

## INFO-BALA: БАЛАЛАРҒА АРНАЛҒАН ЗАМАНАУИ ИНФОРМАТИКА ПЛАТФОРМАСЫ

Амангелдина Д.Ж.

[Mekilovadinara04@mail.ru](mailto:Mekilovadinara04@mail.ru)

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінің «Информатика» ББ  
4-курс студенті

*Ғылыми жетекші* – магистр, аға оқытушы Наурызова Н.К.

### Аңдатпа

Қазіргі таңда білім беру жүйесі цифрлық технологиялардың қарқынды дамуы аясында жаңа бағытта дамып келеді. Әсіресе, мектеп оқушыларына информатика пәнін ерте жастан үйрету өзекті мәселе болып отыр, себебі бүгінгі оқушы — болашақ цифрлық қоғамның белсенді мүшесі. Осы қажеттілікті ескере отырып, **INFO-BALA** платформасы әзірленді. Бұл — бастауыш және орта сынып оқушыларына арналған интерактивті білім беру жүйесі, онда теориялық білімді ойын элементтерімен және жасанды интеллект технологияларымен ұштастыру көзделген.

Мақаланың мақсаты — INFO-BALA платформасының құрылымы мен мүмкіндіктерін зерттеу арқылы мектеп оқушыларына информатика пәнін тиімді, интерактивті және қызықты түрде оқыту жолдарын анықтау. Негізгі міндеттері: информатикаға қызығушылықты арттыру, логикалық және алгоритмдік ойлауды дамыту, цифрлық сауаттылықты қалыптастыру, сондай-ақ оқушыларды өздігінен білім алуға үйрету.

Платформа оқыту процесін тиімді ұйымдастыруға мүмкіндік беріп, ойын технологиялары мен жасанды интеллект құралдарын қолдану арқылы оқушылардың пәнге деген қызығушылығын және белсенділігін арттырады.

**Түйін сөздер:** INFO-BALA, информатика, білім беру, интерактивті платформа, ойын технологиялары, жасанды интеллект, цифрлық сауаттылық, оқыту әдістемесі, оқушы белсенділігі, алгоритмдік ойлау.

### Аннотация

В настоящее время система образования развивается в новом направлении на фоне стремительного развития цифровых технологий. Особенно актуальной является ранняя подготовка школьников по предмету информатика, так как современный ученик — активный участник будущего цифрового общества. С учетом этой потребности была разработана платформа **INFO-BALA**. Это интерактивная образовательная система для начальной и средней школы, в которой теоретические знания интегрированы с игровыми элементами и технологиями искусственного интеллекта.

**Цель:** определить пути эффективного, интерактивного и увлекательного обучения информатике школьников через изучение структуры и возможностей платформы INFO-BALA.

**Задачи:** повысить интерес к информатике, развивать логическое и алгоритмическое мышление, формировать цифровую грамотность, а также обучать учеников самостоятельному приобретению знаний.

Платформа позволяет эффективно организовать учебный процесс и, используя игровые технологии и инструменты искусственного интеллекта, повышает интерес и активность учащихся к предмету.

**Ключевые слова:** INFO-BALA, информатика, образование, интерактивная платформа, игровые технологии, искусственный интеллект, цифровая грамотность, методика обучения, активность учащихся, алгоритмическое мышление.

## **Abstract**

Currently, the education system is developing in a new direction amid the rapid growth of digital technologies. Early teaching of computer science to schoolchildren is especially relevant, as today's students are active members of the future digital society. In response to this need, the **INFO-BALA** platform was developed. It is an interactive educational system for primary and secondary school students, where theoretical knowledge is integrated with game elements and artificial intelligence technologies.

**Purpose:** to identify ways to teach computer science to schoolchildren effectively, interactively, and engagingly by studying the structure and capabilities of the INFO-BALA platform.

**Objectives:** to increase interest in computer science, develop logical and algorithmic thinking, foster digital literacy, and teach students to learn independently.

The platform allows effective organization of the learning process and, by applying game technologies and AI tools, enhances students' interest and engagement in the subject.

