

Г.И. Салгараева, А.С. Маханова\*

*Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан**\*(Хат-хабарларға арналған автор. E-mail: aigul.makhanova1@gmail.com)**ORCID 0000-0001-9477-6245**ORCID 0000-0001-6420-5249*

## **Инклюзивті білім беру жағдайында оқушыларды информатикаға оқыту процесін ұйымдастыру**

Бүгінде жалпы білім беру ортасы жағдайында қалыпты дамып келе жатқан балалармен қатар ерекше білім беруді қажет ететін балаларды инклюзивті оқыту тәжірибесі белсенді дамып келеді. Инклюзивті білім беру жағдайында ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана отырып оқытуды ұйымдастыру бойынша зерттеулердің айтарлықтай көлемі бар болғанына қарамастан, информатика пәнін оқытудың инклюзивтілігін қамтамасыз ету бойынша көбірек ғылыми нәтижелер әлі де қажет. Инклюзивті оқыту тәжірибесі жалпы білім беретін орта мектеп пен мұғалімдер алдында бірқатар мәселелерді тудырады. Бұл мәселелер қатарына инклюзивті сыныпта сабақты ұйымдастыру, ерекше білім беруді қажет ететін баланы оқыту формасын таңдау және басқа да оқыту мен білім беру процесін ұйымдастыру мәселелері жатады. Мақалада жоғарыда аталған мәселелерді шешу жолдары, инклюзивті білім беру жағдайында мектеп оқушыларына информатиканы оқыту процесін ұйымдастыру формалары зерттелген. Инклюзивті білім беру жағдайында оқытуды ұйымдастыру саласындағы зерттеулердің маңыздылығы білім алушылардың жеке қажеттіліктерін ескере отырып, икемді білім беру жүйесін әзірлеу қажеттілігінен туындап отыр. Авторлар мақалада жалпы білім беретін мектептің өміріне тікелей қатысуға мүмкіндік беретін оқытудың инклюзивті нысанын және жеке оқыту бағдарламасы әзірленетін үйде оқытудың түрін, сондай-ақ аталған екі оқыту нысанын іске асыру кезіндегі білім беру технологияларын қолдану мүмкіндігін қарастырған.

*Кілт сөздер:* инклюзивті білім беру, оқытуды ұйымдастыру, ерекше білім беруді қажет ететін балалар, оқыту формалары, білім беру процесі.

### *Kipicne*

Инклюзивті білім беру балалардың ерекше білім беру қажеттіліктері мен жеке мүмкіндіктерін ескере отырып, барлық білім алушылар үшін білім алуға тең қолжетімділікті қамтамасыз етеді және ерекше білім беруді қажет ететін балалардың жалпы білім беретін мектеп жағдайына, сыныпқа бейімделуіне жағдай жасайды [1].

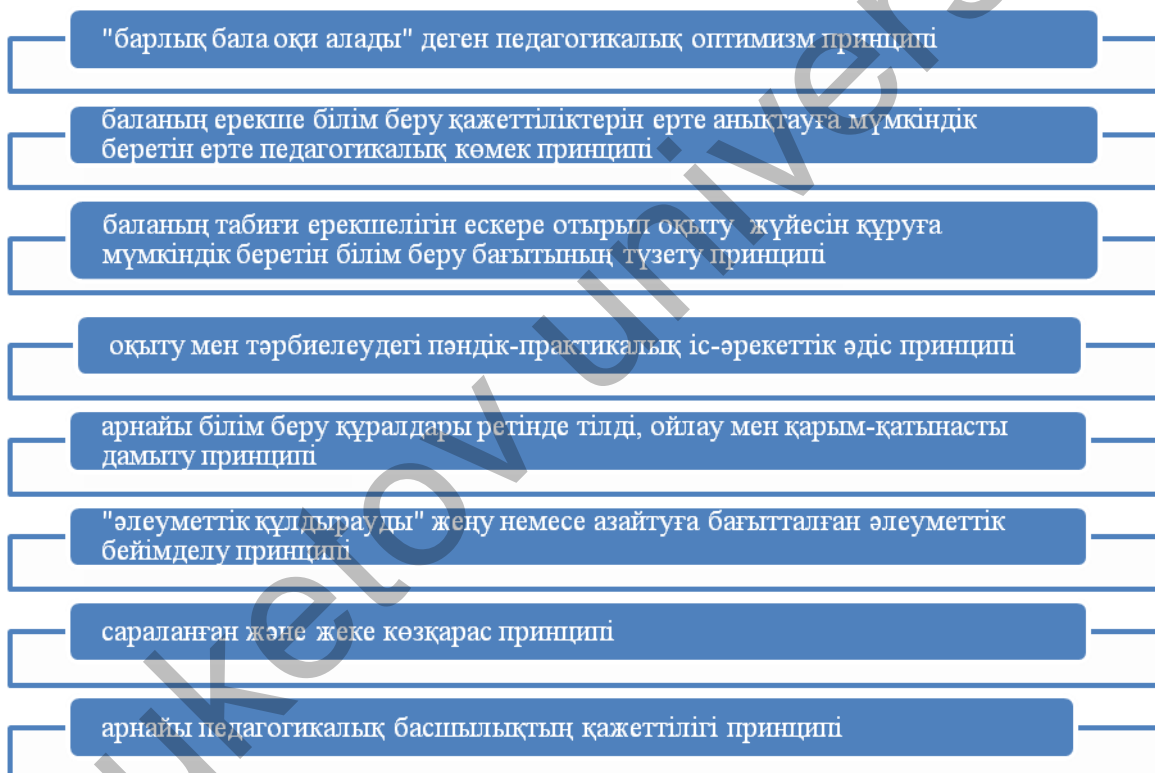
Инклюзивті білім беру сыныптары қарапайым балалар мен ерекше білім беруді қажет ететін балаларды біріктіреді. **Инклюзивті мектеп** — бұл барлық балаларға жақсы білім беру үшін өзінің «мазмұнын, тәсілдерін, құрылымдары мен стратегияларын» өзгертетін мектеп [2]. Н. Фредериксон мен Т. Клайнның еңбектерінде инклюзия туралы алғашқы зерттеулер ерекше білім беруді қажет ететін балалардың жалпы мектептерде немесе балама «арнайы» жағдай жасалу арқылы білім алуы қажеттігі мәселесіне қатысты пікірталастарға арналған [3]. Уақыт өте келе инклюзия туралы түсінік оқушылардың сипаттамаларының кең спектрін қамту үшін кеңейді, бірақ ерекше білім беруді қажет ететін балалар ұлт, сынып, жыныс, тілдік, мәдени және әлеуметтік айырмашылықтары бойынша шектелмейді. М. Эйнско, Т. Буз және А. Дайсонның зерттеулерінде **инклюзия** — бұл инклюзивті құндылықтарға, оның ішінде теңдік, қатысу, жанашырлық, әртүрлілікті құрметтеу, тұрақтылық және құқыққа негізделген білім беру тәсілі [4]. Ж. Менесес пен Ж. Моминоның зерттеулеріне сүйенетін болсақ, мектеп оқушылары біртекті топ емес [5] және Ж. Сиилдің еңбегінде қазіргі уақытта ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) тиімді пайдалану мектептер мен мұғалімдерге өз сыныптарын инклюзивті етуге қалай көмектесетінін көрсететін зерттеулерге кеңінен шолу жасалған [6]. Инклюзивті білім беру жағдайында АКТ қолдану бойынша көптеген зерттеулер барлық мұғалімдер үшін маңызды болғанымен, информатика сабақтарының инклюзивтілігін қалай ұйымдастырып, қамтамасыз ету бойынша әлі де зерттеу жұмыстары қажет. Оның өмірлік маңыздылығы өте жоғары, өйткені цифрлық сауаттылыққа мектептен тыс теңсіздіктер қатты әсер етеді [5] және Ф. Рирба-Иллич пен К. Нат-Турнердің зерттеуі бойынша ерекше жандардың қол жетімділік пен дағдыларының болмауы оларды цифрлық әлемнің сыни емес тұтынушыларына айналдыруға мәжбүр етеді [7].

