

XGTAP 14.35.09

DOI

¹ Ж.Б. ҚАЗЫҒАЛИЕВА 

² Р.М. ҚҰРМАНСЕЙТОВА 

³ Ә.Ж. НҰРБИКЕНОВА 

«Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ,

«Білім беру бағдарламалары орталығы» филиалы¹

«Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ,

«International Steppe School of Astana by NIS» филиалы^{2, 3}

(e-mail: kazhigaliyeva_zh@cep.nis.edu.kz¹, Kurmanseitova_r@isa.nis.edu.kz²,
nurbikenova_a@isa.nis.edu.kz³)

ҚАЗАҚ ТІЛІН ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ АРҚЫЛЫ МЕҢГЕРТУДІҢ ТИІМДІ ЖОЛДАРЫ

Аңдатпа. Бұл мақалада қазақ тілін меңгертуде жасанды интеллект (ChatGPT, Gemini, Copilot) технологияларын тиімді пайдалану жолдары қарастырылған. Зерттеу тілге бойлау сыныптарында қазақ тілін таным тілі ретінде меңгерту тәжірибесіне негізделген. Авторлар жасанды интеллектіні тыңдалым, айтылым, оқылым, жазылым және сөздік қор дағдыларын дамытуда көмекші құрал ретінде қолдану мүмкіндігін талдайды. Тәжірибе нәтижелері ЖИ оқушылардың тілдік белсенділігін арттырып, жеке оқу қарқынын ескеруге және мұғалімнің әдістемелік жұмысын жеңілдетуге ықпал ететінін көрсетті. Сонымен қатар мақалада ЖИ қолданудағы этикалық және мәдени ерекшеліктер ескеріліп, оның шектеулері мен педагогикалық шарттары айқындалған.

Түйін сөздер: қазақ тілі, тілге бойлау, жасанды интеллект, ChatGPT, Gemini, Copilot, тілдік құзыреттілік, инновациялық әдістеме.

Кіріспе

Елімізде қазақ тілін меңгертудің соңғы онжылдықтағы маңызды жетістіктерінің бірі – «Қазақ тіліне бойлау» жобасы. Бұл жоба профессор М.Ж. Жадринаның ғылыми жетекшілігімен 2012 жылдан бастап Назарбаев Зияткерлік мектептерінің бастамасымен тәжірибелік апробациядан өтті. Жоба атауының өзі «тілге ену», «қазақ тілі әлеміне бойлау» деген мағынаны білдіреді, яғни қазақ тілін оқу тілі ретінде меңгертудің инновациялық моделі болып табылады. Бұл бағдарламада қазақ тілі тек пән ретінде емес, барлық оқу әрекетінің орталық құралы ретінде қарастырылады, бала қазақ тілін үйреніп қана қоймай, сол тіл арқылы ойлайды, талдайды, яғни өзге тілді (орыс, өзбек,

ұйғыр, неміс және т.б.) оқушылар таза қазақ тілінде білім алады.

«Қазақ тіліне бойлау» жобасының басты мақсаты – өзге тілді баланы қазақ тілінің табиғи ортасына енгізу, оның ойлау және сөйлеу дағдыларын біртіндеп қалыптастыру. Профессор М.Ж. Жадрин ұсынған әдістемелік модельдің негізінде коммуникативтік бағыттылық, эмоциялық қатысу және оқу іс-әрекетінің мағыналық контекстпен байланысы жатыр. «Орыс тілді оқушыны мектептің табалдырығын аттаған сәттен бастап қазақ тіліне толық бойлауына оқу ортасын жасаған жағдайда екінші тілді меңгеруі табиғи жолмен іске асады. Тілге толық бойлаудың оқу ортасы қазақ тілін екінші тіл ретіндегі міндеттерінен іске асырудың жаңа мүмкіндіктерінің көзі ашылады. Демек тіл қарым-қатынас құралы ретіндегі міндетімен қоса ойлау мен таным құралы ретінде адам, қоғам, табиғат жөніндегі білім мен білікті меңгеру құралы болады», – деп пайымдауы осыған дәлел [1, 7]. Бұл тәсіл бойынша бала тіл ережесін жаттамайды, керісінше тілді іс-әрекет арқылы меңгереді: сөйлесу, ойын ойнау, сурет салу, зерттеу жасау сияқты әрекеттердің барлығы қазақ тілінде өтеді. Осылайша, «Қазақ тіліне бойлау» – қазақ тілін екінші тіл ретінде емес, оқу тілі ретінде меңгертудің жаңа педагогикалық парадигмасы шығады.

Жоба алғаш рет Талдықорған мен Көкшетау қалаларындағы Назарбаев Зияткерлік мектептерінің базасында пилоттық түрде іске қосылып, кейін басқа аймақтардағы жалпы білім беретін мектептерге енгізілді.

Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігінің 2024-2031 жылдарға арналған Жол картасы аясында бұл модель ұлттық деңгейде кеңейтіліп, бастауыш мектептердің оқу бағдарламаларына бейімделуде.

Біз авторлар ұжымы 2012 жылдан бері осы жоба аясында жұмыс істеп келеміз және оның тиімділігін тәжірибеде күн сайын көз жеткізіп отырмыз. «Қазақ тіліне бойлау» сыныптарында бала қазақ тілін қорқынышсыз, табиғи ортада үйренеді. Бастапқыда қысыла сөйлейтін оқушылар біртіндеп өз ойын еркін жеткізе бастайды, өйткені тіл тек үйретілетін пән емес, күнделікті қарым-қатынас құралына айналады. Әрине, мұның бәрі – үздіксіз ізденіс пен қажырлы еңбектің нәтижесі.

Дегенмен қазіргі мектеп практикасы көрсеткендей, сәт сайын өзгеріс болып жатқан заманда мұғалімдер алдында жаңа міндеттер көп. Атап айтсақ:

- тілдік ортаны цифрлық және интерактивті құралдар арқылы табиғи қалыптастыру;
- оқушыны жалықтырып алмай, жеке оқу траекториясын ұйымдастыру;
- қазақ тіліндегі оқу мазмұнын визуалды, ойындық және дыбыстық элементтермен байыту.

Осы мәселелерді шешуде жасанды интеллект (ЖИ) технологияларының әлеуеті зор. Біз қазақ тіліне бойлау сыныптарында мемлекеттік тілді қарым-қатынас құралы ғана емес, сонымен қатар таным құралы ретінде меңгерудің тиімді тәсілі ретінде қолдану тәжірибемізбен бөлісеміз.

