

ӘОЖ 372.3

ҒТАМР 14.25.09

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2026.81.2.028>

НАНО ОҚЫТУ НЕГІЗІНДЕ БАСТАУЫШ СЫНЫП БІЛІМ АЛУШЫЛАРЫНЫҢ СЫНИ ОЙЛАУ DAҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЖОЛДАРЫ

*Сейдаева А.Н.¹, Ахатаева Ұ.Б.²

*^{1,2}Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан

Аңдатпа. Қазіргі кезеңдегі білім беру кеңістігіне заманауи оқыту түрлеріненгізуарқылыжоғарыбәсекелестіккелайықтұлғанықалыптастыруда нано оқыту негізінде бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдыларын қалыптастыру мәселесі маңыздылығы жоғары терең зерттеуді қажет ететін бағыттардың бірі. Мақалада нано оқыту негізінде бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдыларын қалыптастырудың жолдарын анықтау қарастырылады. Зерттеудің өзектілігін анықтау мақсатында бастауыш білім берудің мемлекеттік білім беру стандартына, ҚР Президенті Қ-Ж. Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауына және «сыни ойлау», «нано оқыту» ұғымдарын жан-жақты зерттеген отандық және шетел ғалымдарының еңбектеріне талдау жасалып, теориялық негіздері айқындалды. Сыни ойлау ұғымына авторлық анықтама беріліп, сыни ойлаудың негізгі компоненттері айқындалып және нано оқыту мен цифрлық оқытудың ұқсастықтары мен айырмашылықтары нақтыланды.

Зерттеуге Шымкент қаласындағы жалпы білім беретін мектептерден 146 білім алушы: тәжірибелік сыныпта 72 білім алушы, бақылау сыныбында 74 білім алушы қатысты. Тәжірибелік-эксперименттік жұмыс 2025-2026 оқу жылының I, II тоқсанында іске асырылды. Тәжірибелік-эксперименттің анықтау кезеңінде сауалнама әдісі білім алушылардың нано оқытуға қызығушылығы мен ынтасын анықтауға және екінші арнайы авторлық тапсырма әдісі бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлауының бастапқы деңгейін анықтауға мүмкіндік берді. Анықтау экспериментінің нәтижесінде білім алушылардың сыни ойлау дағдысын қалыптастыру қажеттілігі айқындалды. Сондықтан, қалыптастыру кезеңінде нано оқытудың екі жолы қолданылды. Бірінші жолы - Nano-questioning (нано сұрақтар қою әдісі) қолданылды. Бұл әдіс төрт түрлі сұрақ қою арқылы жүзеге асырылды: фактілерді анықтауға негізделген сұрақтар, мәліметтерді алуға бағытталған, мәселені шешу сұрақтарын қойып, таңдау жасауға бағытталған және пайымдауларды қалыптастыру сұрақтарын қояды. Екінші жолы – Nano-gamification (нано-ойын әдісі) арқылы жүзеге асырылды. Kahoot, Padlet, Miro интерактивті платформаларында ойын ретінде ұйымдастырылып, «Insert» әдісі, «Find the false information (Жалған ақпаратты табыңыз)» әдісі және Блум таксономиясы әдісі қолданылды. Нәтижесінде, нано оқытудың әдістері бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік берді.

Тірек сөздер: нано оқыту, бастауыш сынып білім алушысы, сыни ойлау дағдысы, қалыптастыру, білім беру, цифрлық оқыту технологиялары, интерактивті оқыту, цифрлық платформалар, мультимедиалық құралдар

Кіріспе

Қазіргі таңда әлемдегі қарқынды өзгерістерге сәйкес білім алушылардың зейінін аударатын ақпараттардың кеңінен таралуы білім беруде білім алушылардың зейінін тұрақты сақтау қиындық тудыруда. Сондықтан, білім беру процесінде тиімді заманауи оқыту технологиялары мен цифрлық оқыту құралдарын қолдану, сыни ойлау дағдысын қалыптастыру тренд емес, бұл қатаң қажеттілік болып отыр. Соның бірі нано оқыту білім алушыларға қысқа мерзімде берілетін шағын көлемді сабақтарды өткізетін оқыту әдісі. Бастауыш сыныпта нано оқытуды қолдану білім алушылардың қысқа уақытта ақпаратты нақты, әрі түсінікті қабылдауына, жаңа ақпаратты саралап талдауына, салыстыруына, сыни ойлауына мүмкіндік береді. Бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдысын нано оқыту негізінде қалыптастырудың өзектілігі нормативтік құжаттармен айқындалады.

Біріншіден, бастауыш білім берудің мемлекеттік білім беру стандартында білім мазмұнына бірқатар талаптар қойылып отыр. Сол талаптардың бірі, сыни тұрғыдан ойлау және ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана білу дағдыларын меңгерген білім алушы тұлғасының үйлесімді қалыптасуы мен дамуына қолайлы білім беру кеңістігін жасау [1,б.12]. Нақтырақ айтқанда, бастауыш сыныпта білім алушының жан-жақты дамып, толыққанды қалыптасуына тиімді білім беру жағдайын қамтамасыз ету – бүгінгі бастауыш білім беру жүйесінің басты мақсаты болып отыр. Ал, бұл мақсатты іске асыруда бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдысын нано оқыту негізінде қалыптастыруды жөн көрдік, бұны әлемдік білім беру процесіндегі жаңа перспективалардың біріне жатқызуға болады.

ҚР Президенті Қ-Ж. Тоқаевтың «Жасанды интеллект дәуіріндегі Қазақстан: өзекті мәселелер және оны түбегейлі цифрлық өзгерістер арқылы шешу» атты Қазақстан халқына Жолдауында білім беру саласында цифрлық оқыту технологиялары мен оқыту құралдарын, цифрлық платформаларды, жасанды интеллектіні кеңінен пайдаланудың маңызды екендігіне баса назар аударады [2,б.20]. Бұл цифрлық оқыту технологиялары білім алушылардың өз бетімен білім алуын ынталандырып, сыни ойлауын жетілдіріп және цифрлық платформаларды қолдануды бастапқы кезеңнен қалыптасуын қамтамасыз етеді.