**Keywords:** INFO-BALA, computer science, education, interactive platform, game technologies, artificial intelligence, digital literacy, teaching methodology, student engagement, algorithmic thinking.

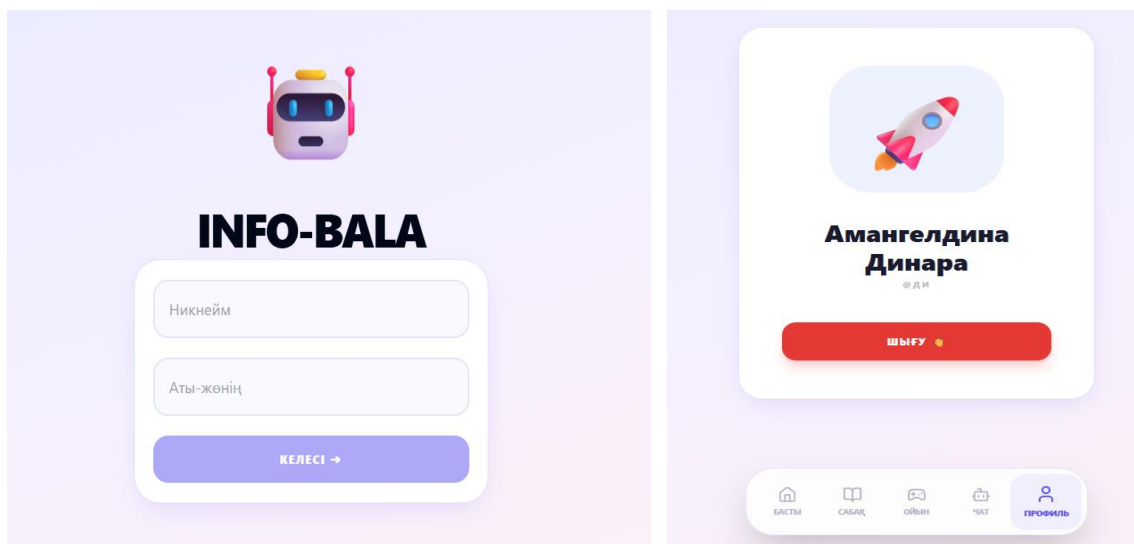
## **Кіріспе**

Бүгінгі білім беру жүйесі цифрлық технологиялардың қарқынды дамуына байланысты жаңа бағытта дамып келеді. Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) қолдану білім беру сапасын арттыруда маңызды рөл атқарады. Әсіресе, мектеп оқушыларына информатика пәнін ерте жастан үйрету өзекті мәселе болып отыр, себебі қазіргі заманғы оқушы — болашақ цифрлық қоғамның белсенді мүшесі, ал оның білім деңгейі мен дағдылары елдің инновациялық дамуы мен ақпараттық қауіпсіздігі үшін маңызды фактор болып табылады [1].

Соған орай, **INFO-BALA** платформасы бастауыш және орта сынып оқушыларына арналған интерактивті білім беру жүйесі ретінде ұсынылады. Платформада теориялық білім ойын элементтерімен және жасанды интеллект технологиялары арқылы ұштастырылған, бұл оқушылардың пәнге қызығушылығын арттыруға, оқу процесін жекелендіруге және білімді тиімді меңгеруге бағытталған.

