

МРНТИ 14.25.09
УДК 373.1.02:372.8

<https://doi.org/10.51889/2020-4.1728-7901.44>

Ш.Т. Шекербекова¹, И.Т. Салгожа¹, Т.Т. Тойшыбек¹

¹*Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан*

ИНФОРМАТИКАНЫ ОҚЫТУ БАРЫСЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ АҚПАРАТТЫҚ ҚҰЗЫРЛЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ-ФУНКЦИОНАЛДЫҚ МОДЕЛІ

Аңдатпа

Қазіргі қоғамда жаңа білім алу, ақпараттық технологияларды, қоғамдық және ақпараттық үдерістерді басқару әдістерін игеру аса маңызды. Бұл ақпарат пен ғылыми білім қоғамның жалпы стратегиялық жағдайларын айқындайтын факторларға айналғандығы, бүгінгі күні оқушылардың ақпараттық құзырлығын қалыптастыруға көп көңіл бөлу қажеттігін көрсетеді. Бұл мақалада информатиканы оқытуда оқушылардың ақпараттық құзырлығын қалыптастыру үдерісі қарастырылып, оқушылардың ақпараттық құзырлығын қалыптастыру үдерісін моделдеуді зерттеген әртүрлі еңбектер талданды. Тиісті әдебиеттерді талдау негізінде мақалада оқушылардың ақпараттық құзырлығын қалыптастыру деңгейі мен өлшемдерін анықтау қарастырылды. Талдау нәтижесінде оқушылардың ақпараттық құзырлығын қалыптастыру ұйымдастырушылық және педагогикалық шарттармен қамтамасыз етілетіні анықталды, олардың ішінде оқу үдерісінде ақпараттық-коммуникациялық технологиялар құралдарын мақсатты қолдану; оқушылардың ақпараттық құзырлығын уақытылы және сапалы бақылау жүргізу.

Түйін сөздер: құзырлық, ақпараттық құзырлық, информатика, оқушының ақпараттық құзырлық құраушы, құрылымдық-функционалдық модель.

Аннотация

Ш.Т. Шекербекова¹, И.Т. Салгожа¹, Т.Т. Тойшыбек¹

¹*Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г.Алматы, Казахстан*

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНФОРМАТИКЕ

Для современного общества важно получение новых знаний, освоение новых технологий, методов управления общественными и научными процессами. Эта информация и научное образование стали факторами, определяющими общий стратегический потенциал общества, сегодня необходимо уделять большое внимание формированию информационной компетентности учащихся. В данной статье рассматривается процесс формирования информационной компетентности учащихся в обучении информатике. Были проанализированы различные исследования, характеризующие моделирование процесса формирования информационной компетентности учащихся. На основе анализа соответствующей литературы определен уровень и критерии формирования информационной компетентности учащихся. Установлено, что формирование информационной компетентности учащихся обеспечивается организационными и педагогическими условиями, в том числе целевое использование в учебном процессе средств информационно-коммуникационных технологий; проведение своевременной и качественной диагностики информационной компетентности учащихся.

Ключевые слова: компетентность, информационная компетентность, информатика, компонент информационной компетентности учащихся, структурно-функциональная модель.

Abstract

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL MODEL OF FORMATION OF INFORMATION COMPETENCE OF STUDENTS IN TEACHING COMPUTER SCIENCE

Shekerbekova Sh.T.¹, Salgozha I.T.¹, Toyshibek T.T.¹

¹*Abai Kazakh national pedagogical University, Almaty, Kazakhstan*

For modern society, it is important to acquire new knowledge, learn new technologies, and manage social and scientific processes. This information and scientific education have become factors that determine the overall strategic potential of society. today, it is necessary to pay great attention to the formation of information competence of students. This article discusses the process of formation of information competence of students in teaching computer science. Various studies were analyzed that characterize the modeling of the process of forming students' information competence. Based on the analysis of the relevant literature, the article determined the level and criteria for the formation of information competence of students. As a result of the analysis, it was found that the formation of information competence of students is provided by organizational and pedagogical conditions, including a special role

played by the purposeful design and availability of modern computer infrastructure in the school; targeted use of information and communication technologies in the educational process; timely and high-quality diagnostics of information competence of students.

Keywords: competence, information competency, computer science, information component of student competence, structural and functional model.