Сыни тұрғыдан ойлау адамға ақпарат алуға, мәліметтер жинауға және нәтижелерді тиімді бағалауға мүмкіндік беретін күрделі дағды. Сыни тұрғыдан ойлау дағдылары мен бейімділіктері білім алушыларға жеке қажеттіліктер мен жағдайларды шешу үшін жаңа ақпарат пен деректерді қалай қолдануға болатынын, түсіндіруге және ой елегінен өткізуге жағдай жасайды. Сондай-ақ, сыни ойлау бұл білімді жаңартуға, ақпараттағы

айырмашылықтар мен салыстыруларды талдауға негізделген. Ал, нано оқыту ақпарат бөліктерін қысқаша оқыту процесі. Нано оқыту қазіргі білім беруде, әсіресе Альфа буынында өте тиімді, өйткені білім алушылардың зейіні күрт төмендегендіктен, білім алушыларға ұзақ уақыт бойы зейін қою қиынға соғады. Нано оқыту бұл қысқа, қысқартылған оқыту кезінде шағын көлемде оқыту капсулалары. Мысалы, қазіргі күнде қолданылып жатқан TikTok, Instagram желілерінде күрделі ақпараттарды оңай жолмен 15 секундтан 2 минутқа дейінгі қысқа мерзімде интерактивті видеолар мен суреттердің, сызбалардың, цифрлық платформалардың көмегімен түсіндіреді, бұл нано оқытудың бір элементі ретінде қарастырылады. Яғни, нано оқыту ақпаратты бөліктерге бөліп, білім алушыларды қызықтыратын әртүрлі мәтіндердің, бейнелердің, цифрлық оқыту құралдарының көмегімен меңгерту. Сондықтан, біздің зерттеуімізде нано оқыту негізінде бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдыларын қалыптастыру жолдары қарастырылады.

Зерттеу сұрағы:

1. Нано оқыту негізінде бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдысын қалыптастыру жолдары қандай?

Зерттеудің мақсаты – нано оқыту негізінде бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдысын қалыптастыру жолдарын ұсыну.

Аталған мақсатты іске асыруда «сыни ойлау» және «нано оқыту» ұғымдарын зерттеген ғалымдардың еңбектеріне талдау жасалып, нано оқыту негізінде сыни ойлау дағдысын қалыптастырудың жолдары қарастырылды.

Сыни ойлау ұғымын зерттеген отандық ғалымдар Л.Искакова, Г.О.Сейдуалиева мен Ұ.Б. Байдабек, Р.С. Желдибаева мен А.Н. Жорабекова, S.Almukhanbet және бірлескен авторлар сондай-ақ, шетелдік ғалымдар C.Delamain мен J. Spring, АҚШ ғалымы S.Rebecca, Z. Arifin және бірлескен авторлардың еңбектеріне талдау жасалды.

Сыни ойлауды зерттеген Л.М. Искакова диссертациясында: «Сыни ойлау – белгілі бір мәселе туралы идеяларды жинақтап ой елегінен өткізу және шешім қабылдаумен аяқталатын күрделі үдеріс ретінде көптеген мәселелер мен шешімдер ішінен маңызды әрі пайдалы, тек қажетті ақпараттарды жинақтап, жаңа білімдерін бұрынғыдан ажырата алуға көмектесу қабілеті» деген анықтамасын ұсынды [3,б.49]. Сыни ойлау білім алушылардың дағдысы мен іскерліктерінің біртіндеп қалыптасуына, сұрақ қою арқылы мәселені анықтап, терең ойлана бастауына негіз болады.

Г.О.Сейдуалиева мен Ұ.Б. Байдабек зерттеулерінде білім алушылардың сыни ойлауын дамытуда академиялық жазылымның тиімділігін атап өтеді. Мақалада ұсынылған Блум таксономиясы, Inquiry-based learning (IBL), Analysis-based learning (ABL), Problem-based learning (PBL), Project-based learning (PBL) технологияларын тиімді пайдалану білім алушылардың сыни ойлау дағдысын қалыптастырудың негізі ретінде қарастырылады [4,б.365-366]. Авторлар академиялық жазылымда негізгі идеяны аргументтермен, фактілермен дәлелдеуді, идеяларды салыстыруды, жоспар құруды, талқылауды меңгерту арқылы сыни ойлауды дамытуды көздейді.

Жасанды интеллектіні қолдану арқылы білім алушылардың сыни тұрғыдан ойлауын, мәселелерді шешу дағдыларын қалыптастыруды Р.С. Желдибаева мен А.Н. Жорабекованың мақаласынан көруге болады. Зерттеуде қолданылған чатботтар (A.L.I.C.E., Eliza, Mitsuku) және жеке көмекшілер (Siri, Google, Assistant, Alexa) сияқты әртүрлі жасанды интеллект технологияларын қолдану аталған дағдылардың дамуына тиімді ықпал етеді [5,б.79]. Аталған жасанды интеллект технологиясының құралдары, яғни чатботтар мен жеке ЖИ көмекшілер бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдысын қалыптастыруға мүмкіндік береді.

S. Almkhanbet және бірлескен авторлардың зерттеуі бойынша, сыни ойлау тұрғыдағы тапсырмалар бастауыш сынып білім алушыларының тілдік дағдыларын қалыптастыруды қамтамасыз етеді. Авторлар сыни ойлау қабілеті ақпаратты талдау, синтездеу, бағалау, мәселелерді анықтау, болжамдар жасау мен логикалық қорытындылар жасау деп тұжырымдап, сыни ойлау тұрғыда бастауыш сынып білім алушыларының тілдік дағдыларын қалыптастырудың әдістемелік жүйесін ұсынды [6,б.4-5]. Көрсетілген модельдегі сыни ойлауға бағытталған цифрлық ресурстар (Canva, Kahoot, Padlet, VR, AR және т.б.) мен оқыту әдістері (Find the false information, Identify the question, Brainstorming және т.б.) бастауыш сынып білім алушыларының сыни тұрғыдан ойлауын қалыптастыруды көздейді.

