады;
– информатиканы оқыту барысында жасанды интеллект технологияларын кіріктіреді.</td></tr>
</table>

Модульдің сипаттамасы

Модуль педагогтердің информатиканы оқыту барысында жасанды интеллект технологияларын қолданудың практикалық тәсілдерін меңгеруіне бағытталған. Модуль аясында мектеп тәжірибесінде жасанды интеллектті оқыту үшін қолдануға болатын заманауи білім беру платформалары мен цифрлық құралдар қарастырылады.

Жасанды интеллектке арналған білім беру платформалары мен құралдарын қолдануға ерекше назар аударылады. Бұл құралдар интеллектуалды жүйелерді модельдеуге, деректерді талдауға және әртүрлі практикалық тапсырмаларды орындауға мүмкіндік береді. Педагогтер мұндай құралдарды білім алушылардың алгоритмдік және есептеуіш ойлауын дамыту үшін оқу үдерісінде қолдану тәсілдерін меңгереді.

Модульдің маңызды бөліктерінің бірі – жасанды интеллект бойынша оқу жобаларын әзірлеу. Педагогтер алгоритмдер мен жасанды интеллект технологияларын қолдану арқылы практикалық мәселелерді шешуге бағытталған білім алушылардың жобалық қызметін ұйымдастыру әдістерін зерделейді.

Сонымен қатар деректерді талдау және ақпаратты визуализациялау әдістері қарастырылады. Педагогтер деректерді өңдеуге, оларды графикалық түрде ұсынуға және алынған нәтижелерді есептерді шешуде қолдануға мүмкіндік беретін құралдармен танысады.

Модульде жасанды интеллекттің қарапайым модельдерін бағдарламалау мәселелері де қарастырылады. Педагогтер тану, жіктеу және деректерді талдау сияқты міндеттерді шешу үшін қолданылатын алгоритмдерді құрудың негізгі қағидаттарын меңгереді.

Сонымен қатар алгоритмдер мен бағдарламалауды оқытуда цифрлық құралдарды қолдану мүмкіндіктері зерделенеді. Педагогтер білім алушыларға алгоритмдеу қағидаттарын және интеллектуалды жүйелердің жұмысын түсінуге көмектесетін интерактивті білім беру ресурстарын қолдану тәсілдерін меңгереді.

Модульдің практикалық бағыттылығы

Модульдің практикалық бөлігі педагогтердің білім беру тәжірибесінде жасанды интеллект технологияларын қолдану дағдыларын дамытуға бағытталған. Практикалық сабақтар барысында педагогтер білім беру платформаларын пайдалану, деректерді талдау және жасанды интеллекттің қарапайым алгоритмдерін құру бойынша тапсырмаларды орындайды.

Педагогтер сондай-ақ информатика сабақтарында қолдануға болатын жасанды интеллект бойынша оқу тапсырмаларын және жобаларды әзірлеу бойынша практикалық жұмыстар орындайды. Практикалық жұмыс оқу материалдарын әзірлеуді, жобалардың үлгілерін талдауды және жасанды интеллект технологияларын қолдануға арналған сабақ фрагменттерін әзірлеуді қамтиды.

5-модуль. Жасанды интеллект бойынша оқу қызметін жобалау және бағалау

<table>
<tr><td colspan="2">Модульдің мақсаты
Осы модульдің мақсаты – алгоритмдік ойлау мен жасанды интеллект саласында білім алушылардың оқу қызметін жобалау бойынша педагогтердің құзыреттерін қалыптастыру, сондай-ақ білім алушылардың алгоритмдік және цифрлық құзыреттерін бағалаудың заманауи әдістерін меңгеру.</td></tr>
<tr><td>Модульдің міндеттері
Модуль аясында келесі міндеттерді шешу көзделеді:
педагогтерде алгоритмдік ойлауға арналған оқу тапсырмаларын жобалау дағдыларын қалыптастыру;
жасанды интеллект бойынша оқу жобаларын әзірлеуге үйрету;
білім алушылардың алгоритмдік және цифрлық құзыреттерін бағалау әдістерімен таныстыру;
оқу жобаларын қалыптастырушы және жиынтық бағалаудың ерекшеліктерін қарастыру;
педагогтерде оқу жобаларын таныстыру және қорғауды ұйымдастыру дағдыларын қалыптастыру;
педагогтерді жасанды интеллект бойынша өз сабағын немесе оқу жобасын әзірлеуге дайындау.</td><td>Модульдің күтілетін нәтижелері
Модульді аяқтағаннан кейін педагогтер:
алгоритмдік ойлауға арналған оқу тапсырмаларын жобалайды;
жасанды интеллект бойынша оқу жобаларын әзірлейді;
білім алушылардың алгоритмдік және цифрлық құзыреттерін бағалау әдістерін қолданады;
оқу жобаларын бағалауда қалыптастырушы және жиынтық бағалауды пайдаланады;
оқу жобаларын таныстыруды және қорғауды ұйымдастырады;
білім беру тәжірибесінде жасанды интеллект бойынша сабақтар мен оқу жобаларын әзірлейді және енгізеді.</td></tr>
</table>

Модульдің сипаттамасы

Модуль педагогтерде алгоритмдік ойлау мен жасанды интеллект технологияларын оқыту барысында білім алушылардың оқу қызметін жобалау дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Модуль аясында білім алушылардың алгоритмдік және цифрлық құзыреттерін дамытуға бағытталған оқу тапсырмалары мен жобаларды әзірлеудің заманауи тәсілдері қарастырылады.

Алгоритмдік ойлауға арналған оқу тапсырмаларын жобалауға ерекше назар аударылады. Педагогтер логикалық ойлауды, алгоритмдеу дағдыларын және бағдарламалауды дамытуға бағытталған тапсырмаларды әзірлеу әдістерін меңгереді.

Модульдің маңызды бөліктерінің бірі – жасанды интеллект бойынша оқу жобаларын әзірлеу. Педагогтер білім алушылардың жобалық қызметін

ұйымдастыру қағидаттарымен танысады, оның ішінде жобаның мақсатын анықтау, тапсырмаларды шешудің алгоритмдерін әзірлеу, деректерді талдау және жұмыс нәтижелерін ұсыну кезеңдері қарастырылады.

Сонымен қатар білім алушылардың алгоритмдік және цифрлық құзыреттерін бағалау әдістері қарастырылады. Педагогтер алгоритмдеу, бағдарламалау және цифрлық технологиялармен жұмыс істеу дағдыларының қалыптасу деңгейін анықтау тәсілдерін меңгереді.

Модульде оқу жобаларын қалыптастырушы және жиынтық бағалау мәселелеріне де ерекше назар аударылады. Педагогтер жобаны орындау барысында білім алушылардың ілгерілеуін бақылауға мүмкіндік беретін ағымдағы бағалау әдістерімен, сондай-ақ жобалық қызмет нәтижелерін қорытынды бағалау тәсілдерімен танысады.

