

МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУДА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Жаманкұлова Айдана Мекенғалиқызы

zhamankulova_a@bk.ru

7M01503 – «Математика.Білім беру үрдерісін басқару»

білім беру бағдарламасының 2 курс магистранты

Ғылыми жетекшісі – **Н.К.Шаждекеева**

физ.-мат. ғылымдарының кандидаты

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау қ., Қазақстан Республикасы

Аннотация: Мақала математиканы оқытуда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдануға арналған. Математиканы оқытуда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану көрнекілік пен белсенділік принципі арқылы да, диагностика мен оқыту сапасын бақылаудың жаңа деңгейіне көшу арқылы да оқыту тиімділігін едәуір арттыруға мүмкіндік береді. Мақалада ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әдістемелік функциялары бойынша жіктелуі қарастырылып, осы технологияларды қолдану арқылы оқыту тиімділігін арттыру тетіктері ұсынылған.

Негізгі сөздер: ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, математиканы оқыту, ақпараттық-білім беру ортасы.

Бүгінгі таңда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданбай оқу процесін елестету мүмкін емес. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар тікелей сабақтарда да, оларға дайындық кезінде де қолданылады. Білім беру ұйымының ақпараттық білім беру ортасының болуы мемлекеттік білім беру стандарттарында көрсетілген заңмен бекітілген норма болып табылады. Жаңа буынның білім беру стандарттарында ақпараттық білім беру ортасына қойылатын қатаң және рәсімделген талаптар ұсынылған. Мұғалімнің кәсіби стандарты мұғалімнің АКТ құзыреттілігіне қойылатын талаптарды қамтиды, ал мұғалімнің АКТ құзыреттілігі көп деңгейлі болып табылады және жалпы қолданушы АКТ құзыреттілігін, жалпы педагогикалық АКТ құзыреттілігін және пәндік-педагогикалық АКТ құзыреттілігін қамтиды. Пәндік-педагогикалық АКТ құзыреттілігі математика мұғалімі үшін өте егжей-тегжейлі ашылған.

Жалпы пайдаланушының АКТ құзыреттілігі қазіргі ақпараттық кеңістікте жұмыс істеу құралы ретінде компьютердің аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету негіздерін білуді; мәтіндік, сандық, графикалық, дыбыстық және бейне ақпаратпен жұмыс істеу үшін компьютердің аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуін пайдалана білуді; ақпаратты басқару құралы ретінде компьютермен жұмыс істеу дағдыларын меңгеруді қамтиды.

Жалпы қолданушы АКТ құзыреттілігі мұғалімге негізгі және орта жалпы білім беру бағдарламаларын іске асыру бойынша педагогикалық қызметті орындау үшін қажет, атап айтқанда мәтіндік редакторлармен, электрондық кестелермен, электрондық поштамен және браузерлермен, мультимедиялық жабдықтармен жұмыс істеу.

Жалпы педагогикалық АКТ құзыреттілігі білім беру кеңістігіндегі ақпараттық ағындардың айналымының ерекшеліктерін білуді білдіреді, өзінің кәсіби қызметінде цифрлық білім беру ресурстарын құру және қолдану, сондай-ақ сабақтарды дайындау және өткізу үшін қажетті ақпаратты жинау, өңдеу және талдау үшін заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (қолданбалы бағдарламалар пакеттерін, жергілікті және ғаламдық компьютерлік желілерді қоса алғанда) пайдалану, білім беру нәтижелерін бақылау және диагностикалау үшін оқыту бағдарламалары мен бақылаушы бағдарламалық

құралдарды пайдалану мүмкіндігі; бағдарламалық құралдарды пайдалану және компьютерлік желілерде жұмыс істеу, деректер базасын құру және жалпы педагогикалық міндеттерді шешу үшін Интернет желісінің ресурстарын пайдалану дағдыларын меңгеру.