Жоғарыда айтылғандарды ескере келе, зерттеу жұмысымыздың мақсаты — инклюзивті білім беру жағдайында оқушыларды информатикаға оқыту процесін ұйымдастыру бойынша жұмыстарға талдау жасай отырып, оқу процесін ұйымдастыру жолдарын қарастырып, тиімді оқыту формаларын ұсыну. Мақала құрылымы инклюзивті сыныпта сабақты жоспарлау мен информатика пәнін оқытуды ұйымдастыруға берілетін ұсыныстардан, қолданылған әдістер сипаттамасынан, зерттеу нәтижесін талқылау мен қорытындылаудан тұрады.

#### *Әдістер мен материалдар*

Инклюзивті білім беруде мұғалім балалардың жеке ерекшеліктеріне қарамастан, балалар арасындағы айырмашылықтарға дұрыс қарауы керек, әр баланы дұрыс түсінуі және ұсынылған материалды қабылдауы маңызды болып табылады. Сондықтан инклюзивті білім беру сыныптарында сабақтарды жоспарлау және ұйымдастыру кезінде ең алдымен арнайы дидактикалық принциптерге сүйену қажет (1-сызба) [8].

1-сызба. Инклюзивті білім беру сыныптарында сабақтарды жоспарлау және ұйымдастырудың арнайы дидактикалық принциптері



Заманауи білім беру жүйесі ерекше білім беруді қажет ететін балалар үшін бір-бірімен байланысты екі оқыту формасын ұсынады. Оның біріншісі — жалпы білім беру мектеп өміріне тікелей араласуға мүмкіндік беретін инклюзивті оқыту формасы, ал екіншісі — жеке оқыту бағдарламасы әзірленетін үйде оқыту формасы.

Пән мұғалімдері үшін сабақтағы басты мәселенің бірі — жалпы білім беру мектеп өміріне тікелей араласуға мүмкіндік бере отырып, ерекше білім беруді қажет ететін балалардың жеке мүмкіндіктерін білім беру стандартын орындау қажеттілігімен байланыстыру. Инклюзивті сыныпта информатика сабақтарын әзірлеу кезінде жалпы білім беру міндеттерімен қатар, (мемлекеттік стандарт шеңберінде білім беру қажеттіліктерін қанағаттандыру), түзету және дамыту міндеттері де ескерілуі тиіс.

Инклюзивті білім беруде информатика сабақтары үлкен рөл атқарады, себебі мектептерде компьютерлік сыныптар техникалық құралдармен жабдықталған, оқу-әдістемелік құралдармен қамтамасыз етілген, практикалық жұмыстарды орындауға ерекше назар аударылады [9].

Ерекше білім беруді қажет ететін балаларға сапалы білім алудың тағы бір түрі — *үйде оқыту*, оның ішінде қашықтан оқыту технологияларын қолданып оқыту.