Модульдің қорытынды кезеңі – қорытынды жобаны әзірлеу. Оның аясында курс қатысушылары жасанды интеллект бойынша өздерінің сабағын немесе оқу жобасын әзірлейді. Қорытынды жоба алынған білім мен дағдыларды қолдануға бағытталған және информатиканы оқытуда заманауи технологияларды енгізуді көздейді.

Модульдің практикалық бағыттылығы

Модульдің практикалық бөлігі педагогтердің алгоритмдік ойлау мен жасанды интеллект бойынша оқу тапсырмалары мен жобаларды әзірлеу дағдыларын дамытуға бағытталған. Практикалық сабақтар барысында педагогтер оқу жобаларын бағалау критерийлерін әзірлеу және білім алушылардың оқу қызметінің нәтижелерін талдау бойынша тапсырмаларды орындайды.

Педагогтер сондай-ақ оқу жобаларын әзірлеу, бағалау рубрикаларын жасау және жобаларды таныстыру мен қорғау үдерісін жоспарлау бойынша практикалық жұмыстар орындайды.

Қорытынды практикалық тапсырма ретінде курс қатысушылары жасанды интеллект бойынша өз сабағын немесе оқу жобасын әзірлеп, оны таныстырады.

6. Оқу процесін ұйымдастыру

Курстың оқу үдерісін ұйымдастыру мақсаттары:

теория мен практиканы логикалық түрде байланыстыратын курс құрылымын қамтамасыз ету, бұл оқу материалын терең меңгеруге ықпал етеді;

білімді практикада табысты қолдануға білім алушыларды дайындау, заманауи үрдістер мен талаптарға назар аудару;

курс қатысушыларының тұлғалық және кәсіби дамуына жағдай жасау, тиісті саладағы құзыреттерін дамыту;

оқу үдерісінің тиімділігін арттыру үшін заманауи білім беру технологиялары мен әдістерін қолдану.

Біліктілікті арттыру курстары оқу-тақырыптық жоспарға (бұдан әрі – ОТЖ) сәйкес келесі режимдерде ұйымдастырылады:

күндізгі (топтық);
қашықтықтан (топтық);
қашықтықтан (жеке).

Курстың ұзақтығы – 80 академиялық сағат (1 оқу күніне 8 академиялық сағат).

Оқытудың келесі әдістері қолданылады:

<table>
<tr><td colspan="2">Дәрістер - курс бағдарламасы аясында оқытушы қатысушыларды курстың теориялық материалдарымен және негізгі аспектілерімен таныстыратын негізгі кезең ретінде ұйымдастырылған. Дәрістер оқытудың барлық келесі кезеңдері құрылатын негізгі білімді қалыптастыруға көмектеседі.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Әр дәріске мыналар кіреді:</td><td>-теориялық материалды ұсыну – мұғалім негізгі ұғымдар мен теорияларды түсіндіреді;</td></tr>
<tr><td>-көрнекі және мәтіндік материалдарды пайдалану – ақпаратты жақсы қабылдау үшін презентациялар, диаграммалар, кестелер.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Өзіндік оқу – курс бағдарламасында дәрістерде алынған теориялық білімді бекітуге және материалдарды жеке зерделеу арқылы түсінікті қалыптастыруға бағытталған. Бұл кезеңде курс қатысушылары тақырыпты өз қарқынымен меңгереді, алынған білімді талдайды және түсінеді, сыни ойлау мен өзін-өзі талдау дағдыларын дамытады.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Өздігінен оқытудың міндеттері:</td><td>- материалды терең түсіну қатысушыларға курстың мазмұнын жақсы түсінуге, күрделі аспектілерге назар аударуға және материалмен тереңірек жұмыс істеуге, талдау жасауға, дәлелдер әзірлеуге және оқытушыға/кураторға сұрақтар дайындауға мүмкіндік береді.</td></tr>
<tr><td>-өз уақытын басқаруды оқытуда тыңдаушылардың өзін-өзі ұйымдастыру дағдыларын дамыту, оқытуда басымдық беру және тапсырмаларды белгіленген мерзімде орындау.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Курста өздігінен оқытудың негізгі элементтері</td><td>-қосымша мәтіндік материалдарға, мақалаларға, нормативтік құжаттарға және курс тақырыптарын тереңірек түсінуге көмектесетін басқа көздерге қол жеткізе отырып, қатысушылардың оқу материалдарын оқуы және талдауы.</td></tr>
<tr><td>- негізгі жетістіктерді, жұмыс нәтижелерін және кәсіби өсу куәліктерін қамтитын қатысушылардың портфолиосын әзірлеуге немесе жаңартуға дайындығы.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Сұрақ-жауап-бұл курс қатысушылары мен оқытушы арасындағы өзара әрекеттесуге бағытталған әдіс, мұнда тыңдаушылар күрделі немесе түсініксіз тақырыптар бойынша сұрақтар қойып, жауап ала алады.</td></tr>
</table>

Әдістің мақсаттары:	- қатысушыларға күрделі тақырыптарды түсінуге, теориялық аспектілерді және практикалық қолдануды нақтылауға, сондай-ақ туындаған сұрақтарға жауап алуға көмектеседі;
	- бұл әдіс қатысушыларға сұрақтар қоюға, материалдармен қиындықтарын талқылауға және қолдау алуға мүмкіндік береді, бұл оқудағы кедергіні азайтады;
	- қатысушылар маңызды сәттерге назар аудара алатын және материалды түсінудің жаңа тәсілдерін ұсына алатын мұғалімнен кері байланыс алады.
Ұйымдастыру:	- әр дәріс аяқталғаннан кейін сұрақтарға уақыт бөлінеді, бұл материалды бірден нақтылауға және қиын сәттерді талқылауға мүмкіндік береді;
	- қашықтықтан оқыту кезінде сұрақтарды арнайы чаттарда немесе форумдарда қоюға болады, онда оқытушы немесе куратор оларға жедел жауап береді (бұл ыңғайлы, өйткені сұрақтар мен жауаптар барлық қатысушылар үшін қол жетімді болып қалады);
	- курс бағдарламасы аясында қатысушылардың сұрақтарын талқылауға барлық уақыт бөлінетін жеке "сұрақ-жауап" сессиялары өткізілуі мүмкін (бұл сессиялар курстың ортасында және соңында білімді жаңарту және бекіту үшін жоспарлануы мүмкін);
	- кейбір жағдайларда, егер қатысушылардың терең сұрақтары немесе жеке талдау қажеттілігі болса, оқытушымен кеңесу ұйымдастырылады.
Сұрақ-жауап форматында қарастырылатын сұрақтардың түрлері:	-дәрістердің мазмұны, заңнамалық актілер, аттестаттау процесі бойынша нақтылау;
	- қатысушылар іс жүзінде кездесетін нақты жағдайлар мен мысалдарды талқылау;
	- процедуралық сұрақтар-құжаттарды рәсімдеуге, портфолио дайындауға және курстың басқа талаптарын орындауға қатысты
	-әдістемелік сұрақтар-өздігінен оқуға, тесттер мен емтихандарға дайындалуға арналған кеңестер мен ұсыныстар.
Кейс – курс бағдарламасында теориялық білімді модельденген жағдайларда қолдануға бағытталған тапсырма. Кейс барысында тыңдаушылар кәсіби қызметке байланысты нақты проблемаларды немесе сценарийлерді талдайды, бұл талдау жасау, шешім қабылдау және білімді практикада қолдану дағдыларын дамытуға ықпал етеді.	