Зерттеу әдістері мен материалдары

Зерттеудің негізгі әдістемелік бағыты – тілге бойлау сыныптарында қазақ тілін таным тілі ретінде меңгерту үдерісіне жасанды интеллект (ЖИ) технологияларын кіріктірудің педагогикалық және практикалық тиімділігін айқындау. Біз өз тәжірибемізді сипаттамас бұрын, еліміздің ЖИ әлеуетін қоғам, экономика және білім салаларында дамыту саясатына қысқаша шолу жасап, бұл бағыттың ғылыми және әдіснамалық негіздерін саралауға ден қойдық.

Қазақстан Республикасы 2024 жылы қабылдаған 2024-2029 жылдарға арналған жасанды интеллектіні дамыту тұжырымдамасы ұлттық цифрлық транс формацияны тереңдетіп, ЖИ технологияларын қауіпсіз және этикалық негізде дамытудың нақты тетіктерін айқындады [2]. Бұл құжаттың басты мақсаты – жасанды интеллект арқылы елдің цифрлық егемендігін қамтамасыз ету және оны экономиканың, мемлекеттік басқарудың, ғылым мен білімнің барлық саласында тиімді қолдану. Тұжырымдаманың қабылдануы Қазақстанның әлемдік ЖИ индустриясындағы орнын нығайтып қана қоймай, осы бағыттағы ғылыми және әдістемелік зерттеулерге серпін берді.

Қазіргі таңда елімізде ЖИ технологиялары әр салада кеңінен қолданылып келеді. Мәселен, Kaspi.kz және HalykBank жүйелеріндегі виртуалды көмекшілер мен клиенттің төлем қабілеттілігін автоматты бағалау қызметі, Face ID арқылы пайдаланушыны тану, Digital Qamqor платформасы арқылы азаматтардың өтініштеріне жылдам жауап беру жүйесі – ЖИ-дың практикалық әлеуетін көрсетеді. Сонымен қатар Сергек – жол қозғалысын бақылау жүйесі және 2GIS-тің интеллектуалды картография элементтері де жасанды интеллект негізінде жұмыс істейді. Бұл бағытта Қазақстан дамыған елдермен тең дәрежеде ілгерілеп келеді.

Білім беру саласында да айтарлықтай өзгерістер байқалады. Bilim Media Group (BMG), Smart Nation, EDTECH сияқты отандық цифрлық платформалар бейімделген тапсырмалар мен дербес оқыту шешімдерін ұсына отырып, оқушы мен мұғалім арасындағы өзара әрекетті жаңа деңгейге көтерді. Ал Назарбаев Университеті жанындағы Жасанды интеллект және жүйелік инжиниринг институты (ISSAI) ұлттық тіл мен мәдениетке бағытталған «Oylan 2.5», «MangiSoz 2.0», «TilSync» және «Beynele» платформаларын жасап, қазақ тілін цифрлық кеңістікке енгізудің жаңа тетіктерін ұсынды. ISSAI атқарушы директоры Ербол Абсалямов атап өткендей: «Біздің басты мақсатымыз – жасанды интеллект модельдерін қазақ тілі мен қазақстандық болмысқа бейімдеу.

Ол халыққа нақты пайда әкеліп, ұлттық құндылықтарға қызмет етуі тиіс» [3]. Бұл бастама қазақ тілін технологиялық деңгейде дамыту мен оның қолданыс аясын кеңейтуге бағытталған маңызды қадам болды.

ЖИ технологияларын білім беру үдерісінде қолдану мәселесі әлемдік деңгейде де кеңінен зерттелуде. Көптеген ғалымдар жасанды интеллект мұғалімдердің рутиналық жүктемесін азайтып, оқушылармен жеке жұмыс істеуге және шығармашылыққа уақыт бөлуге мүмкіндік береді деп есептейді. Дегенмен цифрлық оқыту мен жасанды интеллект саласында зерттеу жүргізіп жүрген заманауи ғалымдар, атап айтсақ, Zhai өз зерттеуінде былай деп ескертеді: «Жасанды интеллектіге шамадан тыс сену оқушылардың ішкі уәжін және тіл үйренудегі сыни белсенділігін төмендетуі мүмкін» [4]. Ал Гонконг Баптист университетінің доценті Мурхауз: «ЖИ жасаған мәтіндер контекст пен тілдік дәлдікті бұзып, мұғалімнің тексеруінсіз оқушыны шатастыру қаупі бар» деп атап өтеді [5]. Бұл пікірлер қазақ тілін оқыту контекстіне де тікелей қатысты, себебі ұлттық-мәдени реңкті тек адамдық қарым-қатынас арқылы жеткізуге болады.

Бастауыш сыныптағы тіл үйрету тек сөздік қорды меңгерту емес, тіл арқылы баланың дүниетанымын, мәдени сезімін, ойлау қабілетін қалыптастыруға бағытталған күрделі процесс. Осы тұрғыдан алғанда, «Тілге бойлау» әдісі мен жасанды интеллект технологияларын біріктіру қазақ тілін меңгертудің сапасын арттырып, оқушыны тіл мен мәдениет сабақтастығында дамытуға мүмкіндік береді деп есептейміз.

ЖИ-ді өз тәжірибемізге енгізер алдында отандық және шетелдік жетекші ғалымдар мен озық тәжірибелі ұстаздардың пайымдары мен ғылыми тұжырымдарына шолу жасап өттік. Біз көптеген ғалымдар білім беру жүйеінде технологиялардың дамуы мұғалімдердің күнделікті ауыр әрі шығармашылықты қажет етпейтін жұмыстарын жеңілдетуге көмектеседі деп есептейтінін аңғардық. Сонымен қатар ЖИ оқушылармен жеке жұмыс істеуге, шығармашылықпен айналысуға уақыт береді деген сенім де бар екенін байқадық [6].

Жасанды интеллектіні білім беру үдерісіне енгізу мәселесін зерттеген халықаралық ғалымдардың еңбектері де бұл бағыттың ғылыми негізін кеңейтеді. Мәселен, білім берудегі жасанды интеллекттің әлеуетін жүйелі түрде қарастырған, UCL Білім беру институтының профессоры, оқыту аналитикасы мен деректерге негізделген педагогика саласының жетекші зерттеушісі Роуз Лакин өз зерттеуінде жасанды интеллект оқыту үдерісіндегі көзге көрінбейтін оқу заңдылықтарын анықтауға мүмкіндік беріп, мұғалімнің педагогикалық шешім қабылдау сапасын арттыратынын атап көрсетеді [7].