Заманауи – ақпараттық қоғамның қажеттілігі мен ақпараттық технологияларға оқыту арқылы оқушылардың ақпараттық құзырлығын қалыптастыру мәселесі мен мектепте информатика пәнін оқытуда оқушылардың ақпараттық құзырлығын қалыптастыру мәселесін шешуде жүйелі тәсілдің болмауы арасындағы қарама-қайшылықтар оқушылардың ақпараттық құзырлығын қалыптастырудың құрылымдық моделін құру және негіздеу қажеттілігін анықтады. Модель ретінде біз модельдеуші оқу процесінің оңайлатылған нұсқасы болып табылатын және оның қасиеттері мен құрылымдық элементтерін жеткілікті дәрежеде қайталайтын оқушылардың ақпараттық құзырлығын қалыптастыруға бағытталған оқу процесін ұйымдастыру схемасын түсінеміз. Ғылыми зерттеудің теориялық әдістерінің бірі болып табылатын модельдеу педагогикада да кеңінен қолданылады. Бұл педагогикалық зерттеуде эмпирикалық және теориялық элементтерді біріктіруге, яғни педагогикалық экспериментті логикалық құрылымдар мен ғылыми абстракцияларды құрумен үйлестіруге мүмкіндік беретін интегративті әдіс болып табылады. Зерттеуші Р. Х. Джураев педагогикалық модельдеуді "педагогикалық жүйелерді, жағдайларды немесе процестерді әзірлеу және құру әдісі, сондай-ақ оларға қол жеткізудің негізгі жолдары ретінде анықтайды, онда таным объектісінің өзі емес, оның бейнесі деп аталатын модель түрінде, ал зерттеу нәтижесі модельден объектіге ауыстырылады" деді [1]. Педагогикалық зерттеуде құрылымдық-функционалдық модельдің негізгі мақсаты оқытылатын объектіні құрылымы мен атқаратын функцияларымен байланысты ашу болып табылады. Модельдің бұл түрі функционалдық және құрылымдық компоненттерді ұсынуды көздейді. Модельдеу деп модельдерді құру, зерттеу және қолдану процесі түсініледі. Модельдеу шындықты бейнелеудің бір түрі болып табылады. Модельдеу абстракция, аналогия, гипотеза және т.б. категориялармен тығыз байланысты. Модельдеудің басты ерекшелігі объектілер-орынбасарларының көмегімен жанама танымнан тұрады. Модельдеудің мүмкіндіктері, яғни үлгіні құру және зерттеу барысында алынған нәтижелерді түпнұсқаға ауыстыру, модель белгілі бір мағынада объектінің кейбір қызықтыратын қасиеттерін (модельдейді, сипаттайды, имитациялайды) негізге алады. Жаратылыстану және техникалық ғылымдарға қатысты модельдеудің келесі түрлерін ажыратады [2]:

- Тұжырымдамалық модельдеу. Мұндай модельдеу кезінде зерттелетін объектіге немесе жүйеге қатысты белгілі фактілер мен көріністердің жиынтығы кейбір арнайы белгілердің, символдардың, оларға жасалатын операциялардың көмегімен немесе табиғи немесе жасанды тілдің көмегімен түсіндіріледі.

- Физикалық модельдеу. Бұл жағдайда модель және модельдеуші объект біртұтас немесе әртүрлі физикалық табиғаттың нақты объектілері немесе процестері болып табылады, бұл ретте объектіде-түпнұсқа және модельдер процестері арасында физикалық құбылыстардың ұқсастығынан туындайтын ұқсас кейбір арақатынастар орын алады.