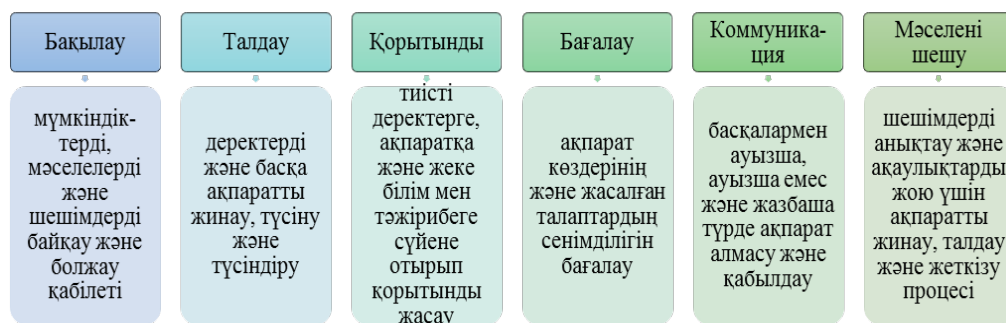
Сыни ойлау дағдысын 9-12 жас аралығындағы балаларға қалыптастыруды C.Delamain мен J. Spring зерттеді. Олардың пікірінше, балалардың жаңылыстыратын күнделікті көптеген ақпаратқа ұшырауы жиі кездеседі. Сол үшін, осы ақпараттардың кейбіріне сыни көзқараспен қарауына және пайымдаулар жасауына ерте жастан бастап қалыптастыру негізсіз сенімдерге қарсы тұра алуға үйретеді. Сыни ойлау дағдысын қалыптастыру сыни сараптама жасауға мүмкіндік беруге арналған қысқа мәтіндерге сұрақтар қою арқылы, яғни сыни ойлаудың жеті саласын: карама-қайшылықтарды анықтау, біржақтылық пен жалған жаңалықтарды анықтау, саралау мен талдау, салыстыру, бағалау, дәлелдеуді қамтитын тапсырмалар арқылы сыни ойлау дағдысын қалыптастыруды қарастырды [7,б.7-8]. Демек, ақпаратқа сұрақ қою мен бағалау қабілетін арттыру сыни ойлау дағдысын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Бұл тапсырмаларды зерттеуіміздің қалыптастыру кезеңінде басшылыққа алатын болады.

АҚШ ғалымы, Оңтүстік Кентукки университетінің профессоры S.Rebecca-ның «Бастауыш мектептердегі сыни ойлауды бағалау» атты еңбегінде бастауыш сынып мұғалімдерінің білім алушыларға жоғары деңгейдегі сыни ойлауға тарататын оқу тапсырмалары мен бағалауды әзірлеу дағдыларын дамыту арқылы бастауыш сынып білім алушыларының сыни тұрғыдан ойлау деңгейін қалай сәтті көтеруге болатындығын анықтады [8,б.16]. Яғни, бастауыш сынып мұғалімінің кәсібилігі мен жоғары академиялық білімі бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлауын жетілдіруге мүмкіндік береді.

Индонезия ғалымдары Z. Arifin және бірлескен авторлардың зерттеуі IBV тәсілі арқылы бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлауын

жетілдіруге бағытталған [9,б.10-11]. Зерттеу нәтижелері білім алушыларға бағытталған IBL тәсілі тәуелсіз және аналитикалық ойлаудың дамуына, күрделі мәселелерді шешу қабілетінің артуына, қоршаған ортамен өзара әрекеттесуді тереңдетуге ықпал ететінін көрсетті.

Сыни ойлау ұғымын зерттеген отандық ғалымдар мен шетелдік ғалымдардың еңбектерін талдау нәтижесінде, «сыни ойлау – белгілі бір мәселе туралы идеяларды жинақтап, бақылап, талдап, қорытынды шығарып, оны аргументтер арқылы дәлелдеу, ең тиімдісін ұсыну, бағалау процесі» деп анықтама беріп, сонымен қатар, *сыни ойлаудың негізгі компоненттерін айқындадық* (сурет 1).



Сурет 1 - Сыни ойлаудың негізгі компоненттері

Екіншіден, білім беру процесінде нано оқытудың тиімділігін жан-жақты зерттеген ғалымдардың зерттеулеріне талдау жүргізіп, қорытынды жасадық.

Бастауыш сынып білім алушыларына арналған нанооқытуды түсіну жолдарын зерттеген АҚШ ғалымдары D.D. Kumar мен S.F. Sembiente-нің зерттеуі бойынша, нано оқытудағы мұқият әзірленген мультимедиялық құралдар ғылымды оқытуға, бастауыш сынып білім алушыларын практикалық зерттеу жұмыстарына тартуға, мәселелерді шешу мен шешім қабылдау дағдыларын жетілдіруге, ғылымды түсіну мен сыни тұрғыдан ойлау дағдыларын арттыру үшін көмекші ресурстар екенін анықтады [10,б.65-66]. Яғни, зерттеулер көрсеткендей нано оқытудың құралдары білім алушылардың қызығушылығы мен назарын аударатын ресурс ретінде қарастырылады.

Финляндия ғалымдары M. Denojean-Mairet және бірлескен ғалымдар нанооқытуды оңай әрі түсінікті, ықшам оқу модульдерін ұсынатын және микро мазмұнды кішкене бөліктерге бөлу арқылы бір мақсатқа бағытталған микрооқытудың бірліктері ретінде қарастырып, нано оқыту мен әлеуметтік медиа платформаларының (Instagram, MP3, TikTok, YouTube және Twitter) интеграциясы білім алушылардың белсенділігін арттырып, оқытуда оң нәтиже беретіндігін айқындады [11,б.14-15]. Аталған платформалар: YouTube – видео түріндегі материалдарды оқытуда қолдануға, TikTok – қысқа форматтағы видеоларды қолдану тиімділігі білім сапасын арттыруға ықпал етіп және нано оқыту мен әлеуметтік медиа платформаларының серия “ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ” №2 (81) 2026

интеграциясы ептілікті қамтамасыз ету арқылы сабақ барысындағы жаңа материалдарды нығайтуға және есте сақтауға мүмкіндік береді.

P. Roy, S. Bhattacharjee, M.S. Hossain Ansari қазіргі білім беру жүйесіндегі нано оқытудың қолданылуы мен әсерін зерттеді. Зерттеушілер нано оқытуды білім берудегі инновациялық және трансформациялық тәсіл ретінде қарастырып, білім алушылардың әртүрлі тобына тиімді оқуға көмектескенін, атап айтар болсақ, нано оқыту білім алушыға жаңа тақырыпты түсінуге, есте сақтау және меңгеру қабілетін арттыруға перспективалы нәтижелер көрсеткенін атап өтті. Алайда, нано оқытудың өзі терең концептуалды түсіну үшін жеткіліксіз екенін, нанооқытуды әртүрлі дәстүрлі оқыту тәсілдерімен бірге қолдану өте маңызды екенін қарастырды [12,б.5567-5568]. Сондықтан, нано оқытуды дәстүрлі оқытудың әдіс-тәсілдерімен бірге қолдану білім алушыларға білімді тиімді меңгеруге мүмкіндік береді.