Әдістің мақсаттары мен міндеттері:	-қатысушыларға проблемаларды талдауға, әртүрлі нұсқаларды қарастыруға және олардың салдарын өлшеуге құрылымдық көзқарасты үйретеді;
	-қатысушылар алған білімдерін теориялық материалды бекітуге көмектесетін нақты жағдайларға арналған шешімдерді әзірлеу үшін пайдаланады;
	-кейстер топтарда орындалады, бұл қатысушыларға пікірлерімен бөлісуге, идеяларды талқылауға және бірлескен шешім жасауға мүмкіндік береді.
Кейс орындау кезеңдері:	Оқытушы немесе куратор қатысушыларға нақты жағдайды, мәселені немесе Талдау үшін мәліметтер жиынтығын ұсынады. Бұл нақты жұмыс жағдайының сипаттамасы немесе курс тақырыбына қатысты арнайы жасалған сценарий болуы мүмкін.
	- істі зерттеу және талдау. Қатысушылар барлық берілген деректерді егжей-тегжейлі талдайды, контекстті, фактілер мен жағдайларды қарастырады. Бұл кезеңде мәселенің түбірлік себептерін, негізгі факторларын және ықтимал салдарын анықтау маңызды.
	- шешім нұсқаларын анықтау. Талдау негізінде қатысушылар мәселені шешудің бірнеше тәсілдерін әзірлейді. Мұнда олар дәрістерде үйренген теориялық білімдерін және өздерінің практикалық тәжірибелерін қолдана алады
	-шешімді тұжырымдау және негіздеу Ұсынылған нұсқалардың ішінен ең оңтайлы шешім таңдалады. Қатысушылар фактілер мен логикаға сүйене отырып, өз таңдауларын негіздейді және олардың ұстанымын күшейтетін дәлелдер дайындайды.
	- шешімдерді ұсыну және талқылау. Қатысушылар өз шешімдерін мұғалімге және басқа тыңдаушыларға ұсынады, неге Бұл нұсқаны таңдағанын түсіндіреді. Презентациядан кейін басқа қатысушылар сұрақтар қойып, балама идеяларды ұсына алатын пікірталас бар.
	- рефлексия және қорытынды. Мұғалім кейстегі негізгі сабақтарды бөліп көрсету арқылы қорытындылайды және қатысушылар бұл білімнің олардың нақты тәжірибесіне қалай пайдалы болатынын талқылайды
Кейс кезеңнің артықшылықтары:	-жағдайлар нақты тәжірибеге жақын, бұл мотивация мен қызығушылықты арттырады.

	-қатысушылар проблемаларды шешуге жүйелі түрде қарауды үйренеді..
	-әр түрлі нұсқаларды қарастыру қажеттілігі шығармашылық және аналитикалық тәсілдерді дамытады..

7. Бағдарламаны оқу-әдістемелік қамтамасыз ету.

Бағдарламаның оқу-әдістемелік қамтамасыз етілуі

Бағдарламаның оқу-әдістемелік қамтамасыз етілуі информатика мұғалімдерінің білім алушылардың алгоритмдік ойлауын қалыптастыру және жасанды интеллект негіздерін оқыту саласындағы кәсіби құзыреттерін дамытуға, сондай-ақ білім беру үдерісінде заманауи цифрлық технологияларды қолдануға бағытталған.

Бағдарламаның бұл бөлімі педагогтердің алгоритмдеу, бағдарламалау және мектептегі информатика курсында жасанды интеллект технологияларын қолдану бойынша теориялық білімдері мен практикалық дағдыларын тиімді меңгеруін қамтамасыз ететін әдістерді, тәсілдерді және оқу материалдарын сипаттайды.

Бағдарлама педагогтердің білім алушылардың алгоритмдік ойлауын дамыту, жасанды интеллект негіздерін оқыту, цифрлық білім беру ресурстарын пайдалану және информатиканы оқыту барысында жобалық әдістерді қолдану қабілетін дамытуға бағытталған.

Дидактикалық тәсіл

Сипаттамасы

Бағдарламаның дидактикалық тәсілі педагогтерді белсенді және практикалық-бағытталған оқытуға негізделген. Оқу барысында мұғалімдердің білім алушылардың алгоритмдік ойлауын қалыптастыру және жасанды интеллект негіздерін оқыту дағдыларын дамытуға бағытталған заманауи білім беру технологиялары қолданылады.

Оқыту теориялық дайындықты, практикалық тапсырмаларды, жобалық қызметті және педагогикалық кейстерді талдауды үйлестіруге негізделеді. Алгоритмдеу бойынша тапсырмаларды әзірлеуге, жасанды интеллект бойынша оқу жобаларын жасауға және деректерді талдау мен бағдарламалау үшін цифрлық құралдарды қолдануға ерекше назар аударылады.

Оқытудың негізгі әдістері

Дәрістер және бейнедәрістер

Дәрістік сабақтар аясында алгоритмдік ойлаудың теориялық негіздері, жасанды интеллекттің жұмыс қағидаттары, сондай-ақ алгоритмдеу мен бағдарламалауды оқытудың заманауи тәсілдері қарастырылады.

Практикалық тапсырмалар

Курс қатысушылары алгоритмдік ойлау, бағдарламалау және жасанды интеллект технологияларын оқытуға арналған оқу тапсырмаларын әзірлеуге бағытталған практикалық жұмыстар орындайды.

Топтық талқылаулар және кейстерді талдау

Сабақтар барысында педагогтер информатика бойынша оқу жобаларының үлгілерін талдайды, алгоритмдік ойлауды қалыптастыру әдістерін талқылайды және жасанды интеллектті оқыту тәжірибесін қарастырады.

Интерактивті жаттығулар

Педагогтер алгоритмдеу, бағдарламалау және білім беру үдерісінде жасанды интеллект технологияларын қолдануға байланысты әртүрлі педагогикалық жағдайларды модельдейді.

Өзіндік жұмыс

Өзіндік жұмыс алгоритмдік ойлауға арналған оқу тапсырмаларын әзірлеуді, жасанды интеллект бойынша оқу жобаларын жасауды және информатика сабақтарына арналған әдістемелік материалдарды дайындауды қамтиды.

