

А.Б. Ибашова  
Р.И. Кадирбаева  
А.А. Сулейменова

Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент қ., Қазақстан  
(E-mail: almira\_i@mail.ru)

## Ақпараттық-білім беру ортасын бастауыш мектепте smart-білім беру жағдайында қолдану

**Аңдатпа.** Бастауыш сынып оқушыларының алгоритмдік ойлау стилін қалыптастырудағы информатика пәнінің рөлін, Smart-білім беру жағдайы мен информатикада «Scratch» және «Робототехника» тақырыптарын оқытуда ақпараттық-білім беру ортасын қолданудың маңызын анықтау мақсатында Шымкент қаласының информатика мұғалімдері мен ата-аналарға сауалнама жүргізілді. Жүргізілген зерттеулер бастауыш сынып оқушыларының информатика сабақтарында алгоритмдік ойлауды қалыптастыру қажеттілігін, Smart-білім беру үшін информатика кабинетін толық материалдық-техникалық қамтамасыз ету және мұғалімдердің Smart-білім беру жағдайында жұмыс істеуге дайындығын көрсетті. Мұғалімдер оқу-әдістемелік құралдар мен әдістемелік әзірлемелердің жеткіліксіздігіне (қазақ тілінде) қарамастан, бастауыш сыныптарда «Scratch» және «Робототехника» тақырыптарын зерттеудің маңыздылығын және осы курстарға арналған қарапайым және көрнекі орындаушылар мен ақпараттық-білім беру ортасын құрудың қажеттілігін көрсетті.

Зерттеу барысында Smart-білім беру жағдайына арналған әлемдік әдебиеттерге талдау жасалды және бастауыш сынып оқушыларының алгоритмдік ойлау стилін қалыптастырудағы информатика пәнінің рөлі, Smart-білім беру жағдайы мен «Scratch» және «Робототехника» тақырыптарын оқытуда ақпараттық-білім беру ортасын қолданудың маңызы жайлы сауалнама нәтижелері бастауыш мектепке арналған ақпараттық-білім беру ортасының қажеттілігін, ал оның болмауы Smart-білім беру жағдайына көшуді баюлатады деген қорытынды жасалды.

**Түйін сөздер:** білім беру ортасы, ақпараттық-білім беру ортасы, АКТ, бастауыш мектеп, Smart-білім беру.

DOI: <https://doi.org/10.32523/2616-6895-2021-137-4-200-209>

### Кіріспе

Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты білім беруді дамытудың жаңа деңгейін белгілейді. Онда білім беру мақсаттары жаңаша тұжырымдалып, білім беру мазмұны жаңаша ашылған, оқушылар мен мұғалімдер үшін жаңа мақсаттар қойылған [1].

Стандартты жүзеге асыруда жаңа оқу құралдарына, оқытудың жаңа технологияла-

рына қажеттілік туындап, оқытуға қойылатын жаңа талаптар анықталуда.

Қазіргі таңда ақпараттық немесе цифрлық деп аталатын қоғам ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың қарқынды дамуымен сипатталып, айналамыздағы заттар мен құрылғылар тез «ақылды» болып, өмірді ыңғайлы, қауіпсіз және қызықты етуде. Мұның бәрі қоғамның неғұрлым жетілдірілген, ақылды қоғамға ауысуын көрсетіп,

SMART-қоғамның қалыптасуына әкеледі. Ол бүкіл әлемдік қоғамдастықтың жаһандық тенденциясы ретінде көрініп, білім беру жүйесін де қамтуда.

Нидерланды, Австралия, Корея SMART-қоғамды ұлттық идея және басты саяси міндет ретінде жариялады. Нидерландыда «Топ-экономика, SMART-қоғам» даму стратегиясы, Австралияда «білім берудегі революция арқылы неғұрлым күшті SMART-елге барар жолдағы» стратегия және Корея Республикасында SMART-қоғам құрудағы базалық жүйелі шешім және ұлттық экономиканың бәсекеге қабілеттілігін нығайтудың негізгі тәсілдерінің бірі – «SMART Education» қабылданды. Бүгінгі таңда SMART-білім беруді дамыту курсы көптеген басқа мемлекеттер де қабылдауда.

Жаңа SMART-қоғам моделі заманауи ақпараттық және ұйымдастырушылық жүйелердің көмегімен адам үшін қолайлы, жоғары технологиялық, интеллектуалдық, өмір сүру ортасын құруды білдіреді. Әлемдік білім беру кеңістігінде Интернет желісінің үздіксіз өсуінің рөлі Smart-технологияларды және оған негізделген компьютерлік бағдарламалар мен ақпараттық технологияларды, зияткерлік білім беру қосымшаларын, мультимедияға негізделген Smart-технологияларды, мобильді Smart-технологияларды оқу процесінің практикасына белсенді енгізуге айтарлықтай әсер етеді.