Индонезиялық ғалым S. Ariawan «Білім берудегі нано оқыту» еңбегінде бастауыш білім беруде нано оқытуды мультимедиамен интеграциялау білім алушылардың белсенділігін арттырудың маңызды факторы екендігін қарастырды. Яғни, мазмұнды материалдарды кішірек бөліктерге бөлу арқылы әртүрлі пәндерді қамтитын мәтін, суреттер, ойындар, викториналар, виртуалды зертханалар, интерактивті модельдеу, аудио, видео сияқты мультимедиялық құралдармен бірге қолдану білім алуға қызығушылығын арттырып, жаңа білімді игеруді жеңілдетіп, пәндерді тереңінен түсінуге практикалық тұрғыдан қамтамасыз ететіндігін анықтады [13,б.82-83]. Нано оқытуды мультимедиа құралдарымен интеграциялау нано оқыту мен цифрлық оқытудың ұқсастықтары мен айырмашылықтарын нақтылауға мүмкіндік берді (кесте 1).

Кесте 1. Нано оқыту мен цифрлық оқытудың ұқсастықтары мен айырмашылықтары

Нано оқытудың ерекшеліктері	Ұқсастықтары	Цифрлық оқытудың ерекшеліктері
1	2	3
<ul style="list-style-type: none"> - әр сабақ немесе тапсырма 15 секундтан 2 минутқа дейін; - жеке бөліктерге бөлінген тапсырмалар; - білім алушылардың зейінін бір мезгілде ұстап тұрудың жоғары тиімділігі; - білімді түсінікті, әрі жылдам меңгерудің тиімділігі; - сабаққа қызығушылығының артуы; - мұғалімнің сабаққа дайындыққа көп уақыт арнауы. - 21 ғасырдағы білім берудің жаңа әдісі 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>цифрлық оқыту құралдарын қолдану;</i> - <i>цифрлық медиалардың, яғни видео, фото, схемалар, интерактивті платформалардың және т.б. қолданылуы;</i> - <i>онлайн және офлайн білім беруде қолжетімділігі;</i> - <i>дәстүрлі оқыту тәсілдерімен бірге қолданылуы.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - сабақ немесе тапсырмалардың ұзақтығы шектеусіз, сабақ немесе тапсырманың көлеміне қарай; - сабақ немесе тапсырмалардың бөліктерге бөлінбей берілуі; - білім алушылардың зейіні бөлінуі мүмкін; - мұғалімнің сабаққа дайындыққа көп уақытты талап етпеуі;

Ғылыми еңбектерді талдау бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдыларын қалыптастыруда нано оқытудың әдістемелік негізіне сүйену қажет деген қорытынды жасауға мүмкіндік берді.

Материалдар мен әдістер

Зерттеуге Шымкент қаласындағы жалпы білім беретін мектептерден 4-сынып білім алушыларының арасынан бірінші мектептен 72 білім алушы тәжірибелік сынып ретінде, екінші мектептен 74 білім алушы бақылау сыныбы ретінде іріктеліп алынды. Тәжірибелік-эксперименттік жұмыс 2025-2026 оқу жылының I, II тоқсанында жүзеге асырылды.

Бірінші, мотивациялық компонентке сәйкес бастауыш сынып білім алушыларының нано оқытуға мотивациясын анықтауға арналған авторлық сауалнама жүргізілді. *Сауалнаманың мақсаты*: бастауыш сынып білім алушыларының нано оқытуды сабақта қолдануға деген қызығушылығы мен ынтасын анықтау. Сауалнама мазмұны оқушылардың нано оқытуды сабақта қолдануына қызығушылығын, ұмтылысын, талпынысын, белсенділігін қамтитын 10 сұрақтан тұрды.

Екінші, мазмұндық компонентке сәйкес бастауыш білім алушыларының сыни ойлау деңгейін анықтауға арналған арнайы әзірленген авторлық тапсырмалар арқылы бастапқы деңгейі анықталды. *Авторлық тапсырманың мақсаты*: бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау деңгейін анықтау. Авторлық тапсырмалар мазмұны болжау, салыстыру, жіктеу, мәселені шешу, шешім қабылдау, логикалық пайымдауды қамтитын тапсырмалардан тұрды.

Нәтижелер және талқылау

Бірінші, бастауыш сынып білім алушыларының нано оқытуға қызығушылығы мен ынтасын анықтауға арналған *авторлық сауалнама* жүргізілді. Анықтау кезеңіндегі сауалнама нәтижелері (кесте 2) берілді.

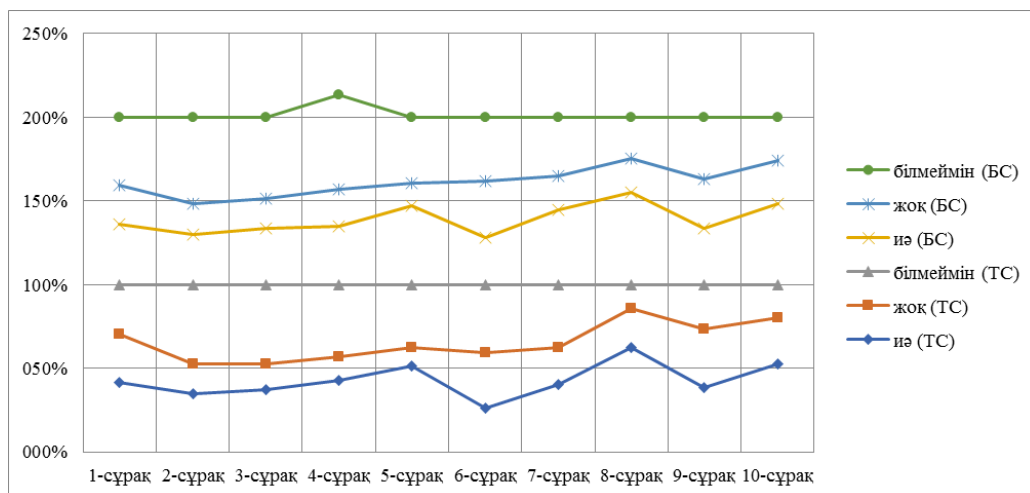
Кесте 2. Сауалнама нәтижелері (анықтау эксперименті)

Сауалнама сұрақтары	Тәжірибелік сынып (n-72)			Бақылау сыныбы (n-74)		
	Жауаптары			Жауаптары		
	иә	жоқ	білмеймін	иә	жоқ	білмеймін
1	2	3	4	5	6	7
1. Сабақта әртүрлі цифрлық оқыту құралдарын қолдана аласың ба?	(30) 41,6%	(21) 29,1%	(21) 29,3%	(2 7) 36,4%	(17) 22,9%	(30) 40,7%
2. Мұғалімнің сабақта әртүрлі оқыту түрлері мен оқыту технологияларын қолданып сабақ өткенін қалайсың ба?	(2 5) 34,7%	(13) 18%	(34) 47,3%	(2 2) 29,7%	(1 4) 18,9%	(38) 51,4%
3. Сабақта мультимедиялық құралдарды қолдану ұнайды ма?	(2 7) 37,5%	(11) 15,2%	(34) 47,3%	(2 5) 33,7%	(1 3) 17,5%	(36) 48,8%

НАНО ОҚЫТУ НЕГІЗІНДЕ БАСТАУЫШ СЫНЫП БІЛІМ АЛУШЫЛАРЫНЫҢ ...