Мақсаты – педагогтерде білім алушылардың алгоритмдік ойлауын қалыптастыру, заманауи білім беру технологияларын қолдану және информатиканы оқытуда жасанды интеллект құралдарын пайдалану бойынша практикалық дағдыларды дамыту.

Теориялық материал

Сипаттамасы

Бағдарламаның теориялық бөлімі педагогтерде алгоритмдік ойлау және жасанды интеллект технологиялары туралы жүйелі түсінік қалыптастыруға, сондай-ақ олардың заманауи білім беру үдерісіндегі рөлін түсіндіруге бағытталған.

Білім алушылардың алгоритмдік ойлауын қалыптастыру әдістемесіне, интеллектуалды жүйелердің жұмыс қағидаттарын зерделеуге және информатиканы оқытуда цифрлық технологияларды қолдануға ерекше назар аударылады.

Теориялық материалдың мазмұны

Алгоритмдік ойлаудың негіздері

Алгоритмдік ойлау ұғымын, алгоритмдеу қағидаттарын және оның информатиканы оқытудағы рөлін зерделеу.

Жасанды интеллект негіздері

Жасанды интеллекттің жұмыс қағидаттарын, машиналық оқытуды және деректерді өңдеу тәсілдерін зерттеу.

Алгоритмдеуді оқыту әдістемесі

Алгоритмдер мен бағдарламалау арқылы білім алушылардың логикалық және есептеуіш ойлауын қалыптастыру әдістері қарастырылады.

Информатиканы оқытудағы цифрлық технологиялар

Білім беру платформаларын, бағдарламалық құралдарды және цифрлық ресурстарды қолдану мүмкіндіктері зерделенеді.

Білім алушылардың жобалық қызметі

Алгоритмдік ойлау мен жасанды интеллект бойынша оқу жобаларын әзірлеу және іске асыру әдістері қарастырылады.

Мақсаты – педагогтерді алгоритмдік ойлауды қалыптастыру және жасанды интеллект негіздерін тиімді оқыту үшін заманауи теориялық біліммен және әдістемелік тәсілдермен қамтамасыз ету.

Оқу материалын меңгеруге арналған тапсырмалар

Сипаттамасы

Бағдарламаның практикалық тапсырмалары педагогтердің алгоритмдеуді оқыту және жасанды интеллект технологияларын қолдану дағдыларын дамытуға бағытталған.

Тапсырмалар алынған білімді практикада қолдануға, талдамалық ойлауды дамытуға және өз білім беру жобаларын құруға бағдарланған.

Тапсырмалардың мысалдары

Алгоритмдік ойлауға арналған оқу тапсырмасын әзірлеу

Педагогтер логикалық ойлауды және алгоритмдеу дағдыларын дамытуға арналған тапсырмаларды әзірлейді.

Жобалық қызмет

Педагогтер жасанды интеллект және деректерді талдау бойынша оқу жобаларын әзірлейді.

Алгоритмдерді талдау

Курс қатысушылары алгоритмдерді талдайды және алгоритмдеуді оқытуға арналған тапсырмаларды әзірлейді.

Цифрлық құралдарды пайдалану

Білім беру платформалары мен бағдарламалау құралдарын қолдана отырып оқу тапсырмаларын әзірлеу.

Оқу материалдарын әзірлеу

Информатика сабақтарына арналған әдістемелік материалдарды әзірлеу, оның ішінде алгоритмдеу және жасанды интеллект бойынша тапсырмалар.

Мақсаты – педагогтерде алгоритмдік ойлауға арналған оқу тапсырмаларын және жасанды интеллект бойынша оқу жобаларын әзірлеу дағдыларын дамыту.

Өзін-өзі бағалау критерийлері

Сипаттамасы

Бағдарламаны меңгерудің тиімділігін бағалау үшін курс қатысушыларына өздерінің кәсіби құзыреттерінің қалыптасу деңгейін және жеке ілгерілеуін талдауға мүмкіндік беретін өзін-өзі бағалау критерийлері қарастырылған.

Өзін-өзі бағалау критерийлері

Алгоритмдік ойлауды қалыптастыру

Алгоритмдеу мен бағдарламалауды оқыту әдістерін қолдану қабілеті.

Жобалық қызметті ұйымдастыру

Жасанды интеллект бойынша оқу жобаларын әзірлеу білігі.

Цифрлық технологияларды пайдалану

Білім беру платформалары мен цифрлық құралдарды информатиканы оқытуда қолдану қабілеті.

Оқу материалдарын әзірлеу

Алгоритмдік ойлау бойынша тапсырмалар мен әдістемелік материалдарды құрастыру білігі.

Білім беру жобаларының сапасы

Заманауи білім беру талаптарына сәйкес оқу жобаларын әзірлеу.

Мақсаты – педагогтерде алгоритмдік ойлауды қалыптастыру, жасанды интеллект негіздерін оқыту және информатиканы оқытуда заманауи технологияларды қолдану саласындағы құзыреттердің қалыптасу деңгейін бағалау.

Оқу-әдістемелік қамтамасыз етудің негізгі міндеттері:

1	Біліктілікті арттыру бағдарламасы	Курстың мақсаттарын, міндеттерін, құрылымы мен мазмұнын, бақылау және бағалау әдістерін, сондай-ақ оқу нәтижелеріне қойылатын талаптарды қамтитын негізгі құжат.
2	Оқу материалдары	Теориялық материалдар – курс аясында педагогтер оқитын егжей-тегжейлі оқу құралдары, мақалалар, нормативтік құқықтық актілер, әдістемелік ұсынымдар, заңдар мен бұйрықтар. Практикалық тапсырмалар – қатысушыларға теориялық білімді практикада қолдануға көмектесетін тапсырмалар үлгілері, кейстер және жаттығулар. Кейстер және проблемалық жағдайлар – топта немесе жеке орындауға арналған нақты педагогикалық тәжірибеден алынған жағдаяттық тапсырмалар.
3	Презентациялар және дәрістер	Дайын презентациялар – әрбір дәріс немесе семинар үшін дайындалған материалдар, оның ішінде педагогтер кейін пайдалана алатын негізгі ұғымдар, сызбалар және мысалдар**.** Электрондық форматтағы дәрістер – педагогтердің өз бетінше оқуына арналған мәтіндік және бейне форматтағы дәрістер.
4	Интерактивті тапсырмалар мен жаттығулар	Интерактивті тапсырмалар – онлайн режимде тапсырмаларды орындауға арналған платформалар мен құралдарды пайдалану. Бұған тесттер, топтық жұмысқа арналған тапсырмалар немесе цифрлық құралдарды қолдану арқылы жүзеге асырылатын жобалар кіруі мүмкін**.** Бейнесабақтар мен вебинарлар – тақырыпты меңгеру немесе материалды бекіту үшін кез келген қолайлы уақытта қарауға болатын онлайн сабақтар.