Қашықтан оқыту — бұл оқу процесіне қатысушының тұрғылықты жеріне қарамастан, ақпараттық технологиялар негізінде білім алушы мен оқытушының мақсатты өзара іс-қимылы жүзеге асырылатын оқыту болып табылады [10].

Цифрлық технологияның, үйретуші (обучающие) бағдарламалар мен мультимедиялық қосымшалардың қарқынды дамуының арқасында компьютер есептеуіш машинасы әртүрлі қызмет саласы мамандарының жұмыс орны ғана емес, сонымен қатар күнделікті өмірде үйде де қажет болатын көп функциялы қуатты құралға айналды. Ақпараттық әлеуеті жоғары Интернет мүмкіндіктерін қолдана отырып, инклюзивті білім беру жүйесінде жаңа мүмкіндіктер туды, ерекше білім беруді қажет ететін балаларды оқытудың ақпараттық нысандары пайда болды, атап айтқанда, цифрлық технологияларға негізделген қашықтан оқыту.

Инклюзивті білім беруді жүзеге асыратын әр мектепте ерекше оқушылардың нақты тобы бар:

- Ерекшеліктеріне байланысты күнделікті мектепке бара алмайтын балалар;
- Созылмалы аурулардың өршуі кезінде сабақты өткізіп алуға мәжбүр балалар;
- Жүріп-тұру мүмкіндігіне байланысты қиындықтары бар ерекше балалар.

Бұл балалар оқу процесінде өздеріне жеке ерекше көзқарасты қажет етеді. Әрине, мектеп жасындағы кез-келген баланы оқыту процесі мұғалімдердің бақылауымен, мұғалімнің оқушымен «тікелей» қарым-қатынасымен жүзеге асырылуы керек. Бұл жағдайда оқу процесі ең тиімді, себебі әлеуметтік, салауатты бәсекелестік секілді көптеген факторлар барлық балаға әсер етеді [11].

Біздің алдымызда тұрған өзекті мәселе — ерекше балаларды оқыту. Мұнда ерекше баланың психологиялық және физикалық жағдайымен байланысты асқынулар пайда болуы мүмкін: құрдастарынан қысылуы, психологиялық ыңғайсыздық сезімі, сыныптан сыныпқа ауысудағы физикалық қиындықтар. Сондықтан, ерекше балалар үшін білім беру ортасының маңызды компоненттерінің бірі — қашықтан оқыту жүйесі.

Информатиканы қашықтан оқытуды ұйымдастыру үшін берілетін жалпы ұсыныстарды қарастырайық. Ең алдымен қолданыстағы платформаларды, қызмет түрлерін және жасалған дайын материалдарды (bilimland.kz, daryn.online, Opiq.kz, iSpring Академиясының бағдарламалық өнімдері, Google Classroom, LearningApps және т.б.), жеке сайттарды, әлеуметтік желі топтары мен блогтарды, Google Disk, Yandex Disk, Cloud.ru, iCloud секілді бұлттық қоймаларды, желілік кеңселерді пайдалануға болады. Ерекше білім беруді қажет ететін білім алушылар үшін электрондық пошта қызметтерінің, интернет-мессенджерлердің және Skype мүмкіндіктерін қолдануға болады. Дайын электрондық материалдар болмаған жағдайда, информатика пәнінің білім беру бағдарламасына сәйкес әзірленген мазмұнды компонентті қамтитын ресурстарды пайдалану ұсынылады.

Білім алушылардың оқу процесіне виртуалды қатысуына, олардың білім беру процесіне қосылуына көз жеткізу үшін белгілі бір уақыт аралығында ерекше білім беруді қажет ететін білім алушылардың жұмыс кестесін әзірлеуге болады. Оқушылардың жұмысын тексеру және түсініктеме беру, орындау статистикасын белгілеу кезінде кері байланыс жүйесін қарастыру керек. Мұндай жағдайда қолданыстағы бар тапсырмаларды автоматты түрде тексеру және статистикасын ұсыну құралдарын қызмет түрлерін қолдану қажет. Аталған қызмет түрлеріне nearpod.com, getkahoot.com, quizizz.com, quizlet.com, diagnosticquestions.com, edcoda.com және т.б. жатады. Оқу тақырыптарын қашықтан форматта өту мүмкін болмаған жағдайда мұғалім жұмыс бағдарламасына өзгерістер енгізуге, тақырыптарды зерделеудің басқа тәртібін ұсынуға, егер мүмкіндік болса, тақырыптардың бір бөлігін келесі оқу жылына ауыстыруға құқылы. «Информатика» пәні бойынша білім алушылар үшін әр түрлі байланыс арналарын, интерактивті жаттығулар, [www.edu.buncee.com](http://www.edu.buncee.com), <https://explaineverything.com/>, <https://edpuzzle.com/>, [www.commonlit.org](http://www.commonlit.org), <https://www.bloomz.net/> цифрлық білім беру порталдарының ресурстарын қолдана отырып, жеке және топтық жұмыстарды жүзеге асыруға болады.

Информатикадан онлайн сабақты ұйымдастыруға берілетін ұсыныстар:

1. Сабақты өткізу уақыты 30 минуттан асырмаған дұрыс;
2. Нақты мақсаттар қойылып, сабақтың нәтижесі анықтау керек;
3. Онлайн сабақ барысында ұсынылатын жаңа материалмен (оқулық мәтіні, веб-ресурс, оқыту видеосы және т.б.) танысуға білім алушының қызығушылығын оятатын тапсырма беруге болады;
4. Теориялық материалды қысқаша түрде ұсыну керек, ең бастысы негізгі мәні анықталған болса жеткілікті;

5. Сабақ барысында және үйде өз бетінше жұмыс істеу үшін әртүрлі тапсырмалар ұсынылады (интерактивті тапсырманы орындау, тренажерлерді қолдану, онлайн дауыс беру арқылы орындалатын тапсырмалар және т.б.);

6. Чат, электрондық пошта арқылы сұрақтар мен жауаптар арқылы кейінге қалдырылған кері байланыс орын алуы керек.