4. Мұғалімнің сабақта бір тапсырманы бірнеше бөлікке бөліп өткені оқушыға ыңғайлы болады деп ойлайсыз ба?	(31) 43%	(10) 13,8%	(31) 43,2%	(2 6) 35,1%	(1 6) 21,6%	(32) 56,7%
5. Сабақта әртүрлі ойын платформаларын қолданып сабақ өткен ұнайды ма?	(3 7) 51,3%	(8) 11,1 %	(27) 37,6%	(3 5) 47,2%	(1 0) 13,5%	(29) 39,3%
6. Мұғалімнің 1-2 минуттық видеолар арқылы сабақ түсіндіргенін қалайсыз ба?	(1 9) 26,3%	(24) 33,3%	(29) 40,4%	(2 1) 28,3%	(2 5) 33,7%	(28) 38%
7. Оқу барысында тапсырмалар мен жағтығулардың интерактивті болуы ұнайды ма?	(2 9) 40,2%	(16) 22,2%	(30) 37,6 %	(3 3) 44,5%	(1 5) 20,2%	(26) 35,3%
8. Сабақта TikTok, YouTube, Instagram платформаларын қолдану арқылы білімді меңгергің келеді ме?	(4 5) 62,5%	(17) 23,6%	(10) 13,9%	(4 1) 55,4%	(1 5) 20,2%	(18) 24,4%
9. Үй жұмысын 1-2 минутқа арналған сызба, сурет арқылы видеолар жасап түсіндіргің келеді ме?	(2 8) 38,8%	(25) 34,7%	(19) 26,5 %	(2 5) 33,7%	(2 2) 29,7%	(27) 36,6%
10. Үй жұмысын орындауда YouTube платформасындағы видеолардың көмегіне жүгінесіз бе?	(3 8) 52,7%	(20) 27,7 %	(14) 19,6%	(3 6) 48,6%	(1 9) 25,6%	(19) 25,8 %

Сауалнамаға қатысқан білім алушылардың ТС-та 41,6%-ы сабақта әртүрлі цифрлық оқыту құралдарын қолдана алатындығын көрсетсе, ал БС-да 36,4%-ы көрсетті. Білім алушылардың ТС-та 34,7%, БС-да 29,7% мұғалімнің сабақта қызықтырып өткенін қалайтындығын және ТС -та 37,5%, БС-да 33,7% сабақта мультимедиалық құралдарды қолдануды ұнататындығын көрсетті. Келесі сұрақ бойынша бір тапсырманы бірнеше бөлікке бөліп өткені оқушыға ыңғайлы болатындығы ТС-та 43%, БС-да 35,1%-ды, сондай-ақ, сабақта әртүрлі ойын платформаларын қолдануға қызығушылығы ТС-та 51,3%, БС-да 47,2%-ды құрады. Алтыншы және жетінші сұрақтар бойынша ТС -та 26,3%, БС-да 28,3% және ТС-та 40,2%, БС-да 44,5%-ды көрсетіп отыр. Соңғы сұрақтар білім алушылардың сабақта және үй тапсырмасын орындауда әртүрлі платформаларға қызығушылығы бойынша сегізінші, тоғызыншы, оныншы сұрақтар бойынша келесідей көрсеткішті көрсетті: ТС та 62,5%, БС-да 55,4%, ТС-та 38,8%, БС-да 33,7% және ТС-та 52,7%, БС-да 48,6%. Анықтау экспериментінің нәтижелері бойынша екі топта да аса айырмашылық жоқ екендігін және білім алушылардың цифрлық оқыту құралдарына, сабақта тапсырмаларды бөліктерге бөліп өтуге қызығушылықтары анықталды. Нәтижесінде, білім алушыларға нано оқытуды қолдануға болатындығы мен қолдану қажеттілігі анықталды. Сондай-ақ, авторлық сауалнама тәжірибелік және бақылау сыныптарының анықтау кезеңіндегі нәтижелері диаграмма түрінде ұсынылды (сурет 2).



Сурет 2 - Тәжірибелік және бақылау сыныптарының анықтау кезеңіндегі нәтижелері

Екінші, бастауыш білім алушыларының сыни ойлауын анықтау мақсатында *арнайы әзірленген тапсырмалар* арқылы бастапқы деңгейі анықталды. Анықтау кезеңіндегі нәтижелері (кесте 3) берілді.

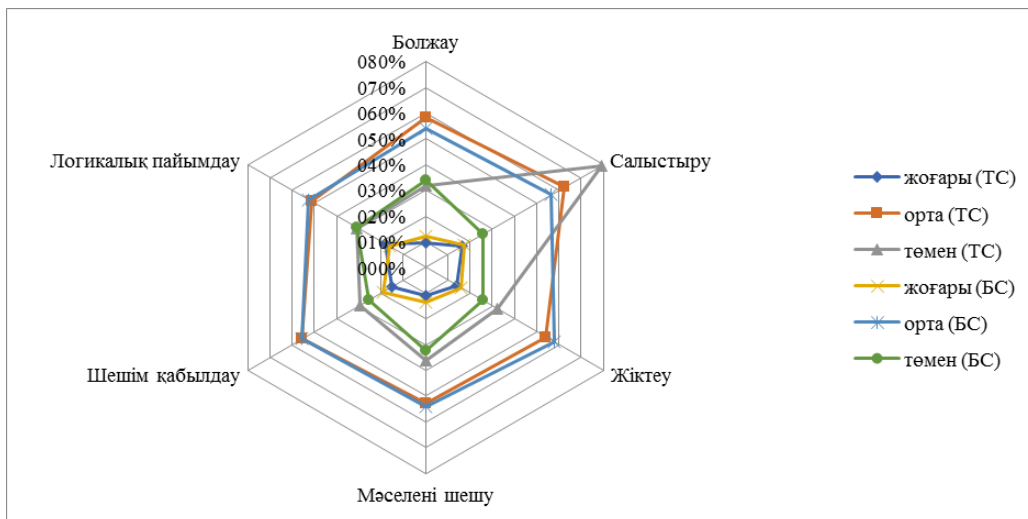
Кесте 3. Авторлық тапсырма нәтижелері (анықтау эксперименті)