5	Өзіндік тапсырмалар мен тесттер	Өзіндік жұмыстар – педагогтер материалды тексеру және бекіту мақсатында жеке орындайтын тапсырмалар. Бұл тапсырмалар эссе жазу, нормативтік құқықтық актілерді талдау, педагогикалық жағдайларды шешуді қамтуы мүмкін. Өзін-өзі тексеруге арналған тесттер – әр модуль немесе тақырыптан кейін материалды меңгеру деңгейін бағалауға мүмкіндік беретін сұрақтар мен тесттер.
6	Әдістемелік ұсынымдар мен нұсқаулар	Әдістемелік құралдар – білім беру қызметінде жаңа әдістер мен технологияларды қолдану бойынша нұсқаулықтар. Портфолиомен жұмыс істеу жөніндегі нұсқаулар – педагогтің кәсіби портфолиосын құру және жүргізу, оның құрылымы мен мазмұны бойынша ұсынымдар.
7	Онлайн ресурстар және қашықтықтан оқыту материалдары	Білім беру платформалары – педагогтер вебинарларды, дәрістерді көре алатын, тестілеуден өтіп, тапсырмаларды қашықтықтан орындай алатын онлайн ресурстарға қол жеткізу. Бейнесабақтар мен оқу модульдері – теориялық және практикалық сабақтарды толықтыратын, оқытуды икемді және қолжетімді ететін бейне материалдар.
8	Практикалық тапсырмалар мен жобалар	Жобалар – педагогтер өздерінің кәсіби қызметімен байланысты жобаларды әзірлеп, қорғайды. Бұл алынған білімді практикада қолдануға және кәсіби дағдыларды дамытуға мүмкіндік береді. Шығармашылық тапсырмалар – педагогикалық инновацияларды және шығармашылық ойлауды дамытуға бағытталған тапсырмалар.
9	Кеңес беру және қолдау	Кері байланыс – бағдарлама қатысушылары оқу барысында оқытушылар мен білім беру сарапшыларынан кеңес пен қолдау ала алады. **Тәлімгерлік** – тәжірибелі әріптестер курсқа қатысушы педагогтермен өз тәжірибесі мен білімін бөлісетін тәлімгерлік бағдарламалары.

Жасанды интеллект технологияларын қолдана отырып информатиканы оқытуға арналған ресурстар

Мектептегі информатика курсында алгоритмдік ойлауды тиімді қалыптастыру және жасанды интеллект негіздерін оқыту үшін педагогтер заманауи цифрлық құралдарды, білім беру платформаларын, бағдарламалау орталарын және деректерді талдау ресурстарын қолдануы қажет. Мұндай ресурстар алгоритмдерді көрнекі түрде түсіндіруге, бағдарламалау

дағдыларын дамытуға және білім алушылардың зерттеу әрі жобалық қызметін ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Білім беру платформалары мен құралдары

Google Classroom — оқу үдерісін ұйымдастыруға, оқу материалдарын орналастыруға, тапсырмаларды орындауға және білім алушылардан кері байланыс алуға арналған платформа. Оқу қызметін тиімді басқаруға және оқу нәтижелерін бақылауға мүмкіндік береді.

Moodle — онлайн курстар құруға, оқу материалдарын орналастыруға, тестілеу жүргізуге және информатика пәні бойынша қашықтықтан оқытуды ұйымдастыруға мүмкіндік беретін оқытуды басқару жүйесі.

Khan Academy — информатика, алгоритмдер, бағдарламалау және математика бойынша оқу материалдары бар онлайн платформа.

Code.org — информатика пәнін мектепте оқытуда кеңінен қолданылатын бағдарламалау мен алгоритмдеу негіздерін үйренуге арналған білім беру платформасы.

Бағдарламалау және алгоритмдерді оқыту платформалары

Scratch — алгоритмдеу және логикалық ойлау негіздерін үйренуге мүмкіндік беретін визуалды бағдарламалау ортасы.

Python — алгоритмдерді оқытуда, деректерді талдауда және жасанды интеллект негіздерін меңгеруде кеңінен қолданылатын бағдарламалау тілі.

Replit — әртүрлі бағдарламалау тілдерінде бағдарламалар жазуға және іске қосуға мүмкіндік беретін онлайн бағдарламалау ортасы.

Jupyter Notebook — Python тілінде жұмыс істеуге, деректерді талдауға және машиналық оқыту алгоритмдерін зерттеуге арналған орта.

Деректерді талдау және жасанды интеллект платформалары

Google Colab — Python тілінде бағдарламалауға, деректерді талдауға және машиналық оқыту модельдерін құруға арналған бұлттық орта.

TensorFlow Playground — нейрондық желілердің жұмыс қағидаттарын түсіндіруге арналған интерактивті құрал.

Teachable Machine — бағдарламалау бойынша терең білімді талап етпей, қарапайым машиналық оқыту модельдерін жасауға арналған платформа.

RapidMiner — деректерді талдау және машиналық оқыту қағидаттарын зерттеуге арналған құрал.

Тапсырмаларды әзірлеу және тестілеу платформалары

Quizizz — информатика пәні бойынша интерактивті тесттер мен викториналар жасауға арналған платформа.

Kahoot! — білім беру викториналары мен интерактивті ойындарды өткізуге арналған құрал.

Socrative — тестілеу жүргізуге және білім алушылардан жедел кері байланыс алуға арналған платформа.

Деректерді визуализациялау технологиялары

Tableau Public — деректерді визуализациялауға және интерактивті графиктер жасауға арналған құрал.

Power BI — деректерді талдауға және ақпараттық панельдер құруға арналған платформа.

Google Sheets / Microsoft Excel — деректерді өңдеуге, кестелер мен графиктер құруға арналған бағдарламалар.

Цифрлық білім беру материалдарын әзірлеу ресурстары

Canva — презентациялар, инфографикалар және басқа визуалды оқу материалдарын жасауға арналған платформа.

Prezi — алгоритмдер мен процестерді визуализациялауға арналған интерактивті презентациялар жасау құралы.

Thinglink — интерактивті суреттер мен оқу материалдарын жасауға арналған платформа.

Бағдарламалау және алгоритмдерді әзірлеу құралдары

Visual Studio Code — бағдарламалау және алгоритмдерді зерттеу үшін қолданылатын заманауи бағдарламалау ортасы.

GitHub — бағдарламалық жобаларды сақтау және бірлесіп әзірлеу платформасы.

Blockly — алгоритмдерді үйретуге арналған визуалды бағдарламалау жүйесі.

Ғылыми және білім беру ресурстары

MIT OpenCourseWare — информатика, бағдарламалау және жасанды интеллект бойынша тегін оқу курстары.

Coursera — машиналық оқыту, деректерді талдау және бағдарламалау бойынша курстар ұсынатын білім беру платформасы.

ResearchGate — информатика және жасанды интеллект саласындағы ғылыми мақалалар мен зерттеулерді іздеуге арналған платформа.