Информатиканы қашықтан оқытуды ұйымдастыру үшін оқу процесін жобалауда қолданылатын коммуникация, бағалау және кері байланыс құралдарына, бірлесіп жұмыс істеу құралдарына, қауымдастық құру құралдарына, оқытуды ұйымдастыру құралдары туралы толығырақ ақпарат 1-кестеде берілген.

1 - к е с т е

## Қашықтан оқу процесін жобалау

№	Құралдар	Ресурстары
1	Коммуникация, бағалау және кері байланыс құралдары	электронды пошта чаттар меседжерлер бейне конференция құралдары (Skype, Zoom, Proficonf, Google Hangouts және басқалар) әлеуметтік желілер (Instagram, Youtube, Facebook және т.б.)
2	Бірлесіп жұмыс істеу құралдары	Google Диск Google Classroom Microsoft Office 365 Интернет желісінде бірлесіп жұмыс істеуге арналған үшін интерактивті тақта платформасы Диаграммалармен жұмыс істеуге арналған Веб-жоба Lucidchart және т.б.
3	Қауымдастық құру құралдары	Мектеп сайттары Мұғалімнің сайты, каналы және т.б.
4	Оқытуды ұйымдастыру құралдары	Google Календарь Яндекс Календарь Google тапсырмалар жазбасы Trello Meister Task және т.б.

Қашықтан оқыту моделі кезінде оқушы компьютермен жұмыс жасаудың пайдаланушылық дағдыларын ғана емес, интернет желісінде кездесетін ақпаратты іздеу, зерттеу, электрондық сөздіктермен және анықтамалықтармен жұмыс істеу тәсілдерін де меңгеруі тиіс. Қашықтан оқытудың сайтта орналастырылған сабақ, бейне сабақ, форум, чат, бейнеконференциялар арқылы өтілетін сабақ секілді түрлері бар. Ерекше білім беруді қажет ететін оқушыларды қашықтан оқытудың өзіндік артықшылықтары мен кемшіліктері 2-сызбада көрсетілген.

Қашықтан оқыту нысанын пайдалану, оқу-тәрбие процесіне АКТ технологияларын енгізу тұлғаның өзін-өзі жүзеге асыруына мүмкіндік беретін тиімді тетіктердің бірі болып табылады, ал мұғалімге әрбір оқушыда мамандық таңдау кезінде оған қажетті белгілі бір құзыреттер қалыптасатын «дамытушы орта» құру болып табылады.

Қашықтан оқыту бүгінде дамып келеді, оның формалары мен әдістері де даму үстінде. Бірақ бүгінгі күннің өзінде бірыңғай ақпараттық кеңістікті дамыту ісінде жұмыстың осы бағытын жасай алатын үлесті асыра бағалауға болмайды.

Инклюзивті білім беруді дамыту әр балаға өзінің физикалық және ақыл-ой ерекшеліктеріне қарамастан жалпы орта білім алу қажеттілігін қанағаттандыруға мүмкіндік береді. Қашықтан оқыту ресурстары шексіз, виртуалды кеңістік шартты шекараларды жеңуге көмектеседі [12]. Ерекше білім беруді қажет ететін балаларды қашықтан оқыту — бұл ақпараттық қоғамның бір бағыты ғана емес, болашақта жұмысқа орналасуға және қажетті мамандық иесі атануға ерекше мүмкіндік болып табылады.

2-сызба. Қашықтан оқытудың артықшылықтары мен кемшіліктері

## Артықшылықтары

- Оқу орындарынан қашықтық проблемаларын және кеңістіктік шектеулерін жояды
- Оқытудың икемділігі, даралануы және бейімделуі іске асырылады
- онлайн сабақ оқушылармен қашықтан жұмыс істеуге, экранды көрсетуге, дыбыстық және бейне қоңыраулар жүргізуге, оқу файлдарымен, жедел хабарламалармен алмасуға мүмкіндік береді.

## Кемшіліктері

- Интернет желісінің төмен жылдамдығы
- Интернет желісіне қосылудағы қиындықтар
- Ерекше білім беруді қажет ететін балалардың көпшілігі, әсіресе бастауыш сынып оқушылары үшін компьютерді меңгерудің төмен деңгейі.

Информатика сабағын ұйымдастыруды мұғалім үш кезеңге бөліп қарастыра алады (3-сызба).

3-сызба. Информатика сабағын ұйымдастыру кезеңдері

Ұйымдастыру-дайындық кезеңі	• сабаққа белсенді қатысу және өнімді жұмыстың алғышарттарын құру
Негізгі кезең	• сабақтың басты міндеттерін шешу
Бекіту кезеңі	• сабақ қорытындыларын келтіру

*Сабақты ұйымдастыруға дайындық кезеңінде* балалардың сабаққа белсенді қатысуын қадағалау керек. Балалардың ақыл-ой, психологиялық және физикалық мүмкіндіктері бірдей болмағандықтан, олар ақпаратты әртүрлі қабылдайды. Осыған байланысты бұл кезең ең қиын кезеңдердің бірі болып табылады. Алдын-ала зейінді арттыруға арналған тапсырмалар, диалог немесе ойын түрінде бірнеше жаттығуларды дайындап қою керек. Көп жағдайда ойын технологияларын қолдану тиімді нәтижелер береді. Балалар компьютермен жұмыс істеуге, дәптердегі тапсырмаларды орындауға немесе өз бетінше жұмыс істеуге психологиялық тұрғыдан дайындалуы үшін мұғалім оқушыларға сабақта жұмыс істеу алгоритмімен бірден түсіндіріп өтуі керек.