Smart education-ді интерактивті білім беру ортасында әлемнің түкпір-түкпірінен қол жетімді мазмұн арқылы икемді оқыту деп те айтуға болады. Мәскеу мемлекеттік экономика, статистика және информатика университетінің профессоры В.П.Тихомиров бүгінгі таңда білім беруді дамытудың негізгі ұстанымын нақты білдірді: «ескі білім беру жүйесі ешқандай параметрлер бойынша адамдарды SMART-қоғамда жұмыс істеуге және өмір сүруге дайындамайды. SMART-технологиясыз инновациялық қызмет мүмкін емес. Егер білім беру жүйесі дамудың осы бағыттарынан артта қалса, онда ол тежегішке өтеді» [2, 22 б].

Сондықтан да, қазіргі білім берудің негізгі міндеті – бүгінгі экономиканың міндеттері

мен мүмкіндіктеріне сәйкес келетін білімнің жоғары деңгейін қамтамасыз етуді Smart Education арқылы қол жеткізудің өзектілігі айқын. Smart Education – бүкіл әлем оқытушыларының, білім алушыларының және олардың білімдерінің бірігуі, яғни білім беру жүйесін дамытудың жаңа стратегиясы. Smart Education міндеті – оқытушының курсты әзірлеуге байланысты техникалық талаптарға уақыт жұмсамауына мүмкіндік беретін шығармашылық орта құру. Олар арнайы жасақталған модульдерді пайдалана отырып, автоматтандырылған режимде қажетті мазмұнды жинақтауға мүмкіндік алады. Сол себепті, ақпараттық-білім беру ортасы (АБО) білім берудің жаңа жүйесінің маңызды құрауышына айналуға.

Білім беру процесі тұрғысынан заманауи АБО – бұл шығармашылық, зияткерлік және әлеуметтік дамыған тұлғаны қалыптастыруға бағытталған ашық педагогикалық жүйе (ішкі жүйе). Бұл өзара әрекеттесетін компоненттердің жиынтығы – ақпараттық және білім беру ресурстарының банкі, компьютерлік оқыту құралдары, заманауи байланыс құралдары (интернет), педагогикалық технологиялар [3].

Smart-білім беру жағдайына көшуде АБО-ның қажеттілігі туралы жоғарыда келтірілген дәлелдер біздің зерттеуіміздің өзектілігін анықтайды.

**Зерттеудің мақсаты** – бастауыш мектепте Smart-білім беру жағдайында АБО қолданудың жекелеген аспектілерін ашу.

Зерттеу мақсатына сәйкес зерттеудің келесі міндеттері қойылды:

- таңдалған зерттеу тақырыбы бойынша психологиялық-педагогикалық және әдістемелік әдебиеттерді зерттеу және талдау;
- бастауыш мектепте Smart-білім беру жағдайында АБО қолданудың педагогикалық шарттарын анықтау.

**Зерттеудің әдіснамалық негізі** бастауыш сыныптарда АБО қолдану әдістемесі саласындағы жетістіктер, таным теориясының негізгі ережелері; тұлғалық-әрекеттік тәсіл; бастауыш сыныптардың жас ерекшеліктері, психологиялық және жеке ерекшеліктері; оқыту

мен дамудың өзара байланысы туралы теориялық ережелер, ҚР Білім беру жүйесін дамыту тұжырымдамасы болып табылады.

**Зерттеудің теориялық негізін** жетекші отандық және шетелдік психологтардың, педагогтардың, дидакттердің, мұғалімдердің еңбектері құрады: А.Н.Леонтьев, С.Л.Рубинштейн, Дж.Брунер, Д.Дьюи, Ж.Пиаже, П.Я.Гальперин, Н.Ф.Талызина, В.В.Давыдов, Л.С.Выготский, Л.В.Занков, Д.Б.Эльконин, А.З.Зак, Ю.К.Бабанский, В.П.Беспалько, И.Я.Лернер, Н.А.Лошкарёв, Ш.А.Амонашвили, Е.Ы.Бидайбеков және т.б.

Қойылған міндеттерді шешу үшін мынадай **зерттеу әдістері** пайдаланылды: психологиялық-педагогикалық әдебиеттерді теориялық талдау және синтездеу; мектеп мұғалімдерімен әңгімелесу; мұғалімдер мен ата-аналардан сауалнамала алу.

SMART-білім беру ХХІ ғасырдағы қазіргі ақпараттық қоғам сұранысқа ие білім мен дағдыларды дамыту арқылы оқушылардың бәсекеге қабілетті білімнің жоғары деңгейін, бүкіл білім беру саясатының негізгі тезисін жүзеге асыруды қамтамасыз ететін орта құруды мақсат етеді. Ақпараттық SMART технологияларды қолдану мүмкіндігі негізінен SMART-білім беруде көзделетін білім беру процесіне бейімдеу арқылы білім беру парадигмасын іске асыруды көздейді.

SMART - оқытудың принциптері:

1. Білім беру бағдарламасында оқу міндеттерін шешу үшін өзекті мәліметтерді пайдалану: Білім берудегі және кез келген кәсіби қызметтегі ақпараттық ағынның жылдамдығы мен көлемі тез өсуде, осыған байланысты қолданыстағы оқу материалдарын нақты уақыт режимінде түсетін мәліметтермен толықтыру қажет.