Тапсырма мазмұны	Тәжірибелік сынып (n-72)			Бақылау сыныбы (n-74)		
	Деңгейлері			Деңгейлері		
	жоғары	орта	төмен	жоғары	орта	төмен
1	2	3	4	5	6	7
Болжау	(7) 9,7%	(42) 58,3%	(23) 32%	(9) 12,1%	(40) 54%	(25) 33,9%
Салыстыру	(12) 16,6%	(45) 62,5%	(15) 79,1%	(13) 17,5%	(42) 56,7%	(19) 25,8%
Жіктеу	(10) 13,8%	(39) 54,1%	(23) 32,1%	(12) 16,2%	(43) 58,1%	(19) 25,7%
Мәселені шешу	(8) 11,1%	(38) 52,7%	(26) 36,2%	(10) 13,5%	(40) 54%	(22) 32,5%
Шешім қабылдау	(11) 15,2%	(40) 55,5%	(21) 29,3%	(14) 18,9%	(41) 55,4%	(19) 25,7%
Логикалық пайымдау	(13) 18%	(37) 51,3%	(22) 30,7%	(12) 16,2%	(39) 52,7%	(23) 31,1%

Авторлық тапсырманы орындаған білім алушылардың болжау тапсырмасы бойынша жоғары деңгей ТС-та 9,7%, БС-да 12,1%-ды, ал салыстыру тапсырмасы бойынша жоғары деңгей ТС-та 16,6%, БС-да 17,5%-ды көрсетті. Жіктеу және мәселені шешу тапсырмалары бойынша жоғары деңгей ТС-та 13,8%, БС-да 16,2% және ТС-та 11,1%, БС-да 13,5%-ды құрады. Шешім қабылдау және логикалық пайымдау тапсырмаларының жоғары деңгей бойынша көрсеткіштері ТС-та 15,2%, БС-да 18,9% және ТС-та 18%, БС-да 16,2% болды. Анықтау нәтижелері көрсеткендей екі топта да аса қатты айырмашылық байқалмады және жоғары деңгей көрсеткіштері төмен деңгейге қарағанда аз пайызды көрсетті. Бұл дегеніміз, білім алушылардың сыни ойлауын қалыптастыру қажеттілігін көрсетеді. Сондықтан, бастауыш

сынып білім алушыларының сыни ойлауын қалыптастырудың жолдарын ұсынатын боламыз.

Авторлық тапсырма бойынша тәжірибелік және бақылау сыныптарының анықтау кезеңіндегі нәтижелері ұсынылды (сурет 3).



Сурет 3 - Авторлық тапсырма бойынша тәжірибелік және бақылау сыныптарының анықтау кезеңіндегі нәтижелері

Осылайша, нано оқыту негізінде бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдысын қалыптастырудың келесідей жолдарын қарастырамыз:

Бірінші жолы – Nano-questioning (нано сұрақтар қою әдісі) қолданылды. Canva цифрлық платформасын қолданып, сыни ойлауға негізделген сұрақтар қою арқылы жүргізілді. Ең алдымен, білім алушыларға қысқа мәтіндер мен әңгімелер бөліктерге бөлініп ұсынылады, олар сол бөлікті оқып, әртүрлі сұрақтар қояды. Білім алушылардың сұрақтары таусылғанша оларды ынталандырып, сұрақ қоюға талпындыру қажет.

1-деңгей – фактілерді анықтауға негізделген сұрақтар қояды. Мысалы, «Бір топ ғалымдар жойылып кету қаупі төнген тіршілік иесін зерттеу үшін экспедиция ұйымдастыруда». Бұл туралы көбірек білу үшін қандай сұрақтар қоюға болады?

- Ғалымдар қандай тіршілік иесін зерттеп жатыр?
- Ол қай елде тұрады?
- Оның тіршілік ету ортасы қандай?
- Неліктен оның жойылып кету қаупі бар?
- Бұл экспедицияны қаржыландыру қайдан келеді?
- Басқа сұрақтарыңызды ойландыңыздар ма?

2-деңгей – мәліметтерді алуға бағытталған сұрақтар қояды. Мысалы, «Сіздің мұғаліміңіз келесі оқу жылынан бастап 3-сынып пен 4-сынып білім алушыларының қосымша бір пән бойынша аптасына бір рет бірге сабақ өтетіндігін айтады». Бұл мәселе туралы қандай мәліметтерді алғыңыз келеді?

- Бұл жоспардың себебі неде?
- Бұл оқуды жақсарту үшін бе, әлде мұғалімдердің жеткіліксіздігімен байланысты ма?

- Олар қандай пәнді оқиды?
- Бұл топтарды кім оқытады?
- Бұл сабақтар қайда өтеді? Сыныптардың көпшілігі бір сыныптың білім алушыларына арналған еді.

Тағы қандай сұрақтар қояр едіңіздер?

3-деңгей – мәселені шешу сұрақтарын қойып, таңдау жасайды.

Мысалы, Ақбота өзінің туған күнін жоспарлап отыр. Оның достарының арасында бір-бірін жек көретін екі адам бар. Олар үнемі ұрысып қалады. Ақбота не істерін білмей отыр. Оның қарастыратын мүмкіндіктері төмендегідей:

а) Туған күнге екеуін де шақырып, бірақ олар туған күн кешін бұзбау үшін бір-біріне сыпайы болуын сұраңыз.

- Бұл жоспар тиімді деп ойлайсыз ба?
- Сіздің ойыңызша қыздар туған күн кешінде әлі де жанжалдасып, басқалардың көңіл-күйін бұзады деп ойлайсыз ба?

б) Олардың біреуін туған күн кешіне шақырып, екіншісін басқа күні жеке шақырыңыз.

- Бұл жоспар туралы не ойлайсыз?
- Туған күн кешіне бармайтын адам қызғанып, екіншісін кінәламай ма?

с) Олардың ешқайсысынан сұрамай, туған күн кешіне шақырмаңыз және оларға себебін түсіндіріңіз. Мүмкін бұл олардың бір-бірімен тіл табысуға тырысуына әкеледі.

- Бұл жанжалдасып жатқан қыздар арасындағы қарым-қатынасты нашарлатуы мүмкін бе?

- Олар бір-бірін туған кешіне шақырылмағаны үшін кінәлай ма?

4-деңгей – пайымдауларды қалыптастыру сұрақтарын қояды.

Бұл мәтіндер шешімнің, жоспардың немесе іс-әрекеттің мәнін бағалауға бағытталған. Мысалы, сіздің мектебіңізге 5 жылға дейінгі жаздық демалыста іс-шараларға тегін қатысуға мүмкіндік беретін сертификат берілді. Мұғалімдер мен ата-аналар қандай сұрақтар қойғысы келеді?