*Негізгі кезеңде* сабақтың маңызды міндеттері шешіледі. Алдымен мұғалім сабақтың мақсатын қайталап, сабақ кезінде қандай да бір қиындықтар туатын болса, онда мұғалім көмегіне сүйене алатындығына назар аудара отырып, тапсырмаларды бөліп беруі керек. Осыдан кейін алдыңғы сабақты еске түсіріп, жаңа материалды түсіндіре беруге болады. Балалар сабақты жақсы игеріп, толық қабылдап, білім мен дағдыларды нақтылау үшін өтілген материалды жүйелі түрде бекіту қажет.

*Бекіту кезеңі* — сабақты қорытындылау кезеңі болып табылады. Мұғалім оқушылармен жаңа сабақта меңгерген білімдері туралы сөйлесуі керек, балалар сабақтың тақырыптары арасындағы байланысты көруі үшін келесі сабақтың тақырыбын талқылауға да болады. Сабақ соңында үй тапсырмасын беріп, сабақты бағалап, оқушыларға жұмыс орнын ретке келтіруге мүмкіндік беру керек.

Оқу пәнін игеруде жақсы нәтижеге қол жеткізуге және сабақты жеңілдетуге ерекше білім беруді қажет ететін балалар оқитын оқу сыныптарында әмбебап техникалық құралдардың болуы ықпал етеді.

Осыған орай, инклюзивті білім беру жағдайында информатиканы оқыту бойынша білім беру ресурстар кешені құрылды. Кешен ерекше білім беруді қажет ететін балаларды оқытуға қойылатын барлық талаптарды ескере отырып, құрылған қажетті оқу материалдарынан тұрады. Зерттеу жұмысын жүзеге асыру үшін 7-сынып оқушыларына арналған «Информатика» оқулығының «Python тілінде алгоритмдерді программалау» бөлімі таңдап алынды. Білім беру ресурстарының кешені ретінде Wix сайт құру жүйесін аламыз. Бұл атқаратын қызметіне байланысты белсендіруге болатын жеке модульдардан тұратын сайттарды басқарудың тегін жүйесі. Сайттың құрылымы бөлім тақырыптарының атауы

көрсетілген «Басты бет» және «Python тілінде алгоритмдерді программалау» бөлімін қамтитын параграфтардан тұрады.

- Әрбір параграфта:
    - Теориялық материал. Бұл бөлімде информатика пәнін оқыту бағдарламасына сәйкес көрсетілген оқу мақсаттарына қол жеткізуге бағытталған теориялық материалдармен қамтамасыз етілген.
    - Сабақтың pptx кеңейтіліміндегі Microsoft PowerPoint презентациясы. Презентацияны дәстүрлі программасында немесе жоғарыда көрсетілген интернет сервистерін қолдана отырып жасауға болады;
  - Презентация құру барысында:
    - Ірі қаріп (негізгі мәтін — 30 қаріп, тақырыптар — 40 қаріп);
    - Мәтін жол аралығы — 1,5;
    - Әрбір слайдта 7 жол;
    - Бір түсті қолдану (мысалы, көк фонда ақ түсті мәтін);
    - Суреттер мен блок-сызбалардың түсіндірмесі келтірілген;
  - LearningApps.org сервисінің көмегімен құрылған практикалық материал;
  - Файлдармен жұмыс (тапсырма түрі «Сәйкестендіру»);
  - Тармақталған алгоритмдерді программалау (тапсырма түрі «Дұрыс жауабын таңдау»);
  - Кірістірілген шарттарды программалау (тапсырма түрлері «Мәтін енгізу», «Классификация»);
  - Күрделі шарттарды программалау (тапсырма түрлері «Жұбын тап», «Бос орынды толтыр»)
- келтірілген.

Инклюзивті білім беру жағдайында информатиканы оқыту бойынша құрылған білім беру ресурстар кешені балаға әлеуметтік бейімделуіне мүмкіндік беретін білім, дағдыларды алуға көмектеседі. Ерекше білім беруді қажет ететін балалармен жұмыс жасауда ақпараттық технологияларды қолдану қолда бар мүмкіндіктердің дамуына ықпал етеді және танымдық іс-әрекеттегі кемшіліктерді азайтуға, жеке қасиеттерді қалыптастыруға мүмкіндік береді [13].

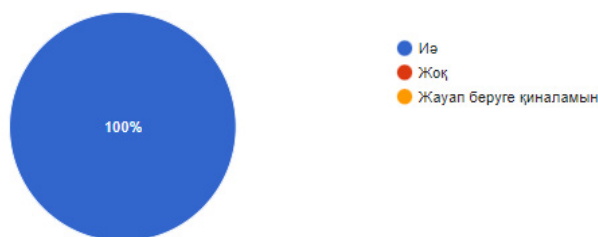
Сонымен, мектеп оқушыларына информатиканы оқытуға байланысты зерттеу жұмысын жүргізу барысында білім беру ресурстар кешені құрылды. Құрылған білім беру ресурстарының кешені мен ұсынылған оқу материалдарын апробациядан өткізу үшін зерттеу әдісі ретінде «Сарапшылардың бағалауы» әдісі қолданылды. Сарапшыларды тағайындауда төмендегі 3 талап ескерілді:

1. Сарапшының мектепте білім беруге қатысының бар болуы;
2. Сарапшының мектеп информатика пәнінен сабақ жүргізуі (оқу бағдарламасын жүзеге асыруда ақпараттық технологияларды қолданушы ғана емес);
3. Сарапшының мектепте инклюзивті сыныптарда сабақ беруі.