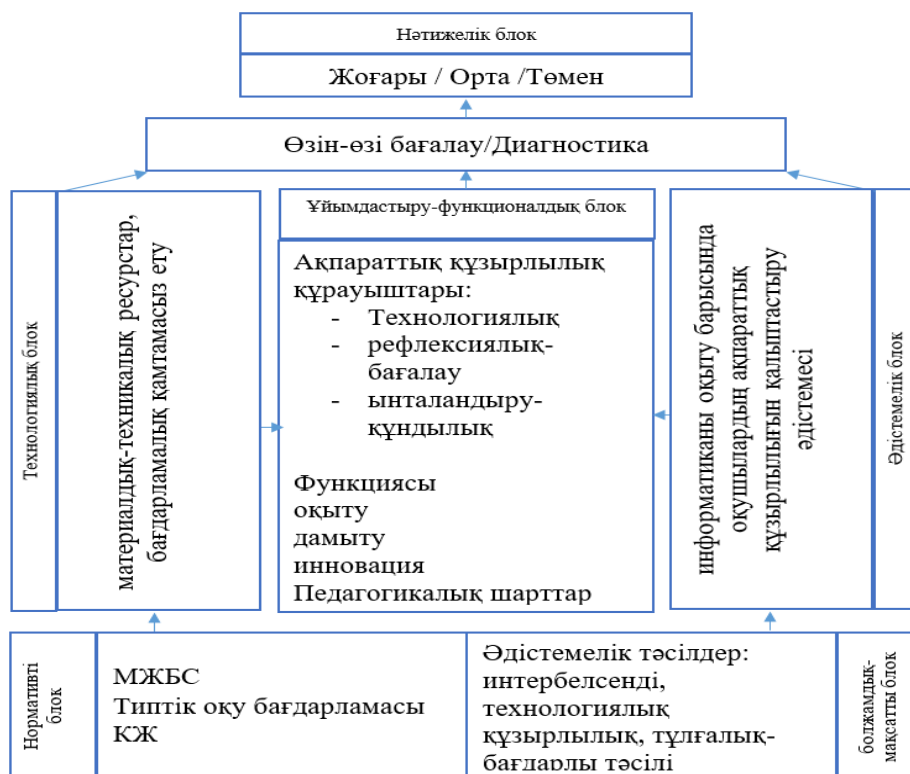
- Құрылымдық-функционалдық моделдеу. Модельдер оларды біріктіру мен түрлендірудің арнайы ережелерімен толықтырылған схемалар (блоксхемалар), графиктер, сызбалар, диаграммалар, кестелер, суреттер болып табылады.

- Математикалық (логикалық-математикалық) модельдеу. Модельдеу, моделді қоса алғанда, математика және логика құралдарымен жүзеге асырылады. Имитациялық (программалық) модельдеу туралы. Зерттелетін объектінің логикалық-математикалық моделі программалық кешен түрінде іске асырылған жүйенің жұмыс істеу алгоритмі болып табылады.

Компьютерлік модельдеу күрделі жүйені талдау немесе синтездеу есебін шешуде оның компьютерлік моделін пайдалану әдісі. Компьютерлік модельдеудің мәні бар модель бойынша сандық және сапалық нәтижелерді алуға негізделген. Әдебиеттерде модельдердің бірнеше жіктелуі бар. Бұл зерттеуде жоғары сынып оқушылары тұлғасының интегративті сапасын (ақпараттық құзырлығын) қалыптастыру процесі қарастырылғандықтан, ұсынылған модельдің құрылымы мен функцияларын қарастыру қажет. Сондықтан әзірленетін модель құрылымдық-функционалдық разрядқа жатады.

Демек, "құрылым" және "функция" ұғымдарын анықтау қажет. Модельді құрудың негізгі әдіснамалық қағидаттарының бірі модельдің дербес элементтерін салыстырмалы түрде оқшауланған

емес, оларды бір-бірімен өзара байланыстыра қарауға мүмкіндік беретін жүйелік тәсіл болып табылады. Жүйелік тәсілде ақпараттық құзырлылықты қалыптастыруды біз келесі өзара байланысты элементтердің жиынтығы ретінде қарастырамыз (олардың бөлінуі шартты болып табылады, өйткені өзара байланыс вариативті болуы мүмкін, бұл барлық модельді қабылдауды қиындатады): нормативтік, болжамдық-мақсатты, технологиялық, әдістемелік, ұйымдастырушылық-функционалдық және нәтижелі блоктар (1-сурет).



Сурет 1. Ақпараттық құзырлылықты қалыптастырудың құрылымдық-функционалдық моделі

Құрылған құрылымдық-функционалдық модельдің мақсаты мектепте информатика пәнін оқытуда оқушылардың ақпараттық құзырлылығын жоғары деңгейге дейін қалыптастыру болып табылады. Біздің пікірімізше, оқушылар ақпараттық құзырлылық аясында біз бөлетін келесі құзыреттерге ие болуы тиіс, атап айтқанда: ақпаратты өңдеудің стандартты құралдарын қолдану саласындағы құзырлылық, пәндік саладағы ақпараттық технологиялар көмегімен оқу жұмысын ұйымдастыру құзырлылығы-технологиялық, рефлексиялық-бағалау, ынталандыру-құндылық. Білім беру үдерісінің субъектісі ретінде оқушылардың өздерінің қатысуы әрбір құрылымдық элементте модель схемасында оларды анық графикалық белгілеуіңіз көрінеді.