Білім берудегі жасанды интеллекттің мүмкіндіктері мен шектеулерін кешенді талдаған зерттеушілер – цифрлық педагогика саласының ғалымы Уэйн

Холмс, ХХІ ғасыр дағдылары мен білім мазмұнын жаңарту бағытындағы сарапшы Майя Биалик және құзыреттілікке негізделген білім беру моделін дамыту бойынша халықаралық деңгейде танылған зерттеуші Чарльз Фадел – өз еңбектерінде жасанды интеллект мұғалімді алмастырмайтынын, алайда оны тиімді қолданатын мұғалімдер білім беру жүйесінде басымдыққа ие болатынын тұжырымдайды [8]. Бұл пікір ЖИ-ді кәсіби педагогикалық құрал ретінде меңгерудің стратегиялық маңызын айқындайды.

Сонымен қатар білім берудегі бейімделген және интеллектуалды оқу орталарын зерттеумен айналысатын тайваньдық ғалым Гуо-Жен Хуанг пен онлайн және мобильді оқыту технологиялары саласының танымал зерттеушісі Нэн-Синг Чен өз зерттеулерінде жасанды интеллектке негізделген оқыту ортасы оқушылардың оқу мотивациясын күшейтіп, тілдік нәтижелілігін арттыратынын дәлелдейді [9]. Авторлар технологияны тек қосымша құрал емес, әдістемелік тұрғыдан кіріктірілген оқу жүйесі ретінде қарастыру қажеттігін негіздейді.

Ал цифрлық білім беру мен оның әлеуметтік-мәдени қырларын зерттейтін заманауи ғалымдар Алам мен Моханти еңбектерінде жасанды интеллекттің білім берудегі тиімділігі оның ұлттық-мәдени контекспен үйлесуіне және адам тарапынан педагогикалық бағытталуына тікелей байланысты екені көрсетіледі [10]. Бұл тұжырым тіл үйретуде мәдени мазмұн мен құндылықтық негіздің шешуші рөл атқаратынын дәлелдейді.

Біз өз жұмысымызда бақылау, салыстырмалы талдау және сапалық зерттеу арқылы ЖИ-дің тілді меңгерту бойынша әлеуетін анықтадық. Ал сабақ барысында тілдік және грамматикалық дағдыларды дамытуға бағытталған тапсырмалар беріліп, оқушылардың тілдік белсенділігі, сөйлеу қарқыны мен грамматикалық дәлдігі бақыланды. Сонымен қатар жобаға қатысқан мұғалімдер мен әдіскерлердің бақылау жазбалары, оқушылардың ауызша жауаптары мен сөйлеу үлгілері талданып, ЖИ қолданудың тиімді және шектеулі тұстары айқындалды.

Жалпы алғанда, зерттеу нәтижелері жасанды интеллектіні қазақ тілін оқытуда тиімді көмекші құрал ретінде қарастыруға болатынын көрсетті. ЖИ мұғалімнің рөлін алмастырмайды, керісінше, оның кәсіби әрекетін жандандырады, оқушының тілдік белсенділігін арттырады және жеке траектория бойынша оқу мүмкіндігін кеңейтеді. Мұғалім – ЖИ-ды бағыттайтын, оқыту мазмұнын мәнмен байытатын тұлға.

Жасанды интеллект технологияларын адамгершілік, эстетикалық және ұлттық құндылықтармен үйлестіре қолдану – қазақ тілін меңгерудің заманауи әрі тиімді жолы. Бұл тәжірибе тек тілдік құзыреттілікті арттырып қана қоймай, оқушыларды мәдениет пен құндылық әлеміне де жетелейді. Бұлар-

дың барлығы мұғалімнің кәсіби шеберлігі мен шығармашылық белсенділігіне, ең бастысы жаңашылдығына байланысты жүзеге асады.

Талқылау

Тілге бойлау сыныбының тілдік құзыретін дамыту үдерісінде жасанды интеллектіні (ЖИ) көмекші құрал ретінде қолдану тәжірибемізге тоқталып өтейік. Әрине, қазақ тілін үйрету барысында оқушы мен мұғалімнің арасындағы байланыс, эмоция, дауыс ырғағы мен контекстік астарлар ерекше рөл атқаратынын түсінеміз. Ал бұл элементтерді ЖИ алгоритмдері табиғи түрде бере алмайтыны белгілі.

Сондықтан да ЖИ құралдарын тілге бойлау сабағында толықтай жоққа шығаруға да, соқыр сеніммен қолдануға да болмайды. Ең дұрыс жол – оны мұғалімнің әдістемелік жетекшілігімен, нақты мақсатқа сай, баланың тілдік және сыни ойлау қабілеттерін ескеріп қолдану. ЖИ – тіл үйретудің негізгі құралы емес, мұғалімнің шеберлігін толықтыратын көмекші тетік қана болуы тиіс.

Біз өз тәжірибемізді қол жетімді жасанды интеллекттерді зерттеп, олардың қолдану аясын анықтап алудан бастадық. Қазіргі қолданып жүрген ЖИ ішінде қазақ тілін меңгертуге тиімді үш құралды анықтадық. Олар: ChatGPT (OpenAI), Gemini (Google), Copilot (Microsoft). Бұл үшеуін біріктіріп қолдану – бастауыш сынып оқушыларының қазақ тілін меңгеруін тұлғалық, интерактивті және шығармашылық деңгейге көтереді.

1. Тыңдалым және мәнмәтіндік түсіну дағдысын дамытуда ЖИ қолдану.

Тыңдалым дағдысын жетілдіру мақсатында мұғалім ChatGPT (OpenAI) платформасын пайдаланып, оқушыларға «Қарлығаш пен жылан» атты халық ертегісін дауыс арқылы тыңдату тапсырмасын ұйымдастырды. ЖИ-дан ертегіні түрлі дауыс тембрімен (мысалы, баяндаушы, кейіпкер, автор рөлінде) оқып беруін сұрап, оқушыларға әр дыбыстық нұсқадан кейін «Кімнің дауысын естідің?», «Бұл сәтте кейіпкер не сезінді деп ойлайсың?» деген талқылау сұрақтары ұсынылды.