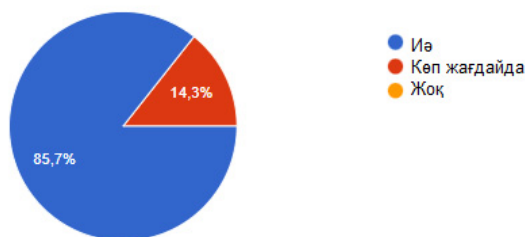
Сарапшы ретінде Алматы қаласындағы инклюзивті білім беруді жүзеге асыратын мектептердің информатика мұғалімдері қатысты. Атап айтқанда, Алматы ауданынан — 9 мұғалім, Жетісу ауданын — 12 мұғалім, Медеу ауданынан — 7 мұғалім, жалпы саны – 28 мұғалім. Информатика пәні мұғалімдеріне білім беру ресурстарының кешені ұсынылды. Кешендегі оқу материалдарымен танысып болғаннан кейін, сауалнамаға қатысып, келтірілген оқу материалдарының практикалық мүмкіндіктерін бағалауға мүмкіндік болды.

#### *Нәтижелер және оларды талдау*

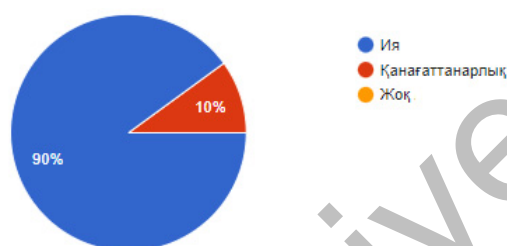
Сауалнамада келтірілген «Ұсынылған материалдар «Python тілінде алгоритмдерді программалау» бөліміне сәйкес келе ме?» деген сұраққа 100% «Иә» деп жауап берген.



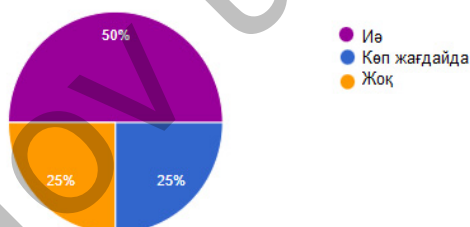
«Электронды білім беру ресурстары ерекше білім беруді қажет ететін баланың қызығушылығын оятуға сәйкес келеді ме?» сұрағына сарапшылардың 85,7% «Иә» деп жауап берсе, қалған 14,3% «Көп жағдайда» нұсқасын таңдаған.



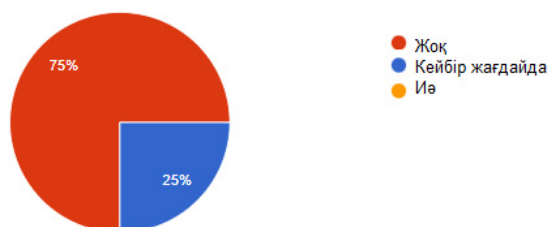
Сауалнаманың «Инклюзивті білім беру жағдайында оқушыларды информатикаға оқытуда оқу процесіне енгізуде тиімді ме?» сұрағына сарапшылардың 90% «Иә» деген жауап нұсқасын таңдаса, 10% «Қанағаттанарлық» жауап нұсқасын таңдаған.



«Ұсынылған тапсырмаларды өз педагогикалық қызметіңізде қолданып көрдіңіз бе?» сұрақ бойынша сарапшылардың тең жартысы «Иә», төрттен бірі «Көп жағдайда», тағы да төрттен бірі «Жоқ» деп жауап берген.



Сауалнаманың «Білім беру ресурстар кешеніне қол жеткізуде қиындықтар туындады ма?» деген соңғы сұрағына сарапшылардың 75% «Жоқ» деп жауап берсе, қалған 25% «Кейбір жағдайда» қиындық туындағанын жасырмаған.



Сауалнамаға қатысқан барлық сарапшылар үшін инклюзивті білім беру жағдайында оқушыларды информатикаға оқыту үшін арнайы дайындалған білім беру ресурстарының кешені қызықты деп танылған. Сондықтан да, сарапшылардың сауалнама жауаптарын ескере келе, ұсынылған оқу материалдарының тиімді және ерекше білім беруді қажет ететін балаларды информатикаға оқытуда оқу процесін жеңілдетеді деп есептейміз.

### Қорытынды

Зерттеу жұмысы барысында инклюзивті білім беру сыныптарында сабақтарды жоспарлау және ұйымдастырудың арнайы дидактикалық принциптері талқыланды. Ерекше білім беруді қажет ететін білім алушыларды оқыту формалары, инклюзивті сыныпта сабақты ұйымдастыру, сабақтың түзету, дамыту міндеттері көрсетілген. Оқушыларды информатикаға оқыту бойынша әдістемелік нұсқаулықтар беріліп, құрастырылған білім беру ресурстар кешенін апробациядан өткізу жұмысы жүргізілді.

Пәнді оқыту бағдарламасы ерекше білім беруді қажет ететін оқушылардың білімдік қана емес, өмірлік мәселелерін де шешуді жеңілдететіндей етіп құрылуы қажет. Инклюзивті білім беруді жүзе асырудың бұл жолы информатика пәнін оқытуда ерекше білім беруді қажет ететін балалардың цифрлық сауатының артып, өзіндік көзқарастарын, есептік ойлауларын кеңейтуіне мүмкіндік береді [14].