Нормативтік блок осы эксперименталды модельдің элементі ретінде ақпараттық құзырлылықты қалыптастырудың барлық жүйесінің іргетасы болып табылады. Бұл іргетастың белгілі бір "кірпіштері" бағдарламалық-тұжырымдамалық және нормативтік актілер болып табылады, онда жалпы қоғамды ақпараттандыру және атап айтқанда, олардың дамуындағы стратегиялық бағыттардың бірі ретінде қарастырылады: "Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2020–2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы», "Жаңартылған білім беру бағдарламасы", "Білім берудің барлық деңгейінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттары" және т. б.

Бұл және басқа да концептуалды құжаттар ақпараттық сауатты маманды қалыптастырудың өзектілігі туралы айтуға мүмкіндік береді. Бұл құжаттарда Білім беру мазмұнын жаңартудың маңызды тұжырымдамалық ережелерінің бірі ретінде құзырлылық көзқарас, бұл құзыреттілік тәсіл ұғымында "нәтижеден" ("шығу стандарты") қалыптасатын білім беру мазмұнын интерпретациялау идеологиясы қойылған, оқу үдерісінде теориялық білімді, іскерлікті бекітуге, практикалық дағдылар мен құзыреттерді игеруге және дамытуға, іс-әрекеттерінің дербес және ұжымдық түрлерінің

құзыреттілігін, өзін-өзі және жеке іс-әрекетін басқару қабілеттілігі, өзін-өзі ынталандыруға және өзін-өзі ұйымдастыруға бейімділігін дамытуға бағытталған. Құзырлылық тәсілдің мақсаты – білім беру сапасын қамтамасыз ету. Білім берудің барлық деңгейінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттары білім беру саласына қатысты нақты нормативтік-құқықтық құжаттар болып табылады. Әр пәннің оқу жоспарына енгізілген оқу бағдарламалары, бағыттары және нақты пәндер деңгейінде оқушылардың ақпараттық құзырлылығын қалыптастыру процесі үздіксіз және мектепте барлық оқу барысында дамып келе жатыр.

Модельдің келесі құрылымдық элементі *болжамдық-мақсаттық* блок болып табылады, оның шеңберінде: оқушының ақпараттық құзырлылығын қалыптастыру, сонымен қатар нақты құзырлылықты қалыптастыру және дамыту тәсілдері мен принциптері анықталады.

Қазіргі кезеңде жалпы және орта мектептердің білім беру тәжірибесінде кеңінен қолданылатын құзыреттілік, іс-әрекет, технологиялық, жеке тұлғаға бағытталған және жүйелі оқыту тәсілдеріне бағдарланумен жүзеге асырылатын оқушылардың ақпараттық құзырлылығын қалыптастыру үдерісін моделдеу.

Құзырлылық көптеген ғалымдардың еңбектерінде білім беруді модернизациялаудың негізгі семантикалық тұжырымдамаларына құзырлылыққа негізделген тәсілге сілтеме жасай отырып, оның мәнін білім беру векторлары – білім беру векторларына басымдық беру ретінде анықтады: оқыту, өзін-өзі анықтау, өзін-өзі жүзеге асыру, әлеуметтену және тұлғаны дамыту және даралықты дамыту деп айқындады. Құзырлылық тәсіл білім беру үдерісін индустриядан кейінгі қоғамнан ақпараттық қоғамға көшу жағдайында тиісті ұйымдастыруды, педагогикалық технологияларды қолдануды болжайды, онда іс-әрекет, тәжірибе алмасу, мәселелерді шығармашылық шешу және т.б. арқылы оқытуды ынталандыратын әдістерге басымдылық беріледі.

Интербелсенді оқыту тәсілі оқытудың бірнеше түрін қарастырады:

- 1) белсенді емес - оқушы оқытудың "нысаны" рөлін атқарады (тыңдайды және қарайды);
- 2) белсенді - оқушы оқытудың "субъектісі" ретінде әрекет етеді (өзіндік жұмыс, шығармашылық тапсырмалар, курстық жұмыстар/жобалар және т. б.);
- 3) интерактивті-өзара әрекеттесу, тең құқықты серіктестік.

Оқытудың интербелсенді әдісін пайдалану өмірлік жағдайларды моделдеуді, рөлдік (іскерлік) ойындарды пайдалануды, проблемаларды бірлесіп шешуді көздейді. Оқу үдерісінің қандай да бір қатысушысының немесе қандай да бір идеяның үстемдігі болмайды. Әсер ету объектісінен оқушы өзара әрекет ету субъектісіне айналады, ол өзінің жеке бағдарын ұстана отырып, оқу үдерісіне белсенді қатысады.