JSTOR — ақпараттық технологиялар және білім беру саласындағы ғылыми жарияланымдар дерекқоры.

8. Оқыту нәтижелерін бағалау

1. Оқу нәтижелерін бағалау әдістері

Курс аясында оқу нәтижелерін бағалау педагогтердің білім алушылардың алгоритмдік ойлауын қалыптастыру, жасанды интеллект негіздерін оқыту және мектептегі информатика курсында заманауи цифрлық технологияларды қолдану салаларындағы кәсіби құзыреттерінің қалыптасу деңгейін анықтауға бағытталған.

Бағалау кешенді түрде жүргізіледі және педагогтердің теориялық білімін, практикалық дағдыларын және алынған білімді білім беру тәжірибесінде қолдану қабілетін талдауды қамтиды.

Әдістемелік құзыреттер

Алгоритмдік ойлау мен жасанды интеллектті оқыту әдістемесі

Бағалау:

Бағалау курс қатысушылары әзірлеген әдістемелік материалдар негізінде жүргізіледі. Оларға информатика сабақтарының жоспарлары, алгоритмдеу бойынша оқу тапсырмалары, бағдарламалау тапсырмалары және жасанды интеллект бойынша оқу жобалары кіреді. Педагогтердің білім

алушылардың алгоритмдік ойлауын қалыптастыру және білім беру үдерісіне жасанды интеллект элементтерін кіріктіру қабілетіне ерекше назар аударылады.

Бағалау әдістері:

әзірленген оқу тапсырмаларын және әдістемелік материалдарды талдау;

педагогтер әзірлеген жасанды интеллект бойынша оқу жобаларын сараптау;

топтық жұмысқа және педагогикалық кейстерді талқылауға қатысуды бағалау;

әзірленген оқу жобаларын қорғау.

Құралдар:

бағалау парақтары;

курс оқытушысының сараптамалық бағалауы;

курс қатысушыларынан алынған кері байланыс;

әзірленген оқу материалдарының құрылымы мен мазмұнын талдау.

Орындаушылық құзыреттер

Білім беру тәжірибесінде алгоритмдік ойлауды оқытуды іске асыру

Бағалау:

Педагогтердің білім алушылардың оқу қызметін ұйымдастыруда, алгоритмдеу мен бағдарламалауды оқытуда және білім беру үдерісінде жасанды интеллект элементтерін қолдануда алған білімдерін пайдалану қабілеті бағаланады.

Бағалау әдістері:

алгоритмдеу және бағдарламалау бойынша практикалық тапсырмаларды орындау;

информатика сабақтарының фрагменттерін әзірлеу және өткізу;
оқу жағдайларын модельдеу;

әзірленген оқу жобаларын қорғау.

Құралдар:

бағалау кестелері;

практикалық жұмыстарды талдау;

әзірленген жобалардың презентациялары;

практикалық тапсырмаларды орындауды сараптамалық бағалау.

Цифрлық құзыреттер

Информатиканы оқытуда цифрлық технологияларды пайдалану

Бағалау:

Педагогтердің цифрлық білім беру ресурстарын және бағдарламалау, деректерді талдау мен жасанды интеллектті оқыту құралдарын меңгеру деңгейі бағаланады.

Бағалау әдістері:

білім беру платформаларын пайдалану бойынша практикалық тапсырмаларды орындау;

информатика бойынша цифрлық оқу материалдарын әзірлеу;

алгоритмдеу және деректерді талдау бойынша тапсырмалар әзірлеу;

цифрлық құралдар бойынша білімді тестілеу.

Құралдар:

әзірленген цифрлық материалдарды тексеру;

білім беру платформаларымен жұмыс бойынша практикалық тапсырмалар;

тестілеу;

курс қатысушылары әзірлеген цифрлық жобаларды талдау.

Зерттеу және жобалық құзыреттер

Білім алушылардың жобалық қызметін ұйымдастыру

Бағалау:

Педагогтердің алгоритмдік ойлауды дамытуға және жасанды интеллект технологияларын зерттеуге бағытталған оқу тапсырмалары мен жобаларды әзірлеу және іске асыру қабілеті бағаланады.

Бағалау әдістері:

жасанды интеллект бойынша оқу жобасын әзірлеу;

алгоритмдерді және деректерді өңдеу модельдерін талдау;

жобалық жұмыс нәтижелерін таныстыру;

жобалық шешімдерді топтық талқылауға қатысу.

Құралдар:

оқу жобаларын бағалауға арналған бағалау рубрикалары;

оқытушының сараптамалық бағалауы;

жобалардың презентациялары;

әзірленген тапсырмаларды талдау.

Кәсіби даму

Педагогтің кәсіби құзыреттерін дамыту

Бағалау:

Педагогтердің өз педагогикалық қызметін талдау, информатиканы оқытудың заманауи әдістерін қолдану және жасанды интеллект технологияларын білім беру тәжірибесіне енгізу қабілеті бағаланады.

Бағалау әдістері:

кәсіби дамуды өзіндік бағалау;

педагогикалық кейстерді талқылауға қатысу;

педагогикалық әзірлемелер портфолиосын жүргізу;

оқу нәтижелеріне рефлексия жасау.

Құралдар:

рефлексивтік есептер;

әзірленген материалдардың портфолиосы;

өзін-өзі бағалау сауалнамалары;

оқу нәтижелерін талқылау.

Қосымша бағалау құралдары

кәсіби жетістіктер портфолиосы;

ғылыми және әдістемелік әдебиеттерге аналитикалық шолулар;

теориялық дайындықты бағалауға арналған тесттер;

әзірленген оқу жобаларының презентациялары.

2. Бағдарламаны меңгеру деңгейін бағалауға арналған тестілеу шкаласы

Оқу материалын меңгеру деңгейін жүйелі талдау және бағалау үшін бағалау шкаласы қолданылады. Бұл шкала әрбір кәсіби құзыреттіліктің меңгерілу деңгейін және курс бойынша жалпы оқу жетістіктерін көрсетеді.

Меңгеру деңгейі	**Критерийлер**	**Балл**
Жоғары	Барлық теориялық және практикалық аспектілерді толық меңгеру, алынған білім мен дағдыларды нақты жағдайларда қолдану қабілеті. Оқытуда инновациялық әдістер мен технологияларды белсенді қолдану.	90–100 балл
Орта	Теориялық және практикалық аспектілердің басым бөлігін меңгеру. Алынған білімді практикада қолдануда белгілі бір қиындықтардың болуы.	70–89 балл
Қанағаттанарлық	Кейбір аспектілер бойынша білім мен дағдылар меңгерілген, алайда әдістерді практикалық қолдануда елеулі олқылықтар бар.	50–69 балл
Төмен	Теориялық және практикалық аспектілер жеткіліксіз меңгерілген. Білімді нақты жағдайларда қолдануда қиындықтар бар.	0–49 балл

Бағалаудың негізгі аспектілері

Теориялық дайындық:

Бағдарламаның теориялық бөлімдері бойынша білімді бағалау (әдістер, технологиялар, педагогикалық тәсілдер).