Инклюзивті білім беру жағдайында оқушыларды информатикаға оқыту процесін ұйымдастыру, оның ішінде информатика пәнін игеруде жақсы нәтижеге қол жеткізуге және сабақты жеңілдетуге мүмкіндік беретін цифрлық ресурстарды, құралдарды қолдану өз нәтижесін беретіндігін көрсетті. Сауалнама нәтижесі ұсынылған оқыту материалдары инклюзивті білім беру жағдайында оқушыларды информатикаға оқыту процесін жеңілдетіндігін аңғардық.

Зерттеу тақырыбын түйіндей келе, инклюзивті білім беру жағдайында информатиканы оқытуды ұйымдастыру нәтижесінде компьютерде жұмыс істеу ерекше баланың өз бетінше жұмыс істеуін, ұқыптылығын, өзіне деген сенімділігін, табандылығын, жауапкершілігін арттырады, өзін-өзі бағалауы жоғарылайды, эмоционалды және интеллектуалдық тұрғыдан қанағаттануы дамиды.

### Әдебиеттер тізімі

- 1 Газейкина А.И. Обучение информатике и информационно-коммуникационным технологиям учащихся с ограниченными возможностями здоровья [Электронный ресурс] / А.И. Газейкина, К.Н. Таразанова // Актуальные вопросы преподавания математики, информатики и информационных технологий. — 2019. — № 4. — С. 202–213. — Режим доступа: — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38165397>.
- 2 UNESCO. Policy Guidelines on Inclusion in Education, UNESCO; Paris. — 2009.
- 3 Frederickson N. Special Educational Needs, Inclusion and Diversity / N. Frederickson, T. Cline. — 2nd Edition. —Maidenhead: Open University Press, 2009.
- 4 Ainscow M. Improving schools, developing inclusion / M. Ainscow, T. Booth, A. Dyson // London: Routledge, 2006.
- 5 Meneses J. Putting Digital Literacy in Practice: How Schools Contribute to Digital Inclusion in the Network Society. / J. Meneses, J.M. Momino // Information Society. — 2010. — No. 26(3). — P. 197–208.
- 6 Seale J. Digital Inclusion: A Research Briefing by the Technology Enhanced Learning Phase of the Teaching and Learning Research Programme, in London Knowledge Lab / J. Seale. London. — 2010. Retrieved from <http://www.tlrp.org/docs/DigitalInclusion.pdf>.
- 7 Pirbhai-Illich F. Using digital technologies to address Aboriginal adolescents' education. / F. Pirbhai-Illich, K.C. Nat Turner, T.Y. Austin // Multicultural Education & Technology Journal. — 2009. — No. 3(2). — P. 144-162.
- 8 Носкова Г.В. Методические рекомендации по организации коррекционно-развивающей работы с детьми с ограниченными возможностями здоровья на общеобразовательных уроках в школе: учеб. пос. / Г.В. Носкова, М.С. Голубева, С.М. Никитина. — Кострома, 2010. — 57 с.
- 9 Потапова А.И. Методика организации школьного урока информатики в рамках инклюзивного образования / А.И. Потапова // Современная педагогика. — 2016. — № 6. — Режим доступа: URL: <https://pedagogika.snauka.ru/2016/06/5763>.
- 10 Кареш Г. Исследование развивающих игр и эффекта игрушек во время обучения детей дошкольного возраста / Г. Кареш, Е. Тезель // Сиб. пед. журн. — 2017. — № 2. — С. 130–135.
- 11 Маняйкина Н.В. Цифровое повествование: от теории к практике / Н.В. Маняйкина, Е.С. Надточева // Педагогическое образование в России. — 2015. — №10. — С. 60–64.
- 12 Kenesbayev S.M. Management of information softwaresystems in the corrective work with children with disabilities / S.M. Kenesbayev, G.I. Salgarayeva, A.A. Makhmetova, S.N. Idrissov, B. Sabit // Espacios. — 2017. — No. 38(46).
- 13 Маханова А.С. Инклюзивті білім беру жағдайында информатиканы оқытудың интерактивті әдістері // А.С. Маханова // Қарағанды университетінің хабаршысы. Педагогика сериясы. 2021. — № 3. — Б. 76-82.
- 14 Kafai Y.B. Connected code: Why children need to learn programming / Y.B. Kafai, Q. Burke. — Boston: MIT Press, 2014.

Г.И. Салгараева, А.С. Маханова

## Организация процесса обучения информатике школьников в условиях инклюзивного образования

В настоящее время в условиях общеобразовательной среды активно развивается практика инклюзивного образования, совместного обучения обучения нормотипичных детей с детьми, имеющими особые образовательные потребности. Несмотря на то, что существует значительный объем исследований по организации обучения с использованием информационно-коммуникационных технологий в условиях инклюзивного образования, все еще необходимы дополнительные научные результаты по обеспечению инклюзивности преподавания информатики. Опыт инклюзивного обучения ставит перед общеобразовательной школой и учителями ряд проблем. К числу таких проблем относятся вопросы организации уроков в инклюзивном классе, выбора формы обучения детей с особыми образовательными потребностями, а также организации образовательного и воспитательного процесса. В статье рассмотрены пути решения указанных выше проблем, формы организации процесса обучения информатике школьников в условиях инклюзивного образования. Важность исследований в области организации обучения в условиях инклюзивного образования обусловлена необходимостью разработки гибкой системы образования с учетом индивидуальных потребностей обучающихся. Авторами рассмотрена инклюзивная форма обучения, позволяющая непосредственно участвовать в жизни общеобразовательной школы, и форма обучения на дому, при которой разрабатывается индивидуальная программа обучения, а также возможность применения образовательных технологий при реализации двух названных форм обучения.