Интербелсенді оқыту әдісі: пән терминдерін, оқу, кәсіби лексиканы, шартты ұғымдарды (глоссарийді әзірлеу) мұқият таңдау; оқушы әр түрлі рөлдік функцияларды орындайтын кәсіби қызметтің нақты практикалық мысалдарын жан-жақты талдау; барлық оқушылармен үздіксіз көзбен шолу байланысын қолдау; әр сабақта оқушылардың бірінің оқу проблемасын талқылауға бастамашылық жасайтын және бағыттаушы модератор (жетекші) функциясын орындау (оқытушы бұл жағдайда төреші ретінде әрекет етеді); оқушы әр сабақта әр түрлі рөлдік функцияларды орындайтын); техникалық құралдарды, оның ішінде үлестірмелі және дидактикалық материалдарды кесте, слайдтар, оқу фильмдері, роликтер, бейнеклиптер, бейнетехника түрінде белсенді пайдалану, кездейсоқ қиындықтар туындаған жағдайда, сондай-ақ оқу бағдарламасының жаңа ережелерін түсіндіру мақсатында мұғалімнің пікірталас барысына жылдам араласуы; жеке тапсырмаларды қарқынды пайдалану (өзіндік диагностикалық немесе шығармашылық сипаттағы бақылау тапсырмалары және т.б.); жеке шығармашылық және зияткерлік қабілеттерін ескере отырып, ойын рөлдерін ойнату.

Білім берудегі технологиялық тәсіл шеңберінде оқу үдерісін нақты аспаптық басқаруды және қойылған оқу мақсаттарына қол жеткізуді көздейтін, оқушылардың ақпараттық құзырлылығын қалыптастыру үдерісінде ақпараттық технологияларды қолданудың маңыздылығы туралы гипотеза құрылады. Бұл тәсіл оқыту нәтижелерін болжауға және ақпараттық технологияларды пайдалануға байланысты педагогикалық үдерістерді басқаруға мүмкіндік береді. Біздің ойымызша, ақпараттық технологияларды оқыту шеңберінде білім беру үдерісін алгоритмдік пайымдау білім алушыларға өзінің ақпараттық құзырлылық деңгейін арттыруға көмектесетін ақпараттық технологияны зерттеудің үздіксіз үдерісін құруға мүмкіндік береді.

Оқытудың жеке тұлғаға бағытталған тәсілін қолдану негізінде (Н.А. Алексеев, Е.В. Бондаревская, М.В. Кларин, В.В. Сериков, И.С. Якиманская және т.б.) әрбір оқушыға жеке көзқарас жасауды жүзеге

асыруға болады, оларға жеке тұлға ретінде сезінуге, өзін-өзі тануды және өзін-өзі тануды ынталандыратын мүмкіндіктерді анықтауға көмектеседі. Оқушының шағын топтарымен жұмыс істеу мұғалімге әрбір білім алушыға көзқарас жасауға, оның қателіктері мен жетістіктерін көруге мүмкіндік береді. Компьютер аудиторияларында оқушылармен жеке жұмыс кем дегенде екі тәсілмен жүзеге асырылады:

1) дәстүрлі – оқытушы білім алушыға жақындайды, оның іс-әрекетін бақылайды, қажет болған жағдайда ескертулер жасайды, ал тапсырмаларды сәтті орындаған жағдайда – одан әрі шығармашылық іс-әрекетке ынталандыра отырып, мақтайды;

2) инновациялық – мұғалім компьютерде орнатылған арнайы программалық қамтамасыз ету көмегімен. Екінші жағдайда оқытушы оқушылардың экранында болып жатқан жағдайды қадағалайды, бұл ретте әрбір оқушыға жеке тапсырма беру, одан кері байланыс алу, жеке оқушының тапсырманы орындау, меңгеру деңгейін бақылай алады. Біздің ойымызша, осы тәсілдерді біріктіру тәжірибесі табысты болып табылады - олар бір-бірін жақсы толықтырады.

Болжамдық-мақсатты блокты сипаттай отырып, үлгіні іске асыру нәтижесінде қол жеткізуге тиіс мақсат - қазіргі уақытта ақпараттық құзырлылығы қалыптасқан оқушы болып табылатын мемлекеттік және әлеуметтік тапсырысты ескере отырып тұжырымдалған. Информатиканы оқыту барысында оқушының ақпараттық құзырлылығын қалыптастыру жүйелі және мақсатты оқыту үдерісінде жүзеге асырылады, онда ұйымдастыру жағдайлары жасалуы тиіс. Осыған байланысты модельдің ұйымдастыру-функционалдық блогы қойылған мақсаттарды орындауға ықпал ететін ақпараттық құзырлылықты қалыптастырудың негізгі кезеңдерінің (технологиялық, рефлексиялық-бағалау, ынталандыру-құндылық) және функциялардың (оқыту, дамыту, инновациялық) бірлігін көрсетеді.