2. Білім алушылардың өзіндік танымдық, зерттеу, жобалық қызметін ұйымдастыру. Бұл принцип оқушыларды қойылған міндеттерді шешуде шығармашылық ізденіске, дербес ақпараттық және зерттеу қызметіне дайындау кезінде басым болады.

3. Оқу процесін бөлінген ортада жүзеге асыру. АБО оқу орнының аумағымен шектелмеуі тиіс. Оқыту процесі үздіксіз болуы керек.

4. Икемді білім траекториялары, оқытуды дараландыру. Білім беру қызметінің алуан түрлілігі білім беру бағдарламалары мен курстарын зерделеу, олардың денсаулық мүмкіндіктеріне, материалдық және әлеуметтік жағдайларға сәйкес оқу процесінде құралдарды пайдалану бойынша оқушыларға кең мүмкіндіктер беруді талап етеді.

SMART оқыту – барлық білім беру процестерін, сондай-ақ осы процестерде пайдаланылатын әдістер мен технологияларды кешенді жаңғыртуды көздейтін тұжырымдама ретінде қаралады. Білім берге қатысты Smart тұжырымдамасы «ақылды тақта», «ақылды экрандар», кез келген нүктеден Интернетке кіру сияқты технологиялардың пайда болуына әкеп соқты. Осы технологиялардың әрқайсысы контентті әзірлеу, оны жеткізу және өзектендіру процесін жаңаша құруға мүмкіндік береді. Оқыту тек сыныпта ғана емес, үйде де, кез-келген қоғамдық орындарда да мүмкін болады. Білім беру процесін байланыстыратын негізгі элемент – белсенді білім беру контенті болып табылады, оның негізінде уақыт пен кеңістік шектерін алып тастауға мүмкіндік беретін бірыңғай репозиториялар құрылады.

SMART-білім берудің басты артықшылығы – оқытудың жеке траекториясы мен оның интерактивтілігінің болуы, оны тек инновациялық АКТ көмегімен жүзеге асыру мүмкіндігі. Smart-білім берудің мақсаты –білім беру процесін электронды ортаға көшіру арқылы оқытудың тиімділігін арттыру. Тек осы тұрғыдан алғанда, мұғалім өз білімін оқушыларға толықтай бере алады. Білім беру шекаралары кеңейуде, білім алушылар саны артып қана қоймайды, сонымен қатар уақыт пен орынға шектеулер жоқ. Кез-келген уақытта кез-келген жерде білім беруді ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Сонымен, SMART-білім берудің басты мақсаттарының бірі – ХХІ ғасырдағы қазіргі ақпараттық қоғам сұраныс тудыратын оқушылардың білімі мен дағдыларын дамыту есебінен бәсекеге қабілетті білімнің жоғары деңгейін қанағаттандыратын, барлық білім беру саясатының негізгі тезисін іске асыруды қамтамасыз ететін – АБО құру.

«Ақпараттық-білім беру ортасы» феноменінің әртүрлі теориялық және практикалық тәсілдерін зерттеу білім беру ортасының әртүрлі тұжырымдамалары, сондай-ақ АБО тұжырымдамасы және оны педагогикалық процесте пайдалану қажет екенін көрсетті.

АБО оқу материалдарын ұсынуда уақыт пен орынға тәуелді емес, сонымен қатар мұнда оқу материалдары қол жетімді. АБО оқушыларға білім беруде сандық оқыту мүмкіндіктерімен қамтамасыз етеді [4, 5].

Көптеген АБО анықтамаларын талдау бұл оқу процесін мақсатты түрде қамтамасыз ететін ақпараттық, техникалық және оқу-әдістемелік ішкі жүйелердің, сондай-ақ оның қатысушыларының жиынтығы деп қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Қазіргі білім беру жүйелерінің АБО жаңа білім беру кешендерінің – жүйелердің, инновациялық және дәстүрлі модельдердің, білім беру стандарттарының күрделі жүйелерінің, оқу бағдарламалары мен жоспарларының мазмұнын, жоғары технологиялық білім беру құралдары мен білім беру материалдарының, ең бастысы, білім беру субъектілері: балалар, олардың ата-аналары мен мұғалімдері арасындағы қарым-қатынастың, диалогтық қарым-қатынастың жаңа сапасының өзара әрекеттесуінде қалыптасады [6].

Тәжірибеде жүзеге асырылған немесе бізге белгілі еңбектерде теориялық тәсілдер түрінде сипатталған ортаның үш негізгі түрін бөлуге болады:

- 1) білім беруге бағдарланған орта;
- 2) білім алу жөніндегі дербес қызметке бағдарланған орта;
- 3) аралас орта түрі.