Жалпы педагогикалық АКТ құзыреттілігі мұғалімге негізгі және орта білім беру бағдарламаларын іске асыру бойынша педагогикалық қызметті орындау үшін, атап айтқанда келесі міндеттерді шешу үшін қажет:

- заманауи ақпараттық технологияларды, сондай-ақ цифрлық білім беру ресурстарын қолдану;

- заманауи ақпараттық-формациялық технологиялардың жетістіктеріне сүйене отырып, оқу сабақтарын өткізу;

- ақпараттық-коммуникациялық технологиялар жағдайында бағалаудың қазіргі заманғы тәсілдерін пайдалану (құжаттаманың электрондық нысандарын, оның ішінде білім алушылардың электрондық журналы мен күнделіктерін жүргізу).

Пәндік-педагогикалық АКТ құзыреттілік электрондық оқыту негіздерін және қашықтықтан білім беру технологияларын, білім беру ұйымының ақпараттық-білім беру ортасының мәні мен құрылымын білуді; білім беру нәтижелеріне қол жеткізу үшін заманауи инновациялық технологиялардың мүмкіндіктерін талдай білуді, электрондық білім беру ресурстарын әдістемелік негізделген пайдалану негізінде білім беру процесін жобалай білуді білдіреді; білім беру процесінің оларды тарту қажеттілігі тұрғысынан АКТ құралдарын сараптамалық бағалауды жүргізу және шешілетін пәндік - педагогикалық міндеттерді ескере отырып, бағдарламалық қамтамасыз етуді және пайдалану перспективаларын бағалау, қазіргі заманғы ақпараттық кеңістікте бағдарлануға және телекоммуникация құралдарын пайдалана отырып, білім беру процесінің барлық қатысушыларымен ақпараттық өзара іс - қимылды ұйымдастыруға дайын болу қабілетін меңгеру.

Пәндік-педагогикалық АКТ-құзыреттілік математика мұғаліміне негізгі және орта жалпы білім беру бағдарламаларын іске асыру бойынша педагогикалық қызметті орындау үшін, атап айтқанда келесі міндеттерді шешу үшін қажет:

- баланың математикалық қабілеттерін дамытуға ықпал ететін ақпараттық білім беру ортасын қалыптастыру;

- білім алушылардың міндеттер мен мысалдарды орындау кезінде ақпараттық-коммуникациялық технологиялар құралдарын қолдану қабілетін қалыптастыру;

- нақты білім беру ұйымында жоқ осындай ортаның жаңа элементтерін қолдану мүмкіндіктерін ескере отырып, ақпараттық білім беру ортасының элементтерін кәсіби пайдалану;

- балалармен жұмыста ақпараттық ресурстарды, оның ішінде қашықтықтан оқыту ресурстарын пайдалану, балаларға осы ресурстарды игеруге және өз бетінше пайдалануға көмектесу;

- ақпараттық көздерді пайдалану, математикадағы соңғы жаңалықтарды қадағалау және мониторингтеу және олармен білім алушыларды таныстыру.

Математика мұғалімінің пәндік-педагогикалық АКТ-құзыреттілігін қалыптастырудағы басты міндеттердің бірі математикалық есептерді шешуде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану дағдыларын дамыту болып табылады.

Ақпараттық технологиялар негізінде немесе олардың элементтерін (тесттік бағдарламалар, электрондық оқулықтар, компьютерлік презентациялар және т. б.) пайдалана отырып, математика бойынша оқу сабақтарын ұйымдастыру, осы оқу сабағына қойылатын санитарлық-гигиеналық талаптарды ескере отырып, математика бойынша тестілік оқыту бағдарламасының аяқталған жобасын жасау немесе пайдалану (пысықтау), сабақтарда пайдалану үшін презентациялар жиынтығын жасау — мұнда математика мұғалімі функцияларының толық емес тізімі берілген, оны орындау үшін пәндік - педагогикалық АКТ құзыреттілігі болуы керек.