Практикалық қолдану:

Алынған білімді білім беру үдерісінде нақты қолдануды бағалау.

Өзін-өзі бағалау және өзін-өзі дамыту:

Педагогтің өз ілгерілеуін бақылау және кәсіби дағдыларын жетілдіруге ұмтылу қабілеті.

Қорытынды жұмыс:

Инновациялылығы, қолданбалығы және заманауи талаптарға сәйкестігі критерийлері бойынша бағаланатын әдістемелік жоба немесе оқу материалын әзірлеу.

Бағалаудың нысандары мен әдістері

Тестілеу:

Курстың теориялық аспектілері бойынша білімді тексеруге арналған тесттер өткізу. Бұл тесттер оқыту әдістері, IT-технологияларды пайдалану және оқытудың белсенді әдістері бойынша сұрақтарды қамтиды.

Практикалық тапсырмалар:

Теориялық білімді практикада қолдану, оның ішінде сабақтарды, жобаларды әзірлеу және сабақ барысында технологияларды пайдалану. Бағалау сапа және инновация критерийлері негізінде жүргізіледі.

Талқылаулар және рөлдік ойындар:

Педагогтің конструктивті талқылауларға және рөлдік ойындарға қатысу қабілетін бағалау. Коммуникативтік дағдылар мен диалог жағдайында педагогикалық міндеттерді шешу қабілеті бағаланады.

Ашық сабақтар:

Әріптестер мен оқытушылар тарапынан талдау жүргізу арқылы ашық сабақтарды өткізу барысында оқыту тиімділігін бағалау.

Портфолио:

Педагогтің жеке тапсырмалары мен жетістіктерінің жинағы (әдістемелік материалдар, жобалар, пікірлер).

Қорытынды бағалау

Қорытынды баға барлық санаттар бойынша нәтижелерді кешенді бағалауды қамтиды:

Теориялық бөлім — 30%

Практикалық бөлім — 50%

Кәсіби даму және өзін-өзі бағалау — 20%

Оқу нәтижелері тестілеу, орындалған практикалық тапсырмалар және қорытынды жұмыс (педагогикалық жобаны әзірлеу және қорғау) бойынша жинақталған балдар негізінде анықталады.

Курс соңында әрбір мұғалімге кәсіби дағдыларын жетілдіру және кәсіби жетістіктерін дамыту бойынша ұсыныстар берілген кері байланыс ұсынылады.

9. Курстан кейінгі қолдау

Тыңдаушыларды курстан кейінгі сүйемелдеу

Тыңдаушыларды курстан кейінгі сүйемелдеу біліктілікті арттыру курстары аяқталғаннан кейін үш жыл ішінде қашықтықтан консультациялар түрінде жүзеге асырылады (электрондық пошта, ұялы байланыс, әлеуметтік желілер арқылы).

Сонымен қатар келесі нысандарда жүзеге асырылады:

орталық ұйымдастыратын іс-шараларға қатысуға тарту – әртүрлі деңгейдегі семинарлар, вебинарлар, тренингтер және конкурстар өткізу;

оқу-әдістемелік материалдарды kcppk.kz интернет платформасында орналастыру.

Педагог қызметін курстан кейінгі сүйемелдеу – педагогтің курстан кейінгі қызметін үздіксіз мониторингтеу және әдістемелік, консультациялық көмек көрсету арқылы оның кәсіби құзыреттілігін дамытуға бағытталған іс-шаралар жүйесі.

Курстан кейінгі мониторинг – сертификатталған педагогтердің курстан кейінгі қызметін бақылау және бағалау жүйесі. Оның мақсаты – педагогикалық тәжірибенің нақты жағдайын курс бағдарламасының күтілетін нәтижелерімен салыстыру, соның ішінде қашықтықтан режимде.

Курстан кейінгі қолдаудың негізгі мақсаты – жалпы орта білім беру ұйымдарының практикалық қызметі жағдайында бағдарламалардың инновациялық әлеуетін барынша іске асыру үшін жағдай жасау.

Курстан кейінгі сүйемелдеудің міндеттері

кері байланыс тетіктерін (сауалнама жүргізу, рефлексия, бағалау қорытындылары бойынша ұсынымдар, Қазақстан Республикасының жалпы орта білім беру жүйесі ұйымдарының қызметіне инновациялық технологияларды енгізу) пайдалану негізінде педагогтің кәсіби құзыреттерін дамыту траекториясын анықтау;

оқыту барысында алынған білімді, іскерліктерді, дағдылар мен құзыреттерді педагогикалық тәжірибеге енгізу бойынша педагогтің қызметін әдістемелік және практикалық тұрғыдан сүйемелдеу.

Курстан кейін тыңдаушыларды сүйемелдеу біліктілікті арттыру бағдарламаларын іске асыратын профессор-оқытушылар құрамының курс тыңдаушыларымен желілік өзара әрекеттестігі арқылы жүзеге асырылады. Бұл жоспарланған семинарлар, вебинарлар, конференциялар өткізу арқылы, сондай-ақ әртүрлі байланыс құралдарын (электрондық пошта, орталықтың сайты, ортақ чаттар және т.б.) пайдалану арқылы жеке қарым-қатынас форматында жүргізіледі.

Курстан кейінгі сүйемелдеу біліктілікті арттыру бағдарламасының маңызды бөлігі болып табылады, өйткені ол курс аяқталғаннан кейін алынған білім мен дағдыларды сақтауға және дамытуға мүмкіндік береді. Тиімді курстан кейінгі сүйемелдеу педагогтерге жаңа әдістемелерді тәжірибеге енгізуге, кәсіби дамуды жалғастыруға және туындайтын мәселелерді шешуге көмектеседі.