АБО алғашқы түсінік бойынша белгілі бір әдістеме немесе оқыту әдістері енгізілген Білім саласының аппараттық-бағдарламалық моделімен байланысты. Әдетте, бұл жоғары құрылымдалған оқыту ортасы, онда оқытудың сипаты мен бағыты (немесе бағыттары), білім алушының қатысу мүмкіндіктері мен нысандары бағдарламалық түрде айқындалған, оқытудың қойылған түпкі мақсатына дәйекті жақындау іске асырылады. Мұндай ортаны құруда когнитивті тәсіл белсенді қол-

данылады, оның негізінде адам білімінің ішкі құрылымына, зерттелетін пәннің жүйелік және құрылымдық қасиеттеріне сүйену жатыр. Мұндай орталарды жергілікті компьютерде де, желілік ортада да орнатуға болады. Осы түрге оқушының танымдық іс-әрекетінің моделіне негізделген икемді индивидуализацияланған оқу процесін жүзеге асыруға бағытталған зияткерлік және бейімделгіш оқыту орталарының көпшілігі кіреді.

Жоғарыда айтылғандардың барлығы Smart-білім беру жағдайында бастауыш сынып оқушыларына арналған «Scratch» және «Робототехника» курстары бойынша АБО құруды және оның қажеттілігі мен мағыздылығын зерттеуді талап етеді.

### Зерттеудің әдістемесі

Жоғарыда келтірілген негіздемелерге сүйене отырып, бастауыш сыныптарға арналған АБО анықтау мақсатында зерттеуге 151 адамнан тұратын бастауыш сынып және информатика мұғалімінің, сондай-ақ ата-аналардың сауалнамасы кірді. Ол үшін респонденттерге бастауыш сыныптардағы ақпараттық-білім беру ортасына қатысты 3 түрлі жауап нұсқасымен («Иә», «Жоқ», «Жауап беруге қиналамын») 10 сұраққа (қазақ немесе орыс тілінде) жауап беру, оның ішінде «Scratch» және «Робототехника» курстары бойынша әдістемелік құралдар мен әзірлемелердің қамтамасыз етілуін анықтау ұсынылды.

### Зерттеудің нәтижелері және талқылау

Қазіргі уақытта информатика пәні бастауыш сыныптан басталып оқытылады. Осыдан мынадай сұрақ туындайды: бастауыш мектепте балаларға алгоритмдеу мен бағдарламалауды үйретуге бола ма?

Әрине, болады, бірақ мынадай жағдайлар ескерілген кезде:

- алгоритмдік есептерді шешу үшін оқушыларға түсінікті және қызықты пәндік сала таңдалса;
- оқу бағдарламалау ортасының бағдарламалық жасақтамасы пайдаланушыға ыңғайлы интерфейске ие болса;



• мәселені шешу алгоритмін құру үшін көптеген қызметтік сөздерді және бағдарламаны жазудың синтаксистік ережелерін есте сақтауды қажет етпейтін деректер құрылымдары мен басқару құрылымдарын бейнелеудің көрнекі құралдары қолданылса.

Осы ойларымыздың аясында Шымкент қаласының информатика мұғалімдері мен ата-аналарға сауалнама жүргізілді.

Сауалнаманың негізгі мақсаты – бастауыш сынып оқушыларының алгоритмдік ойлау стилін қалыптастырудағы информатика пәнінің ролін, Smart-білім беру жағдайы мен информатикада «Scratch» және «Робототехника» тақырыптарын оқытуда ақпараттық-білім беру ортасын қолданудың маңызын анықтау.

Сауалнама Google жүйесі арқылы жүзеге асырылды, оның нәтижелері 1-суретте көрсетілген.

Сауалнама нәтижелері 1-кесте және 2-суреттегі гистограмма түрінде келтірілген. Ги-

стограммада берілген 10 сұрақ нәтижелері бойынша респонденттердің жауап нұсқаларының пайыздық қатынасы көрсетілген.

Сауалнамада респонденттердің бірінші мәселе бойынша пікірлері сәйкес келеді. Сауалнаманың 1 және 2 сұрақтары бойынша респонденттердің көпшілігі бастауыш сынып оқушыларының информатика сабақтарында алгоритмдік ойлауды қалыптастыру қажеттілігін көрсетеді - 75%, қарсы және жауап беруге қиналатыны - 25% құрайды. Сауалнаманың 3 және 4 сұрақтарының нәтижесі Smart-білім беру үшін информатика кабинетін толық материалдық-техникалық қамтамасыз ету қажеттілігін және мұғалімдердің Smart-білім беру жағдайында жұмыс істеуге дайындығын көрсетеді. 5 және 6-сұрақтардың нәтижелері бойынша ҚР мектептерінің көпшілігі бастауыш сынып информатика сабақтарында Scratch және робототехника бағдарламалау элементтерін оқып жатқанын көруге болады

Сізді «Бастауыш сыныптардың ақпараттық білім беру ортасы» сауалнамасына қатысуға шақырамыз / Приглашаем Вас принять участие в опросе «Информационно-образовательная среда в начальных классах»

\* Обязательно

Өзіңіз жайлы мәлімет / Информация и себе: \*

☐ бастауыш сынып мұғалімі / учитель начальных классов

☐ информатика пәні мұғалімі / учитель информатики

☐ ата-ана / родители

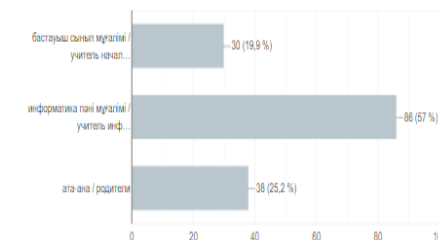
1. Оқушылардың алгоритмдік ойлау қабілетін қалыптастыруды бастауыш мектепте бастаған дұрыс па?/Целесообразно ли начинать формирование алгоритмического мышления у школьников в начальной школе?