- Бұл іс-шаралар білімге қатысты болуы керек пе?

- Бұл спортқа негізделуі мүмкін бе?

- Олар шетелге кете алады ма?

- Іс-шаралардың ең көп таңдауын қай жерде ұсынуға болады?

- Сынып бұрын қайда барған?

- Ең танымал қай жерде болды?

- Қаржыландырудың жоғарғы шегі қандай?

- Шешім қалай қабылданады?

Сіздің сұрақтарыңыз ата-аналар мен мұғалімдерге осы ұсынысты пайдалану туралы шешім қабылдауға көмектесе ме?

Екінші жолы – Nano-gamification (нано-ойын әдісі) қолданылды. Kahoot қосымшасы мен Padlet, Miro интерактивті платформасында әртүрлі сыни ойлау әдістері қолданылып, ойын ретінде жүргізілді.

1-тапсырма. «INSERT» әдісін қолдану арқылы орындалды. Яғни, «✓» - (білемін), «→» - (жаңа), «?» - (түсініксіз), «!» - (қызықты). Мысалы, мәтін немесе ақпаратты оқып, білім алушылар «Білемін, жаңа, түсініксіз, қызықты» кестесін толтырды.

2-тапсырма. «Find the false information (Жалған ақпаратты табыңыз)» әдісі. Мысалы, мәтін беріліп, сол мәтіндегі ақпараттар кіші бөліктерге бөлініп, ішінен жалған ақпараттарды табу қажет.

3-тапсырма. Блум таксономиясы әдісі қолданылды. Ақпарат немесе мәтін беріліп, Блум таксономиясының білу, түсіну, қолдану, талдау, жинақтау және бағалау деңгейлері бойынша тапсырмаларды орындады.

Бізұсынған нано оқыту негізінде бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдысын қалыптастыру жолдарындағы барлық тапсырмалар бөліктерге бөлініп, нано оқытудың негізгі ұстанымдары басшылыққа алынды. Яғни, барлық тапсырмалар нано оқытуға негізделіп жүргізілді.

Алдыңғы зерттеулер нано оқытудың білім алушылардың сыни ойлауын қалыптастыру мүмкін екенін көрсетті.

A.G. Baihaqie және бірлескен ғалымдар қатары STEM-ге негізделген нано оқыту негізінде сыни ойлауды дамытудың негізгі кезеңдерін қарастырды. Бірінші кезеңде оқу мақсаттарын жоспарлайды. Бұл кезеңде оқытушылар мен білім алушылар бірлесіп зерттелетін тақырып пен материалды таңдайды. Екінші кезеңде қандай дағдыларды үйрену қажеттігін анықтайды. Үшінші осы дағдыларға жету стратегияларын әзірлейді. Төртінші кезеңде мультимедиялық оқыту платформаларынан бейнені пайдаланады. Бесінші кезеңде білім алушылар өздерінің нәтижелерін powerpoint презентациялары түрінде сынып платформасына жүктейді [14,6.6133-6134]. Нәтижесінде, білім алушылар әртүрлі ақпарат бөліктерін жинау, кездесетін мәселелерді жіктеу, нәтижелерді болжау және қорытынды жасау арқылы сыни ойлау дағдыларын қолданады. Бұл процесс білім алушыларға білімді өз бетінше құруға және кейс-стади арқылы анықтайтын мәселелердің шешімін ізденуге мүмкіндік береді.

Нано оқытудың білім берудегі қолданылуы мен әсерін қарастырған S.J.Aburizaizah пен T.A. Albaiz нано оқытуды оқытудың шағын бөліктеріне негізделген электронды оқытудың жаңа бір тармағы ретінде қарастырады [15,6.85-86]. Ғалымдар нано оқытудың төмендегідей артықшылықтарын атап өтті:

- нано оқытуды кәсіби дағдыларды игеру үшін қолдануға болады. Бұл оқытуды әр пәннің ерекшеліктеріне қарай бейімдеуге болады;

- нано оқыту кез келген тақырыпты өтуде білім берудің мақсаты мен міндеттеріне 100% жетуге мүмкіндік береді;

- нано оқыту білім беру мақсаттарына қарай кез келген мазмұнды қамтуы мүмкін: бейнелер, суреттер, мәтіндер, тесттер, ойындар және т.б. Нано оқытуды материалдың кез келген күрделілігі үшін қолдануға болады.

- нано оқыту бұл барлық пәнге бейімделгіш оқыту түрі. Нано оқыту мазмұнның күрделілігіне қарамастан білім алушылардың нақты қажеттіліктеріне қолданады.

Бұл талқылаулар нано оқытудың сыни ойлау дағдысын қалыптастыруға мүмкіндік беретінін айқындайды.

Қорытынды

Қорыта келе, бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдысын қалыптастыру мәселесі маңызды мәселелердің бірі. Бастауыш сынып білім алушыларының сыни ойлау дағдысын жастайынан қалыптастыру олардың сыни ойлау операцияларының бақылау, фактілерді анықтау, саралау, қорытындылау, дәлелдеу, ұсыну және т.б. қалыптасуына мүмкіндік береді. Сыни ойлау дағдысының жоғары болуы білім алушының ақпараттың дұрыс бұрыстығын саралап, талдап, қорытынды шығаруға дағдыланып, білім сапасының артуына ықпал етеді. Біздің зерттеуімізде бұл дағды нано оқыту әдістері арқылы жүзеге асырылды. Бұл әдістер білім алушының тапсырманы қызығушылықпен орындауына, ауқымды тапсырманы бөліктерге бөліп орындауына және олардың зейінін тапсырма орындауда шоғырландыруына мүмкіндік беріп, білім алушылардың сыни ойлау дағдысын қалыптастырады.

Зерттеу барысында алынған қорытындыларды тереңірек дамыту және жалғастыру үшін келешекте жүзеге асыруға болатын бірнеше қосымша бағыттарды қарастыруға болады:

- бастауыш білім процесінде нано оқыту әдістерін пәндік сабақтарда сыни ойлау дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік жасау;

- нано оқыту әдістерін STEAM технологиясымен интеграциялау негізінде сыни ойлау дағдыларын қалыптастыруға арналған тапсырмалар құрастырып, білім беру процесінде қолдануды енгізу;

- нано оқытудың әдістері мен сын тұрғысынан ойлау стратегияларын қолданып жоба жұмыстарын ұйымдастыру.