Бақылау нәтижесінде оқушылар дыбыстық ерекшеліктерге назар аударып, эмоциялық реңкті тануға және кейіпкердің көңіл күйін болжауға тырысты. Бұл олардың тыңдалым мен мәнмәтінді түсіну қабілетін арттырды. Алайда мұғалім байқағандай, ЖИ-дың дыбыстау үлгісі интонациялық байлық пен ұлттық үндік ерекшеліктерді жеткілікті дәрежеде көрсете алмады. Кейбір сөздердің мағынасы, әсіресе мәдени астары бар тұстары, механикалық сипатта естілді.

Бұл жайт Moorhouse-тің: «ЖИ жасаған мәтіндер мен дыбыстық өнімдер кейде контекст пен тілдік дәлдікті бұзып, үйренушіні шатастыруы мүмкін», – деген тұжырымына дәлел бола алады [5].

Сонымен қатар 2024 жылы Джорджия университетінің қауымдастырылған профессоры Zhai атап өткендей, «ЖИ-ға шамадан тыс сенім оқушының ішкі

уәжін және тіл үйренудегі сыни қатысуын төмендетеді» [4]. Ескерте кететін бір жағдай, тыңдалым тапсырмалары ЖИ көмегімен тек қосымша интерактив элемент ретінде қолданылуы тиіс. Негізгі мақсат – оқушылардың табиғи сөйлеу мен тыңдау мәдениетін дамыту, эмоциялық қабылдауын күшейту және тілдің ұлттық бояуын сақтай отырып тыңдалым мәдениетін қалыптастыру.

Айтылым дағдысын дамытуда ЖИ қолдану. Оқушылардың айтылым дағдысын жетілдіру мақсатында ChatGPT платформасын қолдану олардың ауызша сөйлеу қабілетін, сөздік қорын және ой жүйелеу дағдысын дамытуға тиімді мүмкіндік берді. Айтылым жұмыстары тыңдалған мәтінге жауап беру, диалог жалғастыру, рөлдік сөйлесу және сурет немесе бейне бойынша әңгімелеу түрінде ұйымдастырылды. Мысалы, «Түлкі мен тырна» деген халық ертегісін тыңдағаннан кейін оқушылар ChatGPT-мен рөлге бөлініп сөйлесті: оқушы – тырна, ал ChatGPT – түлкі рөлінде болды. «Сен неге ренжідің?», «Келесі жолы не істейсің?» деген сұрақтар арқылы балалар өз ойын еркін жеткізіп, кейіпкерлердің әрекетіне баға берді. Мұндай сөйлесулер оқушылардың қиялын, тілдік белсенділігін және өз ойын жүйелі айту қабілетін дамытты. ChatGPT оқушылардың сөйлемін жеңіл түзетіп, сөз қолданысы мен грамматикалық қателерін көрсетіп отырды, бұл сөйлеу мәдениетін қалыптастыруға ықпал етті.

Мұғалімнің бақылауы бойынша, рөлдік сөйлесулер кезінде бұрын сөйлеуден қашқақтайтын балалар да белсенділік танытты. Кейбір оқушылар ChatGPT-пен әңгімені ойын түрінде жалғастырып, өз бастамасымен сұрақтар қойды. Сабақ соңында оқушылар «түлкі дұрыс істеді ме, әлде тырна ма?» деген сұрақ төңірегінде пікірталас жүргізді. Бұл тәсіл тілдік дағдымен қатар, оқушылардың адамгершілік және сыни ойлау қабілетін дамытуға ықпал етті.

Оқушылар жасанды интеллектті «сөйлесетін сұхбаттас» ретінде қабылдап, өзара тілдесуге мүмкіндік алды. Мәселен, Gemini-ге: «Маған сұрақ қойып отыршы, мен жауап берем» деп, одан кейін қойылған сұраққа жауап беру тәсілінде оқушылар ерекше белсенділік танытты. «Тыңда да жалғастыр», «Сурет бойынша сөйлес», «Кейіпкермен сұхбаттас» сияқты тапсырмалар да балалардың қызығушылығын туғызды. Дегенмен кей жағдайда ЖИ жауаптарының интонациялық немесе мәдени реңкі жеткіліксіз болып, кейбір сөздердің ұлттық мағынасы бұрмаланғаны байқалды. Сондықтан мұндай құралдарды тек мұғалімнің әдістемелік бақылауымен қолдану қажет.

Сонымен қатар оқушылардың қазақ тіліндегі төл дыбыстарды (ә, ө, ү, ұ, қ, ғ, ң) анық айту дағдысын қалыптастыруда ChatGPT платформасының дауыс тану (speech-to-text) мүмкіндігін қолдану тиімді болды. Мұғалім оқушыларға сөздер мен тіркестерді дауыстап айтуды ұсынды, ал ЖИ сол сөздерді мәтін-

ге айналдырып, экранда көрсетті. Егер дыбыстау бұрмаланса, мәтінде қате пайда болып, оқушы өз қатесін бірден байқады. Бұл тәсіл артикуляциялық дағдыларды жетілдіруге және фонетикалық естуін дамытуға әсер етті. Мысалы, «кала» мен «кала», «құс» пен «кус» сөздерінің айырмасын көру арқылы оқушылар қазақ тілінің дыбыстық заңдылығын нақты сезіне алды.

Бірнеше сабақтан кейін оқушылардың дыбыстарды дұрыс айтуы жақсарды, олар сөздің фонетикалық құрамына көбірек көңіл бөле бастады. Дегенмен ЖИ кейде дұрыс айтылған сөзді де қате танып, артық түзетулер енгізген жағдайлар кездесті. Сондықтан мұғалімнің түсіндіруі мен бағыттауы мұндай тапсырмаларда шешуші рөл атқарады.

Жалпы алғанда, ChatGPT-ті рөлдік сөйлесу мен дыбыстық жаттығуларда пайдалану оқушылардың тілдік белсенділігін арттырып, сөйлеу мәдениетін жетілдіруге, фонетикалық және коммуникативтік құзыреттерін дамытуға ықпал етті. ЖИ мұғалімді алмастырмайды, бірақ оны кәсіби тұрғыдан қолдайтын тиімді көмекші құрал ретінде өз тиімділігін дәлелдеді.