☐ иә/да

☐ жоқ/ нет

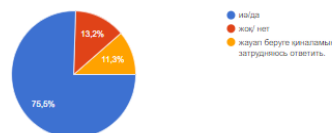
Өзіңіз жайлы мәлімет / Информация и себе:

151 ответ



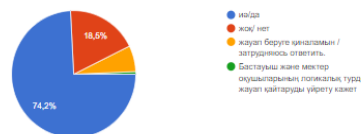
1. Оқушылардың алгоритмдік ойлау қабілетін қалыптастыруды бастауыш мектепте бастаған дұрыс па?/Целесообразно ли начинать формирование алгоритмического мышления у школьников в начальной школе?

151 ответ



3. 2. Информатика пәні бастауыш сынып оқушыларының алгоритмдік ойлау қабілетін қалыптастыруда маңызды рөл атқаратындығымен келісесіз бе? /Согласны ли вы, что предмет Информатика играет важную роль в формировании алгоритмического мышления у учеников начальных классов?

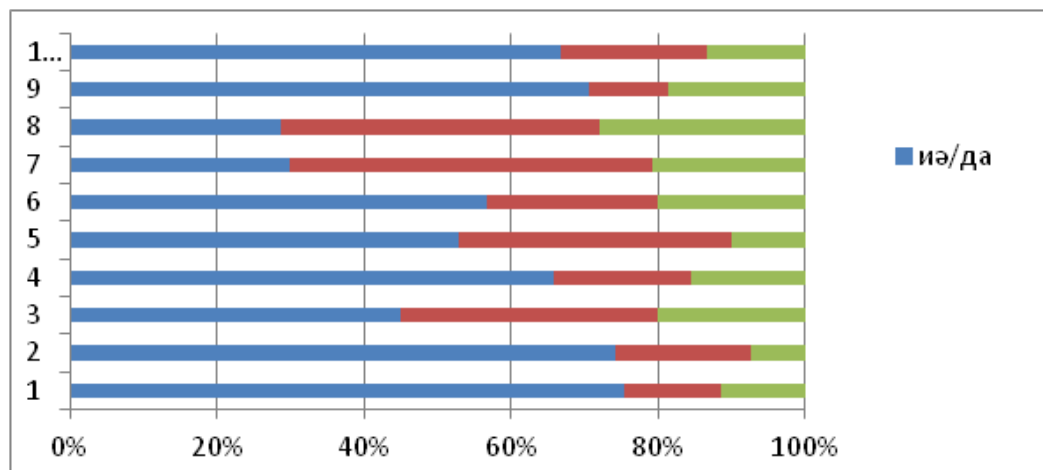
151 ответ



1-сурет. Сауалнама нәтижелері

## Кесте 1 – Сауалнама нәтижелері

| Сұрақтар/Вопросы                                                                                                                                                                                                                                                                    | Сауалнама нәтижесі/<br>Результаты опроса, %                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Оқушылардың алгоритмдік ойлау стилін қалыптастыруды бастауыш мектепте бастаған дұрыс па?/ Целесообразно ли начинать формирование алгоритмического мышления у школьников в начальной школе?                                                                                       | иә/да-75,5<br>жоқ/ нет-13,2<br>жауап беруге қиналамын / затрудняюсь ответить.-11,3 |
| 2. Информатика пәні бастауыш сынып оқушыларының алгоритмдік ойлау стилін қалыптастыруда маңызды рөл атқаратындығымен келісесіз бе? / Согласны ли вы, что предмет «Информатика» играет важную роль в формировании алгоритмического мышления у учеников начальных классов?            | иә/да-74,2<br>жоқ/ нет-18,5<br>жауап беруге қиналамын / затрудняюсь ответить.-7,3  |
| 3. Сіздің информатика кабинетіңіздің материалдық-техникалық қамтамасыз етілуі Smart-білім беру шарттарына сәйкес келе ме? / Соответствует ли материально-техническое обеспечение Вашего кабинета информатики условиям Smart-образования?                                            | иә/да-45<br>жоқ/ нет-35<br>жауап беруге қиналамын / затрудняюсь ответить.-20       |
| 4. Сіз Smart-білім беру жағдайында жұмыс істеуге дайынсыз ба? / Готовы ли Вы работать в условиях Smart-образования?                                                                                                                                                                 | иә/да-65,8<br>жоқ/ нет-18,8<br>жауап беруге қиналамын / затрудняюсь ответить-15,4  |
| 5. Scratch және робототехника бағдарламаларының элементтерін бастауыш сыныптарға енгізуге келісесіз бе? / Согласны ли Вы внедрять элементы программ Scratch и робототехники в начальных классах?                                                                                    | иә/да-53<br>жоқ/ нет-37,1<br>жауап беруге қиналамын / затрудняюсь ответить-9,9     |
| 6. Сіз бастауыш сыныптарда информатика сабақтарында дайын ұсыныстар мен әзірлемелерді қолданасыз ба? / Используете ли Вы готовые рекомендации и разработки на уроках информатики в начальных классах?                                                                               | иә/да-56,7<br>жоқ/ нет-23,3<br>жауап беруге қиналамын / затрудняюсь ответить-20    |
| 7. Бастауыш мектепте «Scratch» және «Робототехника» курстары бойынша әдістемелік құралдар мен әдістемелік әзірлемелер жеткілікті ме? / Достаточно ли в начальной школе методических пособий и методических разработок по курсам «Scratch» и «Робототехника»?                        | иә/да-30<br>жоқ/ нет-49,3<br>жауап беруге қиналамын / затрудняюсь ответить-20,7    |