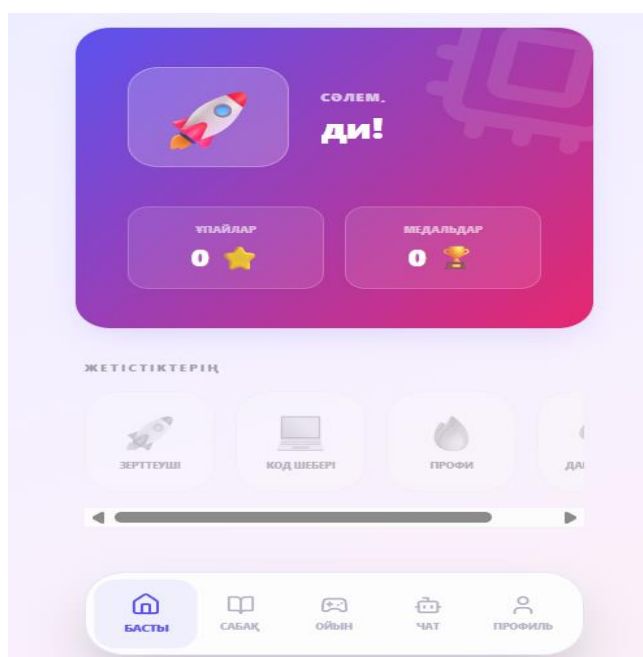
INFO-BALA платформасы арқылы ұсынылатын интерактивті тапсырмалар мен ойын элементтері оқушылардың ақпаратты қабылдау, түсіну және бекіту дағдыларын дамытуға, білім беру процесінің сапасын арттыруға бағытталған. Платформада авторизация, жеке профиль, геймификация элементтері және жасанды интеллект мүмкіндіктері біріктірілген, бұл оқыту процесін жекелендіріп, әрбір оқушының оқу траекториясын тиімді басқаруға мүмкіндік береді [2].

INFO-BALA платформасының құрылымы қолданушыға ыңғайлы әрі түсінікті етіп жобаланған. Жүйеге кіру авторизация арқылы жүзеге асырылады, бұл әрбір пайдаланушыға жеке оқу кеңістігін қалыптастыруға мүмкіндік береді. 1-суретте платформаның авторизация мен пайдаланушы профилі көрсетілген.



1-сурет. Платформаның авторизация және профиль интерфейсі

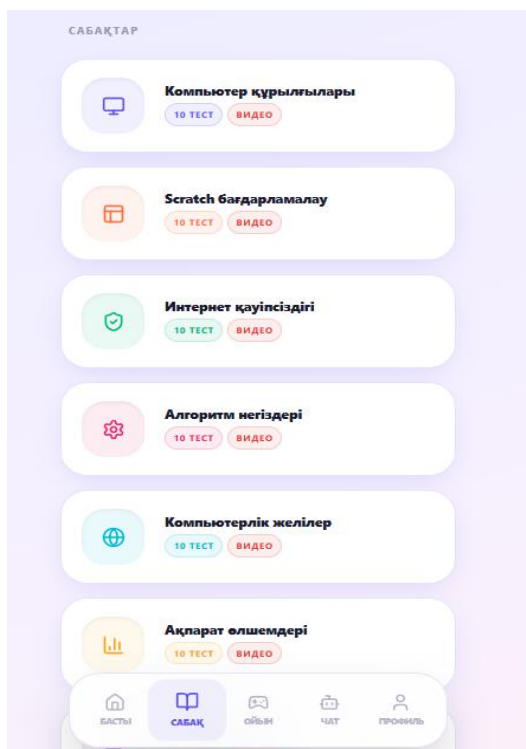
Пайдаланушы жүйеге тіркелгеннен кейін оның жеке профилі ашылады. Профиль бөлімінде оқушының жеке мәліметтерімен қатар, оқу процесіне қатысты негізгі көрсеткіштер, атап айтқанда жинаған ұпайлары, жетістіктері, деңгейі және жалпы прогресі бейнеленеді (2-сурет).