Жаңа білім беру стандарттары оқушылардың интеллектуалды дамуына, атап айтқанда математиканы оқу арқылы жаңа талаптар қояды. Бұл мәселені тиімді шешудің бір нұсқасы-заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану. Интернет-викториналар, олимпиадалар, конкурстар оқушылардың танымал және сұранысқа ие жұмыс түрлеріне айналуға, ал оларға қатысу ақыл-ой қабілеттерін, атап айтқанда оқушылардың сыни ойлауын қалыптастыруға және дамытуға ықпал етеді.

Жақында танымал болып келе жатқан ақпараттық-коммуникациялық білім беру ортасының мүмкіндіктерін пайдаланудың кең таралған тәсілдерінің бірі-қашықтықтан оқыту түрі. Бүгінгі таңда электрондық пошта мен білім беру порталдарын қолдана отырып, қашықтықтан конкурстар өткізіледі, олардың көмегімен жоба туралы ақпарат орналастырылады, тапсырмалар алынады және жауаптар жіберіледі. Оқушылар тапсырмаларды алғаннан кейін оларды, мысалы, қашықтағы энциклопедиялар мен басқа әдебиеттердің деректерін, сондай-ақ интернет ресурстарын пайдалана отырып орындайды. Бұл үлкен қала тұрғындары үшін де, ауыл мектептерінің оқушылары үшін де зияткерлік және шығармашылық әлеуетіңізді іске асырудың жылдам және бірдей қолжетімді тәсілі.

Қашықтықтан олимпиадалар мен конкурстар математиканы оқуға ынталандыруды дамыту, дарынды балаларды анықтау, олардың танымдық қызметін жандандыру және әртүрлі мектеп пәндері бойынша, атап айтқанда математика бойынша сыныптан тыс жұмыстарды әдістемелік қолдау мақсатында өткізіледі. Қашықтықтан конкурстар білімді тереңдетуге, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып жұмыс істеу дағдыларын жетілдіруге, алынған ақпаратты өз бетінше іздеуге, талдауға және қорытындылауға көмектеседі. Ұсынылған тапсырмалар әдетте шығармашылық сипатта болады. Студенттер эрудиция мен тапқырлықты, сондай-ақ қажетті ақпаратты тез таба білуді көрсетуі керек. Бұл бүгінгі таңда ақпараттық құзыреттілік сияқты негізгі құзыреттілікті қалыптастыруға және дамытуға ықпал етеді.

Қашықтықтан олимпиадалар мен конкурстарға қатысу оқушыларға республикалық және халықаралық деңгейде өз құрдастарымен бәсекелесуге мүмкіндік береді. Бұл оқушылардың өзін-өзі бағалауын, оқу мотивациясын, жеке өсуін, өз қабілеттері мен мүмкіндіктеріне деген сенімділігін, жаңа жобаларды іске асыруда батылдығын, бастамашылығын арттыруға ықпал етеді. Балалардың жұмыс істегісі келетіні және жұмыс істей алатындығы маңызды, конкурстық жұмыстарды орындау үшін жаңа қызықты тақырыптар ұсынады. Олардың көкжиегі кеңейеді, шығармашылық қабілеттері дамиды-олар қызықты іспен айналысады. Мұндай жұмыстың басты мақсаты - оқушылардың танымдық іс-әрекетін жандандыру, оны жоғары ғылыми немесе шығармашылық деңгейге көтеру.

Өзін-өзі жариялау, өз деңгейін бағалау, пікірлес адамдармен сөйлесу үшін студенттер міндетті түрде конкурстарға, ғылыми-практикалық конференцияларға және олимпиадаларға қатысуы керек. Мұғалім оқушыны ғылыми-зерттеу жұмыстарына және олимпиадалық қозғалысқа қосуы керек. Ол үшін мұғалімнің өзі ақпараттық-білім беру ортасында жұмыс істеуге және осы ортаның барлық мүмкіндіктерін пайдалануға дайын болуы керек.