| 8. Бастауыш мектепте «Scratch» және «Робототехника» курстары бойынша қазақ тілінде әдістемелік құралдар мен әдістемелік әзірлемелер бар ма? / Имеются ли в начальной школе методические пособия и методические разработки на казахском языке по курсам «Scratch» и «Робототехника»? | иә/да-28,7<br>жоқ/ нет-43,3<br>жауап беруге қиналамын / затрудняюсь ответить-28    |
| 9. Бастауыш мектепте Информатика пәнінің «Scratch» және «Робототехника» тақырыптарын оқытуда қарапайым және көрнекі орындаушылар маңызды ма? / Важны ли простые и наглядные исполнители при обучении по темам «Scratch» и «Робототехника» из информатики в начальных классах?       | иә/да-70,7<br>жоқ/ нет-10,7<br>жауап беруге қиналамын / затрудняюсь ответить-18,6  |
| 10. Бастауыш сынып оқушылары үшін «Scratch» және «Робототехника» курстары бойынша ақпараттық-білім беру ортасын құру маңызды ма? / Важно ли создавать информационно-образовательную среду для младших школьников по курсам «Scratch» и «Робототехника»?                             | иә/да-66,7<br>жоқ/ нет-20<br>жауап беруге қиналамын / затрудняюсь ответить-13,3    |



2-сурет. Сауалнама нәтижелерінің гистограммасы

(53-56%). Сауалнаманың 7 және 8 сұрақтарының нәтижелері әдістемелік құралдар мен әдістемелік әзірлемелердің, оның ішінде қазақ тілінде «Scratch» және «Робототехника» курстары бойынша жеткіліксіздігін ашады (43,3-49,3%). Сауалнаманың 9 және 10 сұрақтарының нәтижесі бойынша бастауыш сынып оқушыларына «Scratch» және «Робототехника» курстарына арналған қарапайым және көрнекі орындаушылар мен ақпараттық-білім беру ортасын құрудың қажеттілігін көрсетеді (66-70%).

Яғни, мұғалімдер оқу-әдістемелік құралдар мен әдістемелік әзірлемелердің жеткіліксіздігіне (қазақ тілінде) қарамастан, бастауыш сыныптарда «Scratch» және «Робототехника» тақырыптарын зерттеудің маңыздылығын және АБО құру қажеттілігін түсінеді. Олай болса, сауалнама нәтижелері бойынша бастауыш мектепке арналған АБО құруға қажеттілік бар, ал оның болмауы Smart-білім беру жағдайына көшуді баяулатады деген қорытынды жасауға негіз болып отыр.

Smart-білім беру жағдайында бастауыш мектептегі информатиканы оқытуда АБО қолдану оқытудың тұлғалық іс-әрекеттік тәсілін жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Өйткені, ол әрбір оқушы үшін материалды меңгерудің дербес қарқынын іріктеуге жағдай жасайды. Оның үстіне, егер оқушы қиындықтармен бетпе-бет ұшырасатын болса, онда оның барлық кезде қиын фрагментке келгенде оны тағы да

бір рет үйренуіне мүмкіндігі бар. Демек, информатиканы АБО қолданып оқытудың әдістемелік жүйесін тұлғалық іс-әрекеттік тәсілге негіздеу қажеттілігі туындайды.

Бүгінде елімізде осы бағытта бірқатар жұмыстар атқарылуда. Атап айтқанда, Bilimland электронды оқыту жүйесі, Kundelik.kz онлайн-мониторинг құралы, Daryn.Online жаңа форматта білім беретін платформасы, GoogleClassroom оқытуды басқару жүйесі, Microsoft Teams жүйелері арқылы оқушылардың білім алуларына жағдай жасалып отыр. Әр жүйенің өзіндік талаптары, ерекшеліктері бар. «iMekter» дыбысты-бейнелеу туындысы, анимациялық фильмі бастауыш мектеп бағдарламасының мультимедиялық курсына айналды. Мұнда бастауыш мектеп бағдарламасын толық қамтитын танымдық анимациялық сабақтар мен оны бекітуге көмектесетін жүздеген ойын түріндегі тапсырмалар қамтылған. iMekter – оқушыға да, мұғалімге де, ата-анаға да пайдалы көмекші оқу құралы бола алады. Осы келтірілген оқыту құралдары мен платформалар әрбір бастауыш мектептің ақпараттық-білім беру орталарына кіріктірілуі қажет деп есептейміз.