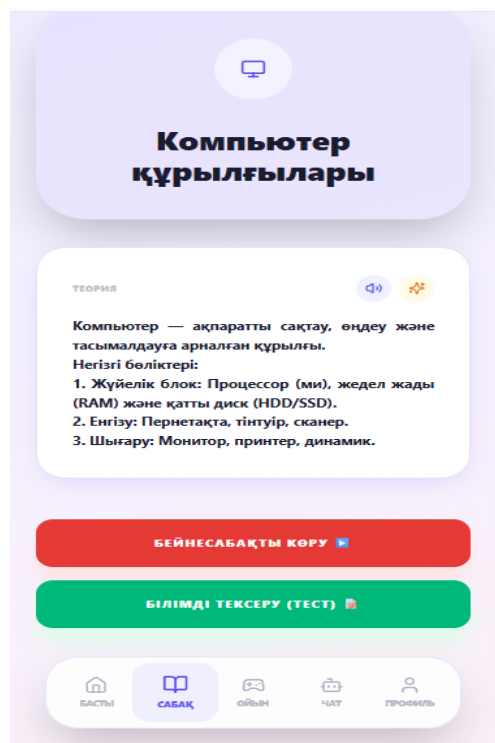
2-сурет. Пайдаланушының жетістіктері

INFO-BALA платформасының оқу мазмұны оқушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкес құрылып, кезең-кезеңімен меңгеруге бағытталған. Платформада информатика пәні жеті негізгі тақырып бойынша ұсынылады. Атап айтқанда, компьютер құрылғылары, Scratch бағдарламалау ортасы, интернет қауіпсіздігі, алгоритм негіздері, компьютерлік желілер, ақпарат өлшемдері және робототехника элементтері қарастырылады.

Әрбір оқу материалы теориялық түсіндіруден, бейнесабактан және білімді тексеруге арналған тест тапсырмаларынан тұрады. Бұл құрылым оқушылардың ақпаратты қабылдау, түсіну және бекіту дағдыларын қатар дамытуға мүмкіндік береді [3]. 3-суретте оқу модульдерінің визуалды құрылымы көрсетілген.



3-сурет. Оқу модульдерінің құрылымы



4-сурет. Тақырып құрылымы

INFO-BALA платформасында әрбір сабақ құрылымы оқушыға ақпаратты кезең-кезеңімен қабылдауға ыңғайлы етіп құрастырылған. 4-суретте «Компьютер құрылғылары» тақырыбы бойынша сабақ бетінің интерфейсі көрсетілген. Сабақтың негізгі бөлігі теориялық мазмұннан басталады. Мұнда тақырып қысқа әрі нақты түрде түсіндіріліп, негізгі ұғымдар мен анықтамалар берілген. Теориялық мәтін күрделі емес, оқушының жас ерекшелігіне сәйкес жеңіл тілде ұсынылады. Бұл оқушылардың ақпаратты тез қабылдауына мүмкіндік береді. Сабақ бетінде ерекше назар аударатын элементтердің бірі — *дыбыстық қолдау (TTS)* функциясы. Оқушы мәтінді тек оқып қана қоймай, оны тыңдай алады. Бұл әсіресе бастауыш сынып оқушылары үшін тиімді, себебі аудио арқылы қабылдау есте сақтауды жақсартады және оқуға қызығушылықты арттырады [4].

Сонымен қатар, әр сабақта тек теория ғана емес, практикалық әрекеттер де қарастырылған. Пайдаланушы теориямен танысқаннан кейін «Бейнесабақты көру» батырмасы арқылы визуалды түсіндірмені көре алады. Бұл күрделі ұғымдарды нақты мысалдар арқылы түсінуге көмектеседі. Одан кейін «Білімді тексеру (тест)» бөлімі ұсынылады. Бұл бөлімде оқушы тақырып бойынша алған білімін тексеріп, нәтижесін бірден көре алады. Тест тапсырмалары оқушының тек есте сақтау қабілетін ғана емес, сонымен қатар логикалық ойлауын да дамытуға бағытталған.

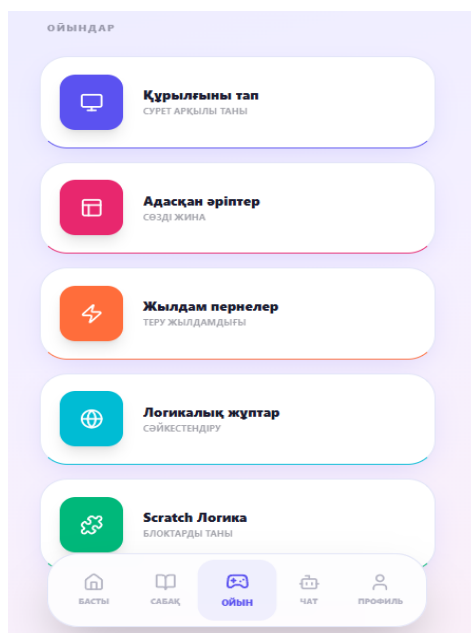
Осылайша, бір ғана сабақ ішінде:

- теориялық ақпарат
- дыбыстық оқу
- бейнесабақ
- тест тапсырмалары біріктірілген. Мұндай кешенді құрылым оқыту процесінің

тиімділігін арттырып, білімді жан-жақты меңгеруге мүмкіндік береді.

Платформада оқу процесін тиімді ұйымдастыру мақсатында геймификация элементтері кеңінен қолданылған. Ойын технологиялары оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, олардың белсенділігін де жоғарылатады. INFO-BALA жүйесінде әртүрлі ойын түрлері енгізілген, олардың қатарында визуалды тануға арналған тапсырмалар, терминдерді сәйкестендіру, жылдам пернетақтада жұмыс істеу және логикалық ойлауды дамытуға бағытталған ойындар бар.

Оқушылар әрбір тапсырманы орындау барысында ұпай жинап, түрлі деңгейдегі жетістіктерге қол жеткізеді. Сонымен қатар, аватар таңдау мүмкіндігі оқушының жеке ерекшелігін көрсетуге мүмкіндік береді. 5-суретте платформаның геймификация жүйесі көрсетілген.

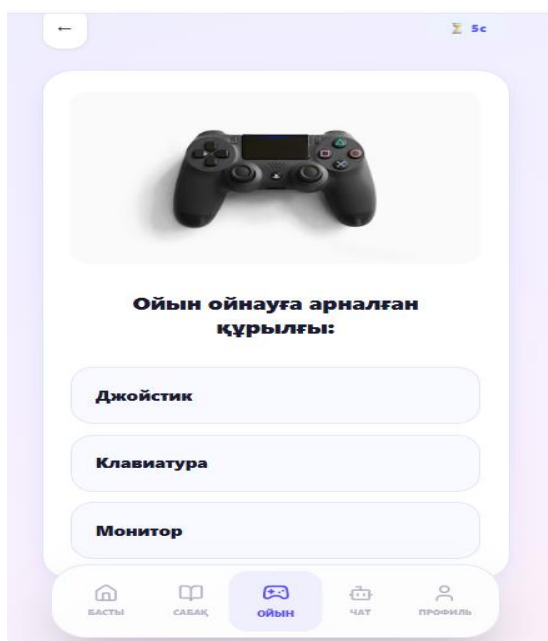


5-сурет. Геймификация элементтері

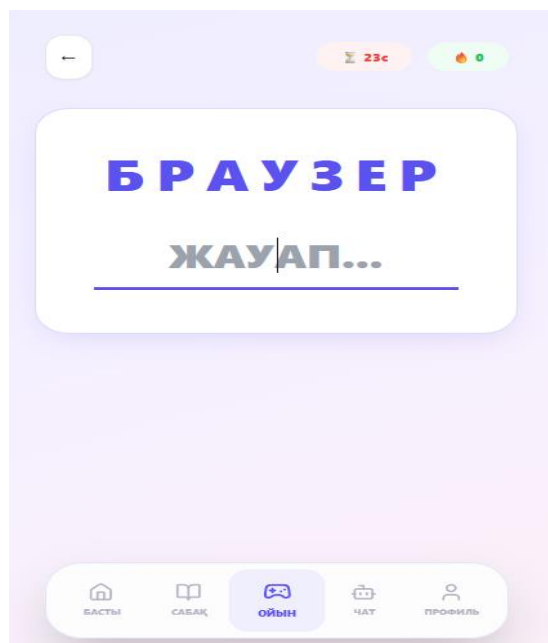
Платформада ұсынылған ойындардың ішінде «Жылдам пернелер» және «Компьютер құрылғылары» ойындары ерекше орын алады. Бұл ойындар информатика пәнінің негізгі дағдыларын қалыптастыруға бағытталған.