Кеңес беру және қолдау	Курс қатысушыларына білім беру практикасында жаңа білім мен әдістерді қолдану мәселелері бойынша жеке кеңес алуға мүмкіндік беру. Консультациялар онлайн кездесулер, телефон қоңыраулары немесе бетпе-бет кездесулер форматында жүргізілуі мүмкін.
	Курс аяқталғаннан кейін қатысушыларда туындаған өзекті мәселелер бойынша қосымша онлайн-іс-шараларды ұйымдастыру.
	Тәжірибе алмасу және музыкалық оқытуға қатысты мәселелерді талқылау үшін онлайн платформалар мен қауымдастықтар құру. Бұл платформалар мәселелерді бірлесіп шешу және әріптестер мен сарапшылардан кеңес алу үшін пайдаланылуы мүмкін

Ресурстар мен материалдар	Курс барысында пайдаланылған оқу материалдарына, оның ішінде презентацияларға, дәрістердің бейнежазбаларына, әдістемелік ұсынымдарға және қосымша ресурстарға тұрақты қолжетімділікті қамтамасыз ету.
	Оқу құралдары, мақалалар, зерттеулер және құралдар сияқты қосымша ресурстармен дерекқорды қолдау.
Бағалау және кері байланыс	Тәжірибеде алынған білім мен әдістердің қолданылуын бағалау, курсты жақсарту бойынша қиындықтар мен ұсыныстарды анықтау үшін сауалнамалар жүргізу.
	Қатысушылардың кері байланысы негізінде курстан кейінгі қолдаудың тиімділігін бағалау және алынған мәліметтер негізінде қолдау бағдарламаларын түзету.
Кәсіби даму	Кәсіби білім мен байланыстарды кеңейтуге арналған конференциялар, семинарлар сияқты алдағы кәсіби іс-шаралар туралы ақпарат.
Практикалық қолдану	Курс барысында қатысушылар әзірлеген жобаларды іске асыруды қолдау және оларды білім беру процесіне енгізуге көмектесу. Практикалық ұсыныстар беру және жұмыс орнында туындаған мәселелерді шешуге көмектесу үшін тәжірибелі тәлімгерлерді тағайындау
Техникалық және әдістемелік қолдау	Курста қолданылатын білім беру технологиялары мен құралдарын пайдалану мәселелері бойынша қолдауды қамтамасыз ету.
	Оқу жоспарларын, әдістемелік материалдарды әзірлеу және бейімдеу және оқытуда жаңа әдістемелерді қолдану мәселелері бойынша кеңес беру.
Құжаттама және есеп беру	Жаңа білім мен әдістерді қолдану нәтижелері туралы деректерді жинау және талдау, курстың мақсаттары мен міндеттерін орындау бойынша есептер әзірлеу.
	Курстың сәтті аяқталғанын және қол жеткізілген нәтижелерді растайтын сертификаттар мен басқа құжаттарды ұсыну.

10. Негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі

Заңдар мен нормативтік-құқықтық актілер тізімі

1. Қазақстан Республикасының Конституциясы (2023 жылғы 1 қаңтардағы өзгерістер мен толықтыруларымен). https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K950001000_

2. Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III «Білім туралы» Заңы (2025 жылғы 16 қыркүйектегі өзгерістер мен толықтырулармен). https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000319_

3. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2025 жылғы 24 ақпандағы № 31 «Білім беру ұйымдарының педагогтеріне арналған кәсіби стандарттарды бекіту туралы» бұйрығы.
https://adilet.zan.kz/kaz/docs/G25HP000031

4. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 «Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың, бастауыш, негізгі орта және жалпы орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы» бұйрығы (2025 жылғы 13 қазандағы №240 өзгерістер мен толықтырулармен). https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200029031

5. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 16 қыркүйектегі № 399 «Бастауыш, негізгі орта және жалпы орта білім деңгейлерінің жалпы білім беретін пәндері бойынша үлгілік оқу бағдарламаларын және таңдау курстарын бекіту туралы» бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2022 жылғы 23 қыркүйекте № 29767 болып тіркелген. (2025 жылғы 1 қыркүйектегі өзгерістер мен толықтырулармен)
https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200029767

6. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 249 «Қазақстан Республикасында мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беруді дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы» қаулысы (2025 жылғы 25 сәуірдегі өзгерістермен).
https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2300000249

7. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2025 жылғы 29 сәуірдегі № 92 бұйрығы. Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде 2025 жылғы 30 сәуірде № 36047 тіркелген. Білім беру ұйымдарындағы психологиялық-педагогикалық сүйемелдеу қызметінің қызмет қағидаларын бекіту туралы. https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2500036047

8. Қазақстан Республикасы Білім министрінің 2022 жылғы 31 тамыздағы № 385 «Түрлері мен типтері бойынша мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі, қосымша білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидаларын бекіту туралы» бұйрығы. (2025 жылғы 13 қазандағы №240 өзгерістер мен толықтырулармен).

https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200029031

9. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2022 жылғы 12 қаңтардағы № 4 бұйрығы «Ерекше білім беру қажеттіліктерін бағалау қағидаларын бекіту туралы» (2025 жылғы 6 мамырдағы №104 өзгерістер мен толықтырулармен).

10. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2016 жылғы 28 қаңтардағы № 95 «Педагогтердің біліктілігін арттыру курстарын ұйымдастыру және өткізу, сондай-ақ педагогтің курсаралық қызметін қолдау қағидаларын бекіту туралы» бұйрығы (2025 жылғы 30 сәуірдегі өзгерістер мен толықтырулармен). https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600013395

11. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігінің ресми сайты www.edu.gov.kz

Негізгі әдебиеттер тізімі

Сагындыкова А.А. Қазіргі мектепте информатиканы оқыту әдістемесі. – Алматы: Қазақ университеті, 2021.

Абдрахманова Г.К., Нургалиева Г.К. Білім берудегі цифрлық технологиялар. – Алматы: Білім, 2020.

Жумабаев Б.А. Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері. – Алматы: Қазақ университеті, 2022.

Кенжебаев Б.К. Информатиканы оқытудағы заманауи білім беру технологиялары. – Алматы: Білім, 2023.

Нургалиева Г.К. Білім берудегі ақпараттық технологиялар. – Алматы: Рауан, 2021.

Садыков Т.С. Информатика және бағдарламалау негіздері. – Алматы: Қазақ университеті, 2020.

Жумагалиев К.Т. Алгоритмдер және деректер құрылымдары. – Алматы: Қазақ университеті, 2022.

Абдрахманова Г.К. Цифрлық педагогика және білім беру технологиялары. – Алматы: Білім, 2023.

Калиева А.А. Информатиканы оқытудың заманауи әдістері. – Алматы: Қазақ университеті, 2021.

Смагулов А.С. Информатика және цифрлық сауаттылық. – Алматы: Білім, 2022.

Қосымша әдебиеттер тізімі

Нургалиева Г.К. Білім берудің цифрлық трансформациясы. – Алматы: Білім, 2021.

Жумабаев Б.А. Ақпараттық технологиялар негіздері. – Алматы: Қазақ университеті, 2020.

Кенжебаев Б.К. Цифрлық білім берудегі педагогикалық технологиялар. – Алматы: Білім, 2022.

Сагындыкова А.А. Информатиканы оқытудағы заманауи тәсілдер. – Алматы: Қазақ университеті, 2023.

Абдрахманова Г.К. Білім берудегі инновациялық технологиялар. – Алматы: Білім, 2021.

Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. – New York: Pearson, 2021.

Mitchell T. Machine Learning. – New York: McGraw-Hill Education, 2020.

Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. – Cambridge: MIT Press, 2021.

Cormen T., Leiserson C., Rivest R., Stein C. Introduction to Algorithms. – Cambridge: MIT Press, 2022.

Géron A. Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow. – Sebastopol: O'Reilly Media, 2022.