Жоғарыда айтылғандардың ішіндегі ең перспективалысы интеграцияланған ақпараттық жүйелер болып табылады. Интеграцияланған жүйелер әртүрлі құралдардың мүмкіндіктерін пайдаланады. Интеграцияланған ақпараттық жүйелер негізінде бүгінде білім беру ұйымының ақпараттық-білім беру ортасы құрылууда. Интеграцияланған ақпараттық жүйе ұйымның ішкі желілік инфрақұрылымында және ғаламдық Интернет желісінде сақталған кез келген ақпаратқа қол жеткізуге мүмкіндік береді, қағаз құжат айналымының көлемін азайтады, әртүрлі міндеттерді шешу үшін және әртүрлі құрылымдық бөлімшелерде ақпарат алу үшін бірыңғай интерфейс ұсынады, осылайша білім беру ұйымының ұйымдастырушылық-әдістемелік және әкімшілік-басқару процесін жеңілдетеді.

Интеграцияланған ақпараттық жүйелер жобалық қызметті жүзеге асыру, жүйелік, сыни, болжамды және шығармашылық ойлауды дамыту, объектілер мен құбылыстардың математикалық модельдерін құру, міндеттер қою және оларды шешудің әртүрлі нұсқаларын өмір сүру мүмкіндігі сияқты білім беру нәтижелеріне қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Оқу процесіне қатысуды және басқаруды арттыру үшін білім беру платформаларын пайдалану. Google Classroom, Microsoft Teams, Moodle және басқалары сияқты сандық білім беру платформалары оқу процесін едәуір жеңілдетеді, бұл оны құрылымды және қол жетімді етеді. Бұл платформалар студенттер мен оқытушыларға материалдармен алмасуға, тапсырмаларды орындауға және сабақтарды онлайн форматта өткізуге мүмкіндік береді. Үшінші тарап қосымшаларымен интеграциялау мүмкіндіктері (мысалы, бейнеконференциялар және интерактивті тақталар) оқу процесін икемді етеді және әртүрлі оқыту форматтарын біріктіруге мүмкіндік береді.

Үлкен деректер мен аналитика дағдыларын дамыту. Қазіргі білім беру бағдарламаларына деректермен жұмыс істеу және оларды талдау бойынша негізгі және жетілдірілген курстар кіреді. Ақпаратты өңдеу және деректерді талдау негіздерін түсіну дағдылары барған сайын сұранысқа ие болып келеді, өйткені олар студенттердің негізделген шешім қабылдау қабілетін дамытады. Мысалы, студенттер Python немесе R сияқты тілдер арқылы бағдарламалау және деректерді талдау негіздерін үйрене алады, бұл оларға болашақта үлкен көлемдегі деректерді түсінуге және пайдалануға көмектеседі.

Оқушылардың дербестігі мен жауапкершілігін дамыту. Цифрлық сауаттылық оқушылардың дербестігі мен жауапкершілігін дамытуға да ықпал етеді. Интернеттегі ақпаратқа, құралдарға және білім беру ресурстарына қол жеткізу оқу процесін дербес етеді. Бұл студенттерге өзін-өзі ұйымдастырудың, ақпаратты өздігінен іздеудің және уақытты басқарудың маңызды дағдыларын дамытуға көмектеседі.

Білім беру мекемелері креативті ойлауды және мәселелерді шешуге инновациялық көзқарасты дамытуға бағытталған бағдарламаларды көбірек енгізуде. Сабақтарда және жобалық жұмыстарда студенттер проблемаларды шешудің стандартты емес жолдарын іздеуді және жаңа идеяларды дамытуды үйренеді. Мысалы, көптеген мектептер мен университеттер студенттерге нақты мәселелердің шығармашылық шешімдерін табуға, өз идеяларын сынауға және жетілдіруге көмектесетін дизайнерлік ойлау әдістерін қолданады.

Сыни тұрғыдан ойлау қабілеті студенттерге ақпаратты талдауға және бағалауға, дәлелдердегі қателіктерді анықтауға және негізделген шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді. Қазіргі оқу бағдарламаларында бұл дағды кейс-кезеңдер, пікірталастар және өзекті әлеуметтік және экономикалық мәселелерді талдау сияқты әдістер арқылы дамиды.