### Қорытынды

Ғылыми-педагогикалық зерттеулердің қазіргі тенденцияларын, практикалық әзірлемелерді және сауалнаманың нәтижелерін

талдай келе, мынадай қорытынды жасауға болады: бастауыш сынып оқушыларының алгоритмдік ойлау стилін қалыптастыруда информатика (цифрлық сауаттылық) пәнінің рөлі ерекше, Smart-білім беру жағдайы мен информатикада «Scratch» және «Робототехника» тақырыптарын оқытуда ақпараттық-білім беру ортасын қолданудың маңызы жайлы мектеп мұғалімдері мен ата-аналарға жүргізілген сауалнама нәтижелері бастауыш мектепке арналған ақпараттық-білім беру ортасының қа-

жеттілігін, ал оның болмауы Smart-білім беру жағдайына көшуді баяулататынын көрсетеді.

### Қаржыландыру туралы ақпарат

Жұмыс ҚР БҒМ грантының қаржылық қолдауымен орындалды (AP09260464 «Smart-білім беру жағдайында «Scratch» және «Робототехника» курстары бойынша бастауыш мектепте ақпараттық білім ортасын әзірлеу» гранты).

### Әдебиеттер тізімі

1. Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты Қазақстан Республикасы. 01.11.2018 [Электронный ресурс]. – URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1800017669> (дата обращения: 2.11.2021).
2. Тихомиров В.П. Мир на пути Smart Education: новые возможности для развития // Открытое образование. - 2011. - № 3. - С.22.
3. Буртаева О.Н. Программирование в Scratch [Электронный ресурс]. – URL: <http://distanschool.ru/uploads/metodichka/scratch.pdf> (дата обращения: 2.11.2021).
4. Chan T.W., Roschelle J., Hsi S. One-to-one technology-enhanced learning: An opportunity for global research collaboration. Res. Pract. Technol. Enhanc. Learn. 2006, 1, 3–29.
5. Hartnett M., Brown M., Anderson B. Learning in the digital age: How are the ways in which we learn changing with the use of technologies? // In Facing the Big Questions in Teaching: Purpose, Power and Learning, 2nd ed.; St. George, S.B., O'Neill, J., Eds.; Cengage: Melbourne, Australia, 2014. P. 116–125.
6. Черник Б.П. Эффективное участие в образовательных выставках. — Новосибирск, 2001.
7. Ibashova A., Orazbayeva E., Kalzhanova A. (2017). Formation of information culture of primary school students // Astra Salvensis. Turkey, Vol. 97, January -229-241 p. (Scopus).
8. Первин Ю. А. Методика раннего обучения ИКТ. 2-е изд. – М.: Бином. – 2010.
9. Хусаинова А.Х. Облачные технологии как ведущий инструмент SMART-обучения // Труды международной конференции по компьютерной и когнитивной лингвистике TEL-2016.– Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2016.
10. Duncan C., Bell T. “A pilot computer science and programming course for primary school students” in the Workshop in Primary and Secondary Computing Education // WiPSCE’15. - 2015.
11. Беликов В.А. Дидактические основы организации учебно- познавательной деятельности школьников: дис. ... докт. пед. наук. – Челябинск, 1995. – 389 с.
12. Armoni M., Gal-Ezer J. Early computing education // ACM Inroads. Vol. 5, Issue 4. - 2014. - P. 54-59.
13. Topi H. Gender imbalance in computing // ACM Inroads. Vol. 6. Issue 4. 2015. - P. 22-23.

А.Б. Ибашова, Р.И. Кадирбаева, Л.А. Сулейменова

Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, г. Шымкент, Казахстан

### Использование информационно-образовательной среды в начальной школе в условиях smart-образования

**Аннотация.** Статья посвящена изложению результатов исследования с целью раскрытия в начальной школе отдельных аспектов использования информационно-образовательной среды по предмету «Информатика» (Цифровая грамотность) в условиях Smart-образования.



В целях определения роли предмета информатики в формировании алгоритмического стиля мышления младших школьников, значимости использования информационно-образовательной среды в условиях Smart-образования и обучения по темам «Scratch» и «Робототехника» было проведено анкетирование учителей информатики и родителей города Шымкент.

Проведенные исследования показали необходимость формирования алгоритмического мышления младших школьников на уроках информатики, полного материально-технического обеспечения кабинета информатики и готовности учителей к работе в условиях Smart-образования. Также в работе подчеркиваются важность изучения тем «Scratch» и «Робототехника» в начальных классах и необходимость создания для этих курсов простых и наглядных исполнителей и информационно-образовательной среды.

В ходе исследования был проведен анализ мировой литературы по Smart-образованию и сделаны выводы о роли предмета информатики в формировании алгоритмического стиля мышления младших школьников, о состоянии Smart-образования, о значении и необходимости создания информационно-образовательной среды при изучении тем «Scratch» и «Робототехника».