ЖИ-дің оқушының оқылым дағдысын дамыту әлеуеті. ЖИ-дің оқылым дағдысын дамыту әлеуеті ерекше назар аударуға тұрарлық. Әсіресе тілге бойлау сыныптарында қазақ тілін меңгертіп жүрген мұғалімдер үшін бұл құрал оқушылардың мәтінді түсіну, ақпаратты талдау және өз ойын жүйелі жеткізу қабілеттерін дамытуда таптырмас көмекшіге айналып отыр. Жасанды интеллект негізіндегі платформалар – баланың жеке оқу қарқынын, сөздік қорын және мәтін мазмұнын қабылдау деңгейін ескеріп, сараланған тапсырмалар ұсынуға мүмкіндік береді.

Мысалы, Gemini платформасын қолдану арқылы мұғалім оқушыға қазақ тіліндегі шағын мәтін береді: *«Жаз келді. Күн ұзарып, балалар ойын алаңында ойнады. Аспанда бұлт азайды.»* Осыдан кейін жүйе мәтін мазмұнына сай бірнеше деңгейлі тапсырма ұсынады: *«Мәтінде жылдың қай мезгілі туралы айтылған?», «Күн ұзарып, аспанда бұлт азаюының себебі неде?», «Саған жаз мезгілі несімен ұнайды?»* сияқты сұрақтар арқылы оқушының түсіну, талдау және бағалау деңгейін дамытады. Мұндай жұмыс түрі PIRLS форматының талаптарына да сай келеді, себебі ол мәтінмен жұмыс істеудің үш деңгейін, яғни ақпаратты табу, себеп-салдарын анықтау және ой қорыту дағдыларын қамтиды. Сонымен қатар жасанды интеллекттің артықшылығы мәтінді оқыту процесін дербестендіру мүмкіндігінде. Әр оқушының оқу жылдамдығы, түсіну деңгейі мен қызығушылығына қарай ЖИ мәтіннің күрделілігін автоматты түрде реттей алады. Мәселен, мотивациясы төмен оқушыға қарапайым сөйлемдер мен визуалды сүйемелдеу ұсынылса, ал жоғары деңгейдегі оқушыға сын тұрғысынан ойлауға жетелейтін сұрақтар мен мәтін жалғастыру тапсырмалары беріледі. Мұндай икемділік оқушылардың жеке оқу траекториясын

қалыптастыруға және олардың өз әлеуетін толық ашуға жағдай жасайды. ЖИ құралдарының тағы бір маңызды қыры – оқушы жауабына жедел кері байланыс беруі. Бұл мүмкіндік мұғалім мен оқушы арасындағы коммуникацияны жылдамдатып, оқу процесін үнемі жетілдіріп отыруға мүмкіндік береді. Нәтижесінде, оқушы тек мәтінді оқып қана қоймай, оның мазмұнын талдап, ой түюге, өз пікірін дәлелдеуге дағдыланады.

ЖИ – оқушының жазылым сауаттылығын дамытудың ерекше мүмкіндігі. Жазылым дағдысын дамытуда жасанды интеллект, атап айтсақ, ChatGPT, Gemini және Copilot технологияларының мүмкіндіктері ерекше. Бұл жүйелер табиғи тілді өңдеу қағидасына сүйеніп, мәтінді түсіну, талдау және түзету әрекеттерін автоматтандыру арқылы оқушылардың жазбаша сауаттылығын жетілдіруге мүмкіндік береді.

Егер бұрын оқушылардың жазбаша жұмыстары тек мұғалімнің түзетуі арқылы жетілдірілсе, бүгінде ЖИ негізіндегі жүйелер сол процесті автоматтандырып, жедел кері байланыс беруге жағдай жасап отыр. Мысалы, ChatGPT, Gemini немесе Copilot платформаларына *«Менің сүйікті мезгілім»* тақырыбында шағын мәтін жазу тапсырылады. Оқушы өз мәтінін жазған соң, ЖИ оны орфографиялық және пунктуациялық тұрғыдан тексеріп, нақты түзету нұсқаларын көрсетеді. Әсіресе интерактив тақтада орындап, жіберген қателерін Copilot бірден көрсетіп, оны түсіндіруі немесе бүкіл сынып болып, ол қателелерді ЖИ түсіндіріп беруі оқушылардың белсенділігін күрт арттырады. Мұндай кері байланыс жазбаша сауаттылықты қалыптастыруда аса маңызды, себебі оқушы өз қатесін көріп, оны саналы түрде түзетуге үйренеді.

Сонымен қатар ЖИ құралдары жазылым процесін кезең-кезеңімен ұйымдастыруға көмектеседі: алдымен ойды жоспарлау, кейін сөйлем құрау, соңында мәтінді редакциялау. Мысалы, оқушыға *«Менің достарым»* тақырыбы бойынша төрт сөйлем жазу тапсырылған жағдайда, ЖИ оған үлгі сөйлем құрылымын, жалғау мен жалғаулықтардың дұрыс қолданылуын ескертеді. Осы арқылы бала қазақ тілінің морфологиялық және синтаксистік заңдылықтарын тәжірибе жүзінде меңгереді.

Орфография мен пунктуацияны үйретуде де ЖИ-дің визуалды және интерактивті мүмкіндіктері тиімді. Мысалы, ЖИ сөйлемдегі үтір, нүкте немесе леп белгісі қойылмаған жерлерді белгілеп, не себепті сол тыныс белгісі қажет екенін түсіндіріп береді. Мұндай тапсырмалар дәстүрлі диктант немесе көшіру әдісін толықтыра отырып, баланың тілдік пайымдау қабілетін арттырады. Оқушылардың ереше ынтасын арттыратын тапсырма – *«Қатесін түзет»*. Оқушы ЖИ-ге (көбінесе ChatGPT және Gemini) жекелеген сөздерді, сөз тіркестерін немесе тұтас сөйлемдерді оқиды. ЖИ айтқан сөздерді теріп жазады.

Содан кейін оқушы ЖИ жіберген қателерді тауып, дұрыс жазылуын көрсетеді. Көрсете алмаса, Gemini-ге тексертеді. Бұл баланың бір қатемен бірнеше рет жұмыс жасап, есте сақтауына септігін тигізеді.