Ақпараттық құзырлылықты қалыптастыру кезеңдерін толығырақ қарастырайық *Технологиялық* құрауыш - оқушының практикалық, шығармашылық іс-әрекет тәжірибесінде ақпараттық құралдарды пайдалану дағдысы мен ақпаратпен жұмыс дағдысын ұштастырады. Компьютермен жұмыс істеу барысында күнделікті тапсырмаларды шешуде автоматизмге қол жеткізу: мәтіндік, кестелік және графикалық редакторлармен тиімді жұмыс жасау; презентациялар жасау; Интернеттен ақпарат іздеу және т.б. барысында өз білімін оңтайлы пайдалануды, оқу және тәжірибелік міндеттерді саналы түрде шешуге қол жеткізуді үйрену.

Рефлексиялық-бағалау компоненті – оқушының өзін-өзі тану, коммуникативті қызметте өзін-өзі дамыту және өзін-өзі жетілдіруде тұрақты мотивациясымен орындалатын жұмыс үшін жауапкершілік көрсетуге дайындығымен, мәселелерді дербес және тиімді шешу қабілетімен сипатталады.

Ынталандыру-құндылық кезеңінде информатиканы оқу барысында оқушының өзінің оқу үдерісінде компьютерлік технологияларды пайдаланудың маңыздылығы мен қажеттілігін түсінуі, мақсатқа қол жеткізу мотивінің, қызметке дайындығы және қызығушылығы болуын сипаттайды [3].

Ұйымдастырушылық-функционалдық блоктың келесі элементі ақпараттық құзырлылықты қалыптастыру функциялары болып табылады.

Құрылған модельдің тиімділігі бірқатар шарттардың болуына байланысты:

- оқушыларының іс-әрекетінің бағдарлы негізін құру және білім траекториясын таңдау арқылы оқу пәндерінің мазмұнын меңгеруге оң мотивациясын қамтамасыз ету;

- оқушыларының ақпараттық құзырлылығын қалыптастыру кезеңдерінде оқушының танымдық әрекетін оның нәтижелігі үшін арнайы оқыту технологиясының құралдарымен мониторингілеп, мақсатты түрде басқарып отыру;

- орта мектепте информатика пәнін оқытуда арнайы инфрақұрылым құру. Ақпараттық құзырлылықты қалыптастыру мақсатында ақпараттық технологияларға оқытуда оқушылардың жеке ерекшеліктерін және оқытушының психологиялық-педагогикалық құзырлылығын есепке алуға негізделуі тиіс.

Құрылымдық модельдің келесі элементі *технологиялық* блок болып табылады, бұл білім беру мекемесінде материалдық-техникалық базаның, оқу аудиторияларының, техникамен (компьютерлермен, проекторлармен және т.б.) жабдықталған, сондай-ақ толық оқу үдерісіне программалық қамтамасыз ету үшін қажетті болуын көздейді.

Бұл блоктың құрылымдық моделіне қосылуы барлық мектептерде оқушылар еркін программалық қамтамасыз ету деп аталатын жұмыста оқытылмауына байланысты. Оқушылардың ақпараттық технологияларды меңгеруге сапалы оқыту үшін мектептің оқу аудиториялары: сипаттамалары өзекті болып табылатын, жоғары сапалы компьютерлік техникамен жаратқандырылуы; оқу сабағының қажетті сәттерін көрсету үшін, әсіресе оқу кезінде қиындық туғызатын интерактивті тақтамен

(проекциялық техникамен) жабдықталуы; деректерді жылдам беруді және оқу іс-әрекетінің мониторингін ұйымдастыру үшін желілік дискілер мен арнайы программалық қамтамасыз ету арқылы бірыңғай жергілікті желіге "байланысты"; ауқымды Интернет желісінің болуы қажет, қосымша перифериялық құралдармен (принтер, сканер, дыбыс жазу, тыңдау) жабдықталуы тиіс.