**Ключевые слова:** образовательная среда, информационно-образовательная среда, начальная школа, Smart-образование.

**A.B. Ibashova, R.I. Kadirbayeva, L.A. Suleimenova**

*South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent, Kazakhstan*

### **Using the information and educational environment in the context of smart education in primary schools**

**Abstract.** The article is devoted to the presentation of the results of the study in order to disclose in primary school certain aspects of the use of the information and educational environment on the subject of informatics (Digital literacy) in the conditions of Smart education.

In order to determine the role of the subject of computer science in the formation of the algorithmic style of thinking of younger schoolchildren, the importance of using the information and educational environment in the conditions of Smart education and teaching computer science to the topics «Scratch» and «Robotics», there was conducted a survey of computer science teachers and parents of the city of Shymkent.

The conducted study has shown the need for the formation of algorithmic thinking of younger schoolchildren in computer science lessons, about the full material and technical support of the computer science cabinet, and the readiness of teachers to work in the conditions of Smart education. About the importance of studying the topics «Scratch» and «Robotics» in primary schools and the need to create simple and visual performers and an information and educational environment for these courses. In the course of the study, an analysis of the world literature on Smart education was carried out and a conclusion was made about the role of the subject of computer science in the formation of the algorithmic style of thinking of younger schoolchildren, about the state of Smart education, about the importance and necessity of creating an information and educational environment when studying the topics «Scratch» and «Robotics».

**Keywords:** educational environment, information, and educational environment, primary school, Smart education.

### **References**

1. Memleketтік zhalpyga mindetti bilim беру standarty Kazakstan Respublikasy. [State mandatory standard of education of the Republic of Kazakhstan] [Electronic resource]. Available at: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1800017669> (Accessed: 2.11.2021).
2. Tihomirov V.P. Mir na puti Smart Education: novye vozmozhnosti dlja razvitiya [The world on the path of Smart Education: new opportunities for development], *Otkrytoe obrazovanie* [Open education], 3, 22 (2011).
3. Burtaeva O.N. Programmirovaniye v Scratch [Programming in Scratch] [Electronic resource]. 2008. Available at: <http://distanschool.ru/uploads/metodichka/scratch.pdf> (Accessed: 2.11.2021).

4. Chan T.W., Roschelle J., Hsi S. One-to-one technology-enhanced learning: An opportunity for global research collaboration. *Res. Pract. Technol. Enhanc. Learn*, 1, 3–29 (2006).
5. Hartnett M., Brown M., Anderson B. Learning in the digital age: How are the ways in which we learn changing with the use of technologies?, In *Facing the Big Questions in Teaching: Purpose, Power and Learning*, 2nd ed.; St. George, S.B., O'Neill, J., Eds. (Melbourne, Australia, Cengage, 2014, p. 116–125).
6. Chernik B.P. (2001). *Jeftektivnoe uchastie v obrazovatel'nyh vystavkah* [Effective participation in educational exhibitions] (Novosibirsk, 2011).
7. Ibashova A., Orazbayeva E., Kalzhanova A. Formation of information culture of primary school students, *Astra Salvensis. Turkey*, January, 97, 229-241 (2017) (Scopus).
8. Pervin Yu. A.. *Metodika rannego obucheniya IKT* [Methods of early learning of ICT]. 2nd edition (Binom, Moscow, 2010).
9. Husainova A.H. Oblachnye tehnologii kak vedushhij instrument SMART-obucheniya [Cloud technologies as a leading Intelligent learning tool], *Trudy mezhdunarodnoj konferencii po komp'yuternoj i kognitivnoj lingvistike TEL-2016* (Proceedings of the International Conference on Computational and Cognitive Linguistics TEL-2016.) (Publishing house of the Kazan University, Kazan, 2016, p.342-347).
10. Duncan C., Bell T. A pilot computer science and programming course for primary school students" in the Workshop in Primary and Secondary Computing Education, *WiPSCE'15*, 2015, p. 39-48.
11. Belikov V.A. *Didakticheskie osnovy organizacii uchebno- poznatel'noj dejatel'nosti shkol'nikov: dis. ... dokt. ped. nauk* [Didactic foundations of the organization of educational and cognitive activity of schoolchildren] (Chelyabinsk, 1995, 389 p.).
12. Armoni M., Gal-Ezer J. Early computing education, *ACM Inroads*, 4 (5), 54-59 (2014).
13. Topi H. Gender imbalance in computing, *ACM Inroads*, 4 (6), 22 (2015).

**Авторлар туралы мәлімет:**

**Ибашова А.Б.** – корреспонденция үшін автор, п.ғ.к., Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан.

**Кадирбаева Р.И.** – п.ғ.д., Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан.

**Сулейменова Л.А.** – т.ғ.д., Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан.

**Ibashova A.B.** – **Corresponding author**, Ph.D., South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent, Kazakhstan.

**Kadirbaeva R.I.** – Ph.D., South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent, Kazakhstan.

**Suleimenova L.A.** – Doctor of Economics, South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent, Kazakhstan.