Әсіресе ЖИ оқушының жазуындағы жиі кездесетін қателерді талдап, мұғалімге аналитикалық есеп түрінде ұсынып отыратыны – мұғалімнің уақытын үнемдеп, талдау жасауына берілетін үлкен мүмкіндік. Бұл деректер педагогқа оқушылардың жазу дағдысындағы әлсіз тұстарды нақты анықтауға және келесі сабақтарда мақсатты жұмыс жүргізуге мүмкіндік береді. Нәтижесінде, жазылым тек грамматикалық ережелерді меңгеру емес, тұлғаның ойлау, құрылымдау, түзету және өз еңбегін жетілдіру мәдениетін қалыптастыратын маңызды әрекетке айналады.

Жалпы алғанда, жасанды интеллект оқушылардың жазбаша тілін дамытуда тілдік қателерді жою құралы ғана емес, тілдік тұлғаның өзіндік стилін, сауатты жазу дағдысын және шығармашылық ойлау қабілетін жетілдіретін заманауи әдістемелік ресурс болып табылады.

ЖИ-дің оқушының сөздік қорын дамытудағы тиімділігі. Қазақ тілін меңгертуде оқушының сөздік қорын байыту – тіл үйретудің ең басты мақсаттарының бірі. Бұл бағытта ЖИ технологиялары оқушының лексикалық дамуын жекелей және интерактивті форматта қолдауға мүмкіндік береді. Мұндай жүйелер баланың тілдік деңгейін автоматты түрде талдап, жаңа сөздерді контексте қолдануға арналған тапсырмаларды ұсына алады.

ЖИ көмегімен сөз үйрету процесі дәстүрлі жаттаудан гөрі әрекетке, тәжірибеге негізделеді. Мысалы, оқушы «Менің мектебім» тақырыбында сөйлем құрағанда, ЖИ баланың қолданған сөздерін талдап, «мектеп», «сынып», «мұғалім», «сабақ» сияқты сөздерді кеңейтіп, жаңа баламаларды ұсынуы мүмкін: «білім ордасы», «үй тапсырмасы», «жазғы демалыс» т.б. Осылайша оқушы бір ұғымды әртүрлі тілдік тәсілмен жеткізуді үйренеді.

Сөздік қорды дамытуда ЖИ-дің ойын форматындағы тапсырмалары да ерекше нәтиже береді. Мысалы, «Сөзді тап» ойынында ЖИ үш сипаттама береді: «Ол дөңгелек. Түсі қызыл. Адамдар оны жейді. Дәмі тәтті» Оқушы: «Бұл – алма!» деп жауап береді.

Мұндай тапсырмалар оқушылардың болжам жасау, сипаттау белгілерін тану, жүйелі ойлау қабілеттерін жетілдіреді. Сонымен қатар ЖИ оқушының жас ерекшелігіне қарай сөздік қорының деңгейін бағалап, сөздердің қайталану жиілігін азайтып, жаңа сөздерді біртіндеп енгізіп отыра алады.

ЖИ арқылы орындалатын диалог те сөздік қорды байытудың тиімді тәсілі. Мысалы, ChatGPT немесе Gemini оқушымен әңгіме жүргізіп, жауаптарын түзетіп, баламалы сөздер мен тұрақты тіркестер ұсынады:

Оқушы: «Бүгін ауа райы жақсы.»

ЖИ: *«Иә, ауа райы тамаша. Басқа сөзбен айтқанда, күн шуақты немесе жылы деп айтуға да болады.»*

Осындай контекстік түсіндірулер арқылы бала жаңа сөздердің мағынасын есте сақтайды және оларды табиғи сөйлеу жағдайында қолдануды үйренеді.

ЖИ оқушылардың лексикалық дамуын қолдауда дербес сөздік пен контекстік база құрып, әр оқушының жеке «сөздік картасын» қалыптастыруға мүмкіндік береді. Бұл деректер мұғалімге әр баланың сөздік қорындағы жетістіктер мен олқылықтарды нақты көруге көмектеседі.

Бақылап отырсақ, жасанды интеллект тіл үйрету процесін механикалық жаттығудан шығармашылық және танымдық әрекетке айналдырады. Ол оқушылардың сөздік қорын тек кеңейтіп қана қоймай, жаңа сөздерді өмірлік жағдайларда қолдануға, мағынасын түсінуге және сол арқылы тілдік тұлға ретінде дамуына ықпал етеді.

Нәтижелер

Жасанды интеллект (ChatGPT, Gemini, Copilot) платформаларын тілге бойлау сыныптарында қолдану тәжірибесі қазақ тілін меңгертудің сапалық деңгейін айтарлықтай арттыратынын көрсетті. Бақылау нәтижелері бойынша, ЖИ құралдарын мақсатты және мұғалімнің әдістемелік жетекшілігімен пайдаланған жағдайда оқушылардың тыңдалым, айтылым, оқылым және жазылым дағдылары кешенді түрде дамыды.

Біріншіден, ChatGPT негізіндегі рөлдік сөйлесулер мен диалогтық тапсырмалар оқушылардың ауызша тілдік белсенділігін арттырып, сөйлеу мәдениетін, өз ойын жүйелі жеткізу қабілетін қалыптастырды. Бұрын сөйлеуге ұялатын немесе белсенділігі төмен оқушылар да әңгімеге еркін араласып, тілдік қарым-қатынастың табиғи формасын меңгере бастады.

Екіншіден, Gemini платформасының визуалды және аудиовизуалды мүмкіндіктері тыңдалым мен мәтіндік түсінуді жетілдіруге әсер етті. Балалар бейнемәтін мен сурет негізінде ақпаратты талдап, контексті түсіну қабілетін дамытты. Бұл тәсіл тіл мен көру, есту арқылы қабылдау арналарының байланысын күшейтіп, CLIL тәсілінің интеграциялық принципін жүзеге асырды.

Үшіншіден, Copilot және ChatGPT негізінде орындалған жазылым тапсырмалары оқушылардың орфографиялық және пунктуациялық сауаттылығын арттырды. Оқушылар өз қатесін автоматты түрде көріп, оны саналы түрде түзетуге дағдыланды. Мұғалімдер ЖИ ұсынған аналитикалық есептер арқылы жиі қайталанатын қателерді бақылап, түзету жұмыстарының тиімділігін арттыра алды.