*Ключевые слова:* инклюзивное образование, организация обучения, дети с особыми образовательными потребностями, формы обучения, образовательный процесс.

G.I. Salgarayeva, A.S. Makhanova

## Organization of the process of teaching computer science to schoolchildren in an inclusive education

Currently, the practice of inclusive education, co-education of norm typical children with children with special educational needs is actively developing in the general education environment. Despite the fact that there is a significant amount of research on the organization of education using information and communication technologies in inclusive education, additional scientific results are still needed to ensure the inclusiveness of computer science teaching. The experience of inclusive education poses a number of problems for secondary schools and teachers. Such problems include the organization of lessons in an inclusive classroom, the choice of the form of education for children with special educational needs, as well as other issues of the organization of the educational process. The article discusses ways to solve the above problems, forms of organization of the process of teaching computer science to schoolchildren in inclusive education. The importance of research in the field of organization of education in inclusive education is due to the need to develop a flexible education system taking into account the individual needs of students. The article considers an inclusive form of education that allows you to directly participate in the life of a comprehensive school and a form of home schooling, in which an individual training program is developed, as well as the possibility of using educational technologies in the implementation of the two named forms of education.

*Keywords:* inclusive education, organization of education, children with special educational needs, forms of education, educational process.

### References

- 1 Gazejkina, A.I., & Tarazanova, K.N. (2019). Obuchenie informatike i informatsionno-kommunikatsionnym tekhnologiyam uchashchikhsia s ogranichennymi vozmozhnostiami zdorovia [Teaching computer science and information and communication technologies to students with disabilities]. *Aktualnye voprosy prepodavaniia matematiki, informatiki i informatsionnykh tekhnologii — Current issues of teaching mathematics, computer science and information technology*, 4, 202–213. Retrieved from <https://elibrary.ru/item.asp?id=38165397> [in Russian].
- 2 UNESCO. (2009). Policy Guidelines on Inclusion in Education. *UNESCO: Paris*.
- 3 Frederickson, N. & Cline, T. (2009). Special Educational Needs, Inclusion and Diversity. *2nd Edition. Maidenhead: Open University Press*.
- 4 Ainscow, M., Booth, T., & Dyson, A. (2006). Improving schools, developing inclusion. *London: Routledge*.
- 5 Meneses, J., & Momino, J.M. (2010). Putting Digital Literacy in Practice: How Schools Contribute to Digital Inclusion in the Network Society. *Information Society*, 26(3), 197–208.

- 6 Seale, J. (2010). Digital Inclusion: A Research Briefing by the Technology Enhanced Learning Phase of the Teaching and Learning Research Programme, in London Knowledge Lab, London. Retrieved from <http://www.thrp.org/docs/DigitalInclusion.pdf>.
- 7 Pirbhai-Illich, F., Nat Turner, K.C., & Austin T.Y. (2009). Using digital technologies to address Aboriginal adolescents' education. *Multicultural Education & Technology Journal*, 3(2), 144-162.
- 8 Noskova, G.V., Golubeva, M.S., & Nikitina, S.M. (2010). Metodicheskie rekomendatsii po organizatsii korrektsionno-razvivaushchei raboty s detmi s ogranichenymi vozmozhnostiami zdorovia na obshcheobrazovatelnykh urokakh v shkole [Methodological recommendations for the organization of correctional and developmental work with children with disabilities in general education lessons at school]. Kostroma [in Russian].
- 9 Potapova, A.I. (2016). Metodika organizatsii shkolnogo uroka informatiki v ramkakh inkluzivnogo obrazovaniia [Methods of organizing a school lesson in computer science in the framework of inclusive education]. *Sovremennaia pedagogika — Modern pedagogy*, 6. Retrieved from <https://pedagogika.snauka.ru/2016/06/5763> [in Russian].
- 10 Karesh, G., & Tezel, E. (2017). Issledovanie razvivaiushchikh igr i effekta igrushek vo vremia obucheniia detei doshkolnogo vozrasta [Investigation of the cultural children's game and toys effects on preschoolers' science conceptions learning]. *Sibirskii pedagogicheskii zhurnal — Siberian Pedagogical Journal*, 2, 130–135 [in Russian].
- 11 Maniaikina, N.V., & Nadocheva, E.S. (2015). Tsifrovoe povestvovanie: ot teorii k praktike [Digital Storytelling: from theory to practice]. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii — Pedagogical Education in Russia*, 10, 60–64 [in Russian].
- 12 Kenesbayev, S.M., Salgarayeva, G.I., Makhmetova, A.A., Idrissov, S.N., & Sabit, B. (2017). Management of information software systems in the corrective work with children with disabilities. *Espacios*, Vol. 38, 46, 34–40.
- 13 Makhanova, A.S. (2021). Inkluzivti bilim beru zhagdaiynda informatikany oqytudyn interaktivti adisteri [Interactive methods of teaching computer science in the context of inclusive education]. *Qaragandy universitetinin khabarshysy. Pedagogika seriiasy — Bulletin of Karaganda University. Pedagogy Series*, 3, 76-82 [in Kazakh].
- 14 Kafai, Y.B., & Burke, Q. (2014). Connected code: Why children need to learn programming. Boston: MIT Press.