«Жылдам пернелер» ойыны оқушылардың пернетақтамен жұмыс істеу қабілетін дамытуға арналған. Ойын барысында пайдаланушыға әртүрлі әріптер мен сөздер ұсынылып, оларды мүмкіндігінше жылдам әрі дұрыс теру талап етіледі (6-сурет). Бұл процесс оқушының қол моторикасын, зейінін және реакция жылдамдығын дамытады. Сонымен қатар, уақытқа байланысты шектеулер оқушыны жылдам әрі дәл жұмыс істеуге дағдыландырады. Ойын нәтижесінде оқушы пернетақтамен еркін жұмыс істеуді меңгереді, бұл информатика пәнін әрі қарай игеру үшін маңызды дағды болып табылады.

Ал «Компьютер құрылғылары» ойыны оқушылардың теориялық білімін бекітуге бағытталған. Бұл ойын барысында пайдаланушы компьютердің әртүрлі құрылғыларының суреттерін көріп, олардың атауын немесе қызметін дұрыс сәйкестендіруі қажет (7-сурет). Мұндай визуалды тапсырмалар оқушының есте сақтау қабілетін дамытып, ақпаратты тез қабылдауына ықпал етеді. Сонымен қатар, ойын форматы арқылы оқушы компьютердің негізгі бөліктерін — монитор, пернетақта, тінтуір, жүйелік блок және басқа құрылғыларды оңай меңгереді.



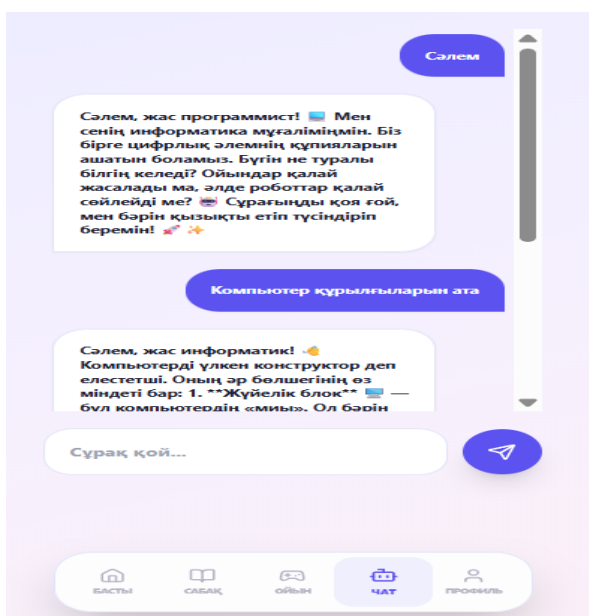
6-сурет. Компьютер құрылғылары



7-сурет. Жылдам пернетақта

INFO-BALA платформасының маңызды ерекшеліктерінің бірі — жасанды интеллект технологияларын қолдану болып табылады. Бұл технологиялар оқыту процесін жекелендіруге және әр оқушыға жеке қолдау көрсетуге мүмкіндік береді.

Платформада жасанды интеллект күрделі оқу материалдарын жеңілдетіп түсіндіреді, тест тапсырмаларын орындау кезінде бағыт-бағдар береді, сондай-ақ мәтінді дыбыстау арқылы ақпаратты қабылдаудың қосымша арнасын қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, чат-бот функциясы оқушылардың сұрақтарына жедел жауап беруге мүмкіндік береді. 8-суретте жасанды интеллект негізіндегі көмекші жүйенің жұмыс істеу принципі көрсетілген.