Төртіншіден, ЖИ-дің лексикалық кеңейту және баламалы сөздер ұсыну функциясы оқушылардың сөздік қорын байытуда жоғары нәтиже берді. Интерактивті ойындар («Сөзді тап»), диалогтық жаттығулар мен контекстік

түсіндірулер арқылы оқушылар жаңа сөздердің мағынасын түсініп, оларды табиғи жағдайда қолдануға үйренді.

Сонымен қатар бақылау сабақтары көрсеткендей, ЖИ құралдарын шамадан тыс қолдану кейбір жағдайларда оқушының эмоциялық қатысуын төмендетіп, мәдени астарды жете сезінуге кедергі келтіруі мүмкін. Сондықтан жасанды интеллектті тіл үйретудің толық алмастырушысы емес, әдістемелік көмекші құралы ретінде қарастыру қажет.

Жалпы бақылау нәтижесінде ChatGPT қолданылған сабақтарда оқушылардың белсенділігі артқаны байқалды. Олар диалог жүргізуге, ойды жүйелі баяндауға және мәтінмен мағыналық байланыс орнатуға бейімделді. Айтылым барысында оқушылар өзара тыңдап, пікір алмасып, сөз мәдениетін сақтауға үйренді. Бұл тәсіл тілге бойлау әдісінің коммуникативтік бағытымен толық үйлеседі. Ол мұғалімге оқу үдерісін жеңілдетіп, оқушыға өз мүмкіндігін ашуға, тілдік және сыни ойлау қабілеттерін дамытуға жол ашты. Нәтижесінде, тілге бойлау сыныптарында жасанды интеллект құралдарын қолдану тілдік құзыреттілікті дамытудың инновациялық әрі пәрменді бағыты ретінде өз тиімділігін толық дәлелдеді.

Қорытынды

Жасанды интеллект (ChatGPT, Gemini, Copilot) технологиялары тілге бойлау сыныптарында қазақ тілін меңгертудің жаңа мүмкіндіктерін ашып, оқыту процесін интерактивті, дараландырылған және уәжді жүйеге айналдырды. Оқушылардың тыңдалым, айтылым, оқылым, жазылым және сөздік қор дағдылары өзара байланыста дамып, тіл үйрену процесі қызықты әрі мағыналы сипатқа ие болды. ЖИ құралдарын қолдану сабақтың мазмұнын байытып қана қоймай, оқушылардың сыни ойлауын, өз қателерін түзету және өзіндік пікір айту дағдыларын жетілдірді.

Сонымен бірге тәжірибе көрсеткендей, жасанды интеллект мұғалімнің кәсіби шеберлігін алмастырмайды, керісінше оны толықтырып, оқушы мен мұғалім арасындағы шығармашылық серіктестікке негіз болады. Тіл үйретудегі эмоция, дауыс ырғағы, мәдени астар мен ұлттық реңк – тек адамдық қарым-қатынаста қалыптасатын құндылықтар. Сондықтан ЖИ-ды мұғалімнің әдістемелік бағыттаушысы ретінде қолдану – ең тиімді шешім.

Ұсыныстар:

- ЖИ құралдарын сабақта шамадан тыс қолданбай, нақты мақсатқа бағытталған қысқа тапсырмалармен шектеу қажет;
- мұғалім ЖИ ұсынған жауаптарды тілдік және мәдени тұрғыда түсіндіріп, түзету арқылы оқушының сыни ойлауын жетілдіргені жөн;
- қазақ тілін үйретуге бейімделген ұлттық жасанды интеллект платформаларын дамыту болашақтың өзекті міндеті болып табылады.

Осылайша, жасанды интеллект құралдарын педагогикалық тұрғыда ұтымды пайдалану қазақ тілін үйретудің мазмұнын жаңғыртып, оқушылардың тілге қызығушылығын арттырып, заманауи білім беру кеңістігінде қазақ тілінің беделін көтеруге үлес қосады.

Әдебиеттер

1. Джадрина, М. Қазақ тіліне толық енуге арналған оқулық: әдістемелік нұсқаулық. – Астана: НЗМ, 2015. – 76 б.
2. Жасанды интеллектті дамытудың 2024–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы: ҚР Үкіметінің 2024 жылғы 24 шілдедегі № 592 қаулысы. – URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P24000000592>
3. ChatGPT орнына – Oylan, MangiSoz, Beynele және TilSync: қазақстандық жаңа 4 жасанды интеллектке шолу. – 18.07.2025. – URL: <https://informburo.kz/kaz/kogam/chatgpt-ornyna-oylan-mangisoz-beynele-zane-tilsync-qazaqstandyq-zana-4-zana-zasandy-intellektke-solu>
4. Zhai, C., Wibowo, S., Li, L. D. The effects of over-reliance on AI dialogue systems on students' cognitive abilities: a systematic review // Smart Learning Environments. – 2024. – Vol. 11. – Article 28. – DOI: 10.1186/s40561-024-00316-7.
5. Moorhouse, B. L. Generative Artificial Intelligence and Language Teaching. – Cambridge, 2025. – URL: <https://www.cambridge.org/core/elements/abs/generative-artificial-intelligence-and-language-teaching/DD0BFB0E89E500723D033B1EEB025F01>
6. Аль-Хрешех, М. Х. Соединяя технологии и педагогику с точки зрения глобального подхода: взгляды учителей на интеграцию ChatGPT в преподавание английского языка // Компьютеры и образование: Искусственный интеллект. – 2024. – Vol. 6. – Article 100218. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai>
7. Luckin, R. Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century. – London: UCL Institute of Education Press, 2018.
8. Holmes, W., Bialik, M., Fadel, C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.
9. Hwang, G.-J., Chen, N.-S. Artificial intelligence in education: a review of recent research and applications // Educational Technology & Society. – 2021.
10. Alam, A., Mohanty, A. Cultural perspectives in AI-supported education: implications for language learning // Computers & Education: Artificial Intelligence. – 2023.

1Ж. Б. КАЖИГАЛИЕВА
2Р. М. КУРМАНСЕЙТОВА
3А. Ж. НУРБИКЕНОВА

*АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы», филиал
«Центр образовательных программ»1
АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы», филиал
«International Steppe School of Astana by NIS»^{2, 3}*

ЭФФЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ ОСВОЕНИЯ КАЗАХСКОГО ЯЗЫКА С ПОМОЩЬЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Аннотация. В статье рассматриваются эффективные пути использования технологий искусственного интеллекта (ChatGPT, Gemini, Copilot) в обучении казахскому языку. Исследование основано на опыте преподавания в классах «погружения в язык», где казахский язык выступает не только как предмет, но и как средство познания. Авторы анализируют возможности искусственного интеллекта в развитии навыков аудирования, говорения, чтения, письма и обогащения словарного запаса учащихся. Результаты показывают, что использование ИИ способствует активизации речевой деятельности учащихся, индивидуализации обучения и повышению эффективности методической работы учителя. Также выделены педагогические и культурные ограничения при использовании ИИ в процессе обучения.