Программалық қамтамасыз етуге қатысты нормативтік құжаттармен оқушыларды келесі программалық өнімдерді: офистік пакеттер (Microsoft Office немесе Open Office); графикалық редакторлар (Adobe Photoshop, Corel Draw, Gimp, Inkscape); мультимедиа (Windows Media, Windows MovieMaker / Windows Live киностудиясы, Audacity); Интернет желісіндегі жұмыс (Mozilla Firefox, Microsoft Internet Explorer, Microsoft Outlook Express); интернет желісіндегі жұмыс (Mozilla Firefox, Microsoft Internet Explorer, Microsoft Outlook Express). қолданбалы және жүйелік программалар (Adobe Acrobat Reader, ABBYY FineReader, антивирус және т. б.); программалау тілдерінің ортасы (Python, C, C++, C#, визуалды програмалау тілі Scratch және т.б.) қамтуы қажет [4].

Мектепте информатика пәнінде оқытылатын компьютерлік программалардың кең спектрі оқушы болашағы үшін әдістемелік тұрғыдан ойластырылмаған болса, оның пайдасы жоқ. Сондықтан біздің құрылымдық моделіміздің маңызды элементтерінің бірі *әдістемелік блок* болып табылады. Бұл блок ақпараттық технологияларды оқыту арқылы оқушылардың ақпараттық құзырлығын қалыптастырудың әдістемесін қамтиды. Әдістемелік тәсілдерге негізделген және нормативтік құжаттармен регламенттелген әдістемелік жүйе бүкіл модельді құрудың идеялық жақын логикасы болып табылады – ол жүйелі, мақсатты және қарапайымнан күрделіге қарай қозғалысты болжайды.

Ақпараттық технологияларға оқыту арқылы оқушылардың ақпараттық құзырлығын қалыптастыру әдістемесі оқыту жүргізілетін ортаның әсеріне ұшырайды. Атап айтқанда, оқыту нәтижелеріне байланысты оқушының ақпараттық құзырлығын қалыптастырудың кезеңдерінде оқу курсының, топтың немесе жеке білім алушының ерекшелігіне байланысты әдістемелік тәсілдерді таңдауда түзету жүргізіледі. Мақсат бұрынғыдай қалады – оқушылардың ақпараттық құзырлық деңгейін табысты арттыру үшін жағдай жасау [5].

Нәтижелі блок шеңберінде ақпараттық құзырлықты қалыптастыру деңгейін қарастыра отырып, информатика пәнін оқыту барысында оқушыға өз білімдерінің деңгейін үнемі жетілдіру, өзінің құзырлығын арттыру маңызды екенін атап өткен жөн, соның ішінде кері үдеріс болуы мүмкін: егер оқушы өз бетімен жылжуды тоқтатса, ол өз құрдастарынан артта қалуы мүмкін (оқу жоспары аясында).

Көптеген ақпараттық құзырлықты зерттеген ғалымдар оны деңгейлерге бөлудің тиімділігін дәлелдеген, осы зерттеулерге сүйене отырып, біз ақпараттық құзырлықтың қалыптасуының төмен, орташа және жоғары деңгейге бөлеміз:

- ақпараттық құзырлықтың төмен деңгейі ақпараттық құзырлық қалыптасатын және дамитын пәндер бойынша іргелі білімнің жеткіліксіздігімен сипатталады. Өз бетінше жұмыс істеу дағдылары нашар дамыған, танымдық қызығушылық анық көрсетілмеген; жұмыс тек оқытушы берген алгоритм бойынша ғана орындалады, қиындықтар мен қателері бар; бұрын алған білігі мен дағдыларын пайдалану қабілетінің төмендігі байқалады, үнемі оқытушының көмегі қажет.

- орта деңгей – бұл ақпараттық-технологиялық бағыттағы пәндер шеңберінде көзделетін негізгі білім беру міндеттерін орындау үшін жеткілікті деңгей. Сонымен қатар, ақпараттық құзырлығы орташа деңгейлі оқушылар, әдетте, ақпараттық технологияларды жақсы меңгерген болса да, өз іс-әрекетінде ынталы емес екенін атап өту керек; бұрын алған білігі мен дағдылары стандартты емес жағдайларда іс жүзінде жеткілікті пайдалана алмайды, берілген алгоритм бойынша жұмыс жақсы ұйымдастырылған, бірақ жеткілікті емес; өз білігі мен білімін жетілдіруге ұмтылуы ауытқымалы (сол сәттегі жағдайына байланысты);

- жоғары деңгей оқушының информатика сабақтарында, өзінің практикалық іс-әрекетінде, сондай-ақ оқу циклының қалған пәндері бойынша білім беру бағдарламасы бойынша алған білімдері мен дағдыларын қолдана алатынының көрсеткіші болып табылады. Жоғары деңгей сондай-ақ оқу үдерісінде ақпараттық құзырлығы дамитын оқу пәндері бойынша ауқымды теориялық біліммен және практикалық шеберлікпен сипатталады; алған білім мен іскерлікті жаңа стандартты емес білім беру және кәсіби жағдайларда пайдалану қабілеті, сондай-ақ бар білім мен іскерлікті кеңейтуге және тереңдетуге тұрақты ұмтылысымен сипатталады.