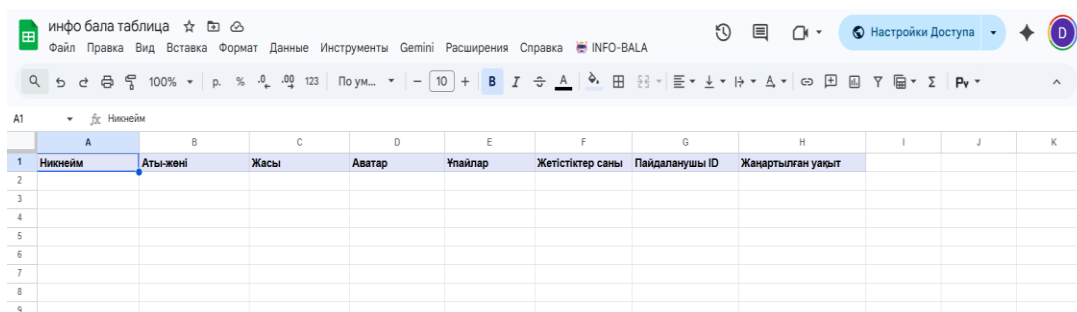


8-сурет. AI көмекші жүйесі

Бұл платформа заманауи веб-технологиялар негізінде әзірленген. Жүйенің клиенттік бөлігі React.js кітапханасы арқылы жүзеге асырылып, интерфейс Tailwind CSS көмегімен безендірілген. Деректерді сақтау және пайдаланушыларды басқару үшін Firebase платформасы қолданылған. Сонымен қатар, жасанды интеллект мүмкіндіктерін жүзеге асыруда Google Gemini API қызметі пайдаланылған. Бұл технологиялар платформаның

тұрақты жұмыс істеуін, жоғары өнімділігін және қолданушыға ыңғайлы интерфейсін қамтамасыз етеді [5].

Платформада мұғалімдер үшін арнайы бақылау және талдау жүйесі қарастырылған. Бұл жүйе арқылы мұғалімдер оқушылардың оқу нәтижелерін, белсенділігін және жетістіктерін қадағалай алады. Барлық мәліметтер Google Sheets жүйесіне автоматты түрде жинақталып, мұғалімге ыңғайлы форматта ұсынылады (9-сурет).



1	Никейм	Аты-жөні	Жасы	Аватар	Ұналар	Жетістіктер саны	Пайдаланушы ID	Жаңартылған уақыт
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								

9-сурет. Мұғалімдер мен оқушыларға арналған деректерді басқару және талдау жүйесі.

### Қорытынды

Қорытындылай келе, INFO-BALA платформасы — информатика пәнін оқытуға арналған заманауи, тиімді және интерактивті білім беру құралы болып табылады. Платформада авторизация және жеке профиль жүйесінің болуы, ойын технологияларының қолданылуы, сондай-ақ жасанды интеллект мүмкіндіктерінің енгізілуі оқыту процесінің сапасын арттыруға айтарлықтай ықпал етеді.

Жүйенің басты ерекшелігі — оқыту процесін оқушыға бейімдеуінде. Яғни, әрбір пайдаланушы өзінің білім деңгейіне сәйкес материалды меңгеріп, жеке оқу траекториясы бойынша дамиды. Бұл өз кезегінде оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, олардың өздігінен білім алу дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді. INFO-BALA платформасы білім беру саласында цифрлық технологияларды тиімді қолданудың нақты үлгісі ретінде қарастырылады.

Осылайша, INFO-BALA жобасы оқушылардың цифрлық құзыреттілігін дамытуға бағытталған инновациялық шешім ретінде жоғары әлеуетке ие және білім беру саласының дамуына елеулі үлес қоса алады.

### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Тұрғынбаева Б.А. Білім берудегі инновациялық технологиялар. – Алматы, 2010.
2. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. – М., 2010. (Жобалау әдісі және АКТ технологиялары)
3. Мұхамбетжанова С.Т. Интерактивті технологиялар. – Алматы, 2012. (Оқытуда интерактивті әдістерді қолдану)
4. Назарбаев Зияткерлік мектептерінің (НИШ) инновациялық педагогикалық тәжірибелері. (Критериалды бағалау және бағдарламалық оқыту материалдары)
5. Самашова Г.Е. Оқытудың инновациялық технологиялары: Оқу құралы. Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті. Қарағанды: ҚарМТУ баспасы, 2016. – 84 б.