Ключевые слова: казахский язык, языковое погружение, искусственный интеллект, ChatGPT, Gemini, Copilot, языковая компетенция, инновационные технологии.

Z. B. KAZHIGALIYEVA
1 R.M. KURMANSEITOVA
2 A. Z. NURBIKENOVA

*Nazarbayev Intellectual Schools AEO, «Center for Educational Programs» branch, Methodologist1
Nazarbayev Intellectual Schools AEO, «International Steppe School of Astana by NIS» branch^{2, 3}*

EFFECTIVE WAYS OF TEACHING THE KAZAKH LANGUAGE THROUGH ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Abstract. This article explores the effective ways of using artificial intelligence technologies (ChatGPT, Gemini, Copilot) in teaching the Kazakh language. The study is based on the practical experience of teaching in “language immersion”

classes, where Kazakh functions not only as a subject but as a medium of cognition. The authors analyze how AI can enhance listening, speaking, reading, writing, and vocabulary development skills. The findings demonstrate that AI tools increase learners' language engagement, support differentiated learning, and assist teachers in methodological planning. Ethical and cultural aspects of AI use in language teaching are also discussed, highlighting its role as a supportive, not substitutive, pedagogical tool.

Keywords: Kazakh language, language immersion, artificial intelligence, ChatGPT, Gemini, Copilot, linguistic competence, innovative pedagogy.

References

1. Jadrina M. Qazaq tiline tolyq enuge arналған oqulyq: әдістемелік нұсқаулық [Textbook for Full Immersion into the Kazakh Language: Methodological Guide]. Astana: Nazarbayev Intellectual Schools, 2015. 76 p. [in Kazakh].
2. Qazaqstan Respublikasy Ükımetıńıń 2024 jylǵy 24 şıldedegı № 592 qaulysy «Jasandy intellekttı damytudıń 2024-2029 jylдарға арналған tūjyrymdamasyn bekıtu turaly» [Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan No. 592 dated July 24, 2024 “On Approval of the Concept for the Development of Artificial Intelligence for 2024–2029”]. Available at: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2400000592> (accessed: 08.05.2026) [in Kazakh].
3. Informburo.kz. ChatGPT ornyna – Oylan, MangiSoz, Beynele және TilSync: qazaqstandyq jańa 4 jasandy intellektke şolu [Instead of ChatGPT –Oylan, MangiSoz, Beynele and TilSync: An Overview of Four New Kazakhstani Artificial Intelligence Platforms]. 18.07.2025. Available at: <https://informburo.kz/kaz/kogam/chatgpt-ornyna-oylan-mangisoz-beynele-zane-tilsync-qazaqstandyq-zana-4-zana-zasandy-intellektke-solu> (accessed: 08.05.2026) [in Kazakh].
4. Zhai C., Wibowo S., Li L.D. The Effects of Over-Reliance on AI Dialogue Systems on Students' Cognitive Abilities: A Systematic Review. *Smart Learning Environments*, 2024, vol. 11, article 28. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00316-7>.
5. Moorhouse, B.L. *Generative Artificial Intelligence and Language Teaching*. Cambridge: Cambridge University Press, 2025. Available at: <https://www.cambridge.org/core/elements/abs/generative-artificial-intelligence-and-language-teaching/DD0BFB0E89E500723D033B1EEB025F01> (accessed: 08.05.2026).
6. Al-Khresheh, M.H. Bridging Technology and Pedagogy from a Global Perspective: Teachers' Views on Integrating ChatGPT in English Language Teaching. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2024, vol. 6, article 100218. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100218>.
7. Luckin, R. *Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education*

for the 21st Century. London: UCL Institute of Education Press, 2018.

8. Holmes, W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.

9. Hwang, G.-J., Chen N.-S. Artificial Intelligence in Education: A Review of Recent Research and Applications. Educational Technology & Society, 2021.

10. Alam, A., Mohanty A. Cultural Perspectives in AI-Supported Education: Implications for Language Learning. Computers & Education: Artificial Intelligence, 2023.

Авторлар туралы мәлімет

Қажығалиева Жанат Башаринқызы – «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ, «Білім беру бағдарламалары орталығы» филиалының әдіскері, Астана қ. Қазақстан.

Кажигалиева Жанат Башариновна – автономная организация образования «Назарбаев Интеллектуальные школы», филиал «Центр образовательных программ», методист, г. Астана, Казахстан.

Kazhigaliyeva Zhanat Basharinovna – Nazarbayev Intellectual Schools AEO, «Center for Educational Programs» branch, Methodologist, Astana c., Kazakhstan.

Құрмансейтова Рауан Мұратовна – «Назарбаев Зияткерлік мектептері» дербес білім беру ұйымының «International Steppe School of Astana by NIS» филиалы, бастауыш сынып мұғалімі, Астана қ. Қазақстан.

Курмансейтова Рауан Муратовна – автономная организация образования «Назарбаев Интеллектуальные школы», филиал «International Steppe School of Astana by NIS», учитель начальных классов, г. Астана, Казахстан.

Kurmanseitova Rauan Muratovna – Nazarbayev Intellectual Schools AEO, «International Steppe School of Astana by NIS» branch, Primary School Teacher, Astana c., Kazakhstan.

Нурбикенова Асемгуль Жанабаевна – «Назарбаев Зияткерлік мектептері» дербес білім беру ұйымының «International Steppe School of Astana by NIS» филиалы, бастауыш сынып мұғалімі, Астана қ. Қазақстан.

Нурбикенова Асемгуль Жанабаевна – автономная организация образования «Назарбаев Интеллектуальные школы», филиал «International Steppe School of Astana by NIS», учитель начальных классов, г. Астана, Казахстан.

Nurbikenova Asemgul Zhanabaevna – Nazarbayev Intellectual Schools AEO, «International Steppe School of Astana by NIS» branch, Primary School Teacher,

Astana с., Kazakhstan.