Оқушының ақпараттық құзырлығын қалыптастырудың белгілі бір деңгейіне жетуді дұрыс бағалау маңызды шарт болып табылады, бір жағынан, мұғалімнің оқушыны ақпараттық технологияларға оқытудың барлық кезеңдерінен өту кезінде жетістігін диагностикалау, екінші

жағынан - оқушы нақты технологияны немесе программаны оқу үдерісінде өз жетістіктерін бағалауы. Диагностика ауызша сұрау, жазбаша бақылау жұмыстары арқылы білім алушылардың білімін ағымдағы және қорытынды бақылау, сондай-ақ мұғалім оқыту барысында оқушылардың іс-әрекетін бақылау арқылы жүзеге асырады.

Осы модельді жүзеге асырудың нәтижесі ақпараттық технологияларды меңгеру саласындағы маңызды қасиеттерінің бірі оқушының ақпараттық құзырлығын дамыту болып табылады.

Мектепте информатика пәнін оқыту барысында оқушылардың ақпараттық құзырлығын қалыптастырудың ұсынылған үлгісі ақпараттық технологияларды меңгеру саласындағы даярлықтарының құрылымдық және функционалдық сипаттамалары арасындағы байланысты ашуды, қалған сипаттамаларды ішінара елемеуді көздейді. Модельдің ядросы ақпараттық құзырлықты қалыптастыру бойынша әдістемелік блок болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Джуряев Р.Х. *Методологические требования к качеству педагогических исследований [Электронный ресурс]*/http://www. http://www.dioo.ru/poleznyie–stati/metodologicheskie–trebovaniya–k–kachestvu–pedagogicheskikh–issledovaniy.html. 18.04.2020
- 2 Макарова Н.В., Волков В.Б. *Информатика: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2011. –576 с.*
- 3 Bidaybekov Y., Kamalova G., Bostanov B., Salgozga I. *Development of Information Competency in Students during Training in Al-Farabi's Geometric Heritage within the Framework of Supplementary School /European Journal of Contemporary Education.–2017. –P. 479-496. Vol. 6. – Iss. 3 (Scopus).*
- 4 Білім берудің барлық деңгейінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығы.
- 5 Салгозжа И.Т. *Сыныптан тыс жұмыстарда әл-Фарабидің математикалық мұрасы бойынша оқушылардың ақпараттық құзырлығын қалыптастыру. Философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін дайындалған диссертация. Алматы, 2019 ж.*

References

- 1 Dzhuraev R.H. (2020) *Metodologicheskie trebovaniya k kachestvu pedagogicheskikh issledovaniy [Methodological requirements for the quality of pedagogical research]* http://www. http://www.dioo.ru/poleznyie–stati/metodologicheskie–trebovaniya–k–kachestvu–pedagogicheskikh–issledovaniy.html. (In Russian)
- 2 Makarova N.V., Volkov V.B. (2011) *Informatika [Informatics]. Uchebnik dlja vuzov. SPb.Piter, 576. (In Russian)*
- 3 Bidaybekov Y., Kamalova G., Bostanov B., Salgozga I. (2017) *Development of Information Competency in Students during Training in Al-Farabi's Geometric Heritage within the Framework of Supplementary School /European Journal of Contemporary Education, 479-496. Vol. 6. Iss. 3 (Scopus). (In English)*
- 4 *Bilim berudin barlik dengejinin memlekettik zhalpyga mindetti bilim beru standarty [State mandatory standard of education of all levels of Education.]. Kazakhstan Respublikasy Bilim zhane gylым ministrinin 2018 zhylygy 31 kazandagy № 604 bujrygy. (In Kazakh)*
- 5 *Salgozha I.T. (2019) Synyptan tys zhymystarda al-Farabidin matematikalyk murasy bojynsha okushylardin akparattyk qazyrylygyn kalypstasyru [Formation of students ' information competence in extracurricular activities on the mathematical heritage of Al-Farabi.]. Filosofija doktory (PhD) darezhesin alu ushin dajyndalghan dissertaciya. Almaty. (In Kazakh)*