Оқушылардан фактілер мен дәлелдерді талдауды талап ететін тапсырмалар оларға ақпаратты сыни тұрғыдан қарауды үйренуге көмектеседі, бұл әсіресе ақпараттың шамадан тыс жүктелуі мен жалған жаңалықтар дәуірінде маңызды.

Жылдам технологиялық прогресс пен еңбек нарығындағы күтпеген өзгерістер жағдайында икемділік пен бейімделу қабілеті ең сұранысқа ие дағдылардың біріне айналды. Мектептер мен университеттерде студенттер ойлаудың икемділігі мен өзгеруге дайындықты қажет ететін әртүрлі міндеттер мен жағдайларға тап болады. Білім беру бағдарламалары көбінесе оқушылардың өзгерістерге үйренуіне және жаңа қиындықтарға дайын болуына мүмкіндік беретін әртүрлі оқыту формалары мен бейімделу курстары арқылы осы қасиеттердің маңыздылығына назар аударады.

Ғылыми зерттеу жұмысы бойынша 11-сынып оқушылары мен 1 курс білім алушыларының білім жетістіктерін бағалау болатын және олардың оқу процесіне сандық технологияларды қоса отырып білімдерін жетілдіру. Осыған орай білім беру бағдарламаларын, оқу мақсаттарына талдау жасай отырып, қиындық тудыратын тақырыптарды іріктеп алынды. Алынған тақырыптар бойынша материалдар дайындалып, сәйкес келетін платформалар таңдалды. Жұмыс барасында цифрлық технологиялардың маңыздылығы оқу процесінде байқалды. Цифрлық технологиялар кез келген уақытта

икемділікті, дараландыруды және оқу ресурстарына қол жеткізуді қамтамасыз ететін математиканы оқытудағы сабақтастықты ұйымдастырудың қуатты құралы болып табылады. Болашақта цифрлық технологияларды интеграциялау математикалық білім беру сапасын арттырып қана қоймай, сонымен қатар оқушыларды күрделі тақырыптарды игеруге және математиканы оқудың жаңа кезеңдеріне көшуге дайындауға оң әсер ететін жекелендірілген және тиімді оқыту үшін жағдай жасауға мүмкіндік береді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Білім беруді ақпараттандыру. Іргелі негіздері: педагогтардың біліктілігін арттыру жүйесінің педагогикалық ЖОО студенттері мен тыңдаушыларына арналған оқулық. М.: МГПУ, 2005. 231 с.
2. Кузнецов А.А., Сурхаев М.А. Жаңа білім беру ортасын қалыптастыру жағдайында информатика мұғалімдерін даярлаудың әдістемелік жүйесін жетілдіру. М.: Известия, 2012. 84 с.
3. Кузнецов А.А., Хеннер Е.К., Имакаев В.Р. Қазіргі мұғалімнің ақпараттық-коммуникациялық құзыреттілігі // Информатика және білім. 2010. № 4. С. 3—11.
4. Тлеубердиев Б.М., Рысбаева Г.А., Медетбекова Н.Н. Профессиональная компетентность педагога //Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 10 (часть 1) – С.
5. Бодров В.А. Психология профессиональной пригодности. Учебное пособие для вузов – М.. ПЕРСЭ, 2001 – 511 с
6. М.А.Алтыбаева Профессионально-педагогическая компетентность учителя как условие повышения качества образования. Источник: <https://bces-conference-books.org/onewebmedia/2015.2.048-054.Altymbaeva.pdf> [Дата обращения 26.05.2022]
7. Сеитова С.М, Сиқымбаева М.С., Ибраева С.Н Мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігін оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру бағытында дамыту әдістемесі, «Қазақстанның ғылымы мен өмірі» Халықаралық ғылымижурнал № 1 (74) 2019. С.-313-316
8. Гаврилова Е.Н., Сеитова С.М., Современные требования подготовки будущих учителей как специалистов, Вестник КазНПУ им. Абая, серия «Педагогические науки», №3 (63), 2019. С.-102-106.