ӘДЕБИЕТ

[1] Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың, бастауыш, негізгі орта, жалпы орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы №348 бұйрығы. - Кіру режимі: URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200029031#z140> [Қаралған күні: 23.11.2025].

[2] Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Жасанды интеллект дәуіріндегі Қазақстан: өзекті мәселелер және оны түбегейлі цифрлық өзгерістер арқылы шешу» атты Қазақстан халқына Жолдауы. - Кіру режимі: URL: <https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevty-n-kazakstan-halkyna-zholdauy-zhasandy-intellekt-dauirindegi-kazakstan-ozekti-maseleler-zhane-ony-tubegeyli-cifirlyk-ozgerister-arkyly-sheshu-881957> [Қаралған күні: 23.11.2025].

[3] Искакова Л.М. Сыни ойлау негізінде болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зияткерлігін қалыптастыру: филос. док. (PhD) ... дис.: 6D010200. – Алматы: Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, 2022. – 193 б. – Кіру режимі: URL: <https://kaznpu.kz/kz/2584/page/20742/news/> [Қаралған күні: 23.11.2025].

[4] Seidaliev G.O., Baidabek U.B. The Enhancement Of Critical Thinking Skills Through The Implementation Of Academic Writing In English Lessons //Абылай хан атындағы ҚазХҚжәнеӘТУ Хабаршысы, «Педагогика ғылымдары» сериясы. – 2024. – Т. 74. – №3. Б.364-379. - Кіру режимі: URL: <https://doi.org/10.48371/PEDS.2024.74.3.022> [Қаралған күні: 23.11.2025].

[5] Желдибаева Р. С., Жорабекова А. Н. Использование искусственного интеллекта для обучения студентов навыкам критического мышления, коммуникации, сотрудничества и решения проблем // КазУМОиМЯ имени Абылай хана, серия: «Педагогические науки». – 2025. – Т.76. – №.1. С. 72-82. – Режим доступа: URL: <https://doi.org/10.48371/PEDS.2025.76.1.005> [Дата рассмотрения: 23.11.2025]

[6] Almukhanbet S., Moldabek K., Orynassarova G., Yesnazar A., Zhorabekova A. Developing primary school students' language skills from a critical thinking perspective: a methodological system //Frontiers in Education. – Frontiers Media SA. – 2025. – Vol. 10. – Article. 1565783. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1565783> [Date of access: 24.11.2025]

[7] Delamain C., Spring J. Teaching Critical Thinking Skills: An Introduction for Children Aged 9-12. – New York: Routledge, 2020. – 142 p.

[8] Stobaugh R. Assessing critical thinking in middle and high schools: Meeting the Common Core. – New York: Routledge, 2013. – 160 p.

[9] Arifin Z., Sukarmin, Saputro S., Kamari A. The effect of inquiry-based learning on students' critical thinking skills in science education: A systematic review and meta-analysis //Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education. – 2025. – Vol. 21. – No. 3. – Article. 2592. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.29333/ejmste/15988> [Date of access: 25.11.2025]

[10] Kumar D. D., Sembiente S. F. Pathways to understanding nanotechnology for elementary students: Implications for teaching with web-supported problem-based learning //Proceedings of the European Academy of Sciences and Arts. – 2025. – Vol. 4. – No. 55. – P. 62-68. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.4081/peasa.55> [Date of access: 25.11.2025]

[11] Denojean-Mairet M., López-Pernas S., Agbo F.J., Tedre M. A literature review on the integration of microlearning and social media //Smart Learning Environments. – 2024. – Vol. 11. No. 1. – Article. 46. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00334-5> [Date of access: 25.11.2025]

[12] Roy P., Bhattacharjee S., Hossain Ansari M. S. Review of the present educational scenario: The uses and effects of Nano-learning //Educational Administration: Theory and Practice. – 2024. – Vol. 30. – No. 1. – P. 5564-5570. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.53555/kuey.v30i1.9111> [Date of access: 26.11.2025]

[13] Ariawan S. Nano Learning in Education: Concept and Best Practice. – Yogyakarta: PT Penamuda Media, 2025. – 234 p.

[14] Baihaqie A. G., Kurniasih D., Kurniawan R. A., Nufus Z. Boosting critical thinking with stem-based nanolearning in reaction rate studies //Jurnal Penelitian Pendidikan IPA. – 2024. – Vol. 10. – No. 8. – P. 6132-6141. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i8.8303> [Date of access: 27.11.2025]

[15] Aburizaizah S.J., Albaiz T. A. Review of the use and impact of nano-learning in education //4th International Conference on Research in education. – 2021. – Vol. 4. – No. 1. – P. 83-93.

REFERENCES

[1] Mektepke deingi tärбие men oqytudyñ, bastauyş, negızgı orta, jalpy orta, tehnikalyq jäne käsıptık, orta bılımmen keingı bilim berudiñ memlekettik jalpyğa mindetti standarttaryn bekıtu turaly (On the approval of the state mandatory standards of preschool education and training, primary, basic secondary and general secondary, technical and vocational, post-secondary education) Qazaqstan Respublikasy Oqu-aǵartu ministriniñ 2022 jylǵy 3 tamyzdaǵy №348 büiryǵy. - Kırıu rejimi: URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200029031#z140> [Qaralǵan küni: 23.11.2025] [in Kaz]

[2] Qasym-Jomart Toqaevtyñ «Jasandy intellekt дәuirindeǵı Qazaqstan: özekti мәseleler jäne ony tübegeili sifirlyq özgerister arqyly şeşu» (Kazakhstan in the era of artificial intelligence: current challenges and their solutions through digital transformation) atty Qazaqstan halqyna Joldauy. - Kırıu rejimi: URL: <https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevtyñ-kazakstan-halkyna-zholdauy-zhasandy-intellekt-dauirindegi-kazakstan-ozekti-maseleler-zhane-ony-tubegeyli-cifirlyk-ozgerister-arkyly-sheshu-881957> [Qaralǵan küni: 23.11.2025] [in Kaz]

[3] Iskakova L.M. Syni oilau negızinde bolaşaq bastauyş synyp müǵalimderiniñ ziatkerlıǵın qalyptastyru (Development of the intellectuality of future primary school teachers based on critical thinking): filoz. dok. (PhD) ... dis.: 6D010200. – Almaty: Abai atyndaǵy Qazaq ultiq pedagogikalyq universiteti, 2022. – 193 b. – Kırıu rejimi: URL: <https://kaznpu.kz/kz/2584/page/20742/news/> [Qaralǵan küni: 23.11.2025] [in Kaz]

[4] Seidalıyeva G.O., Baidabek U.B. The Enhancement Of Critical Thinking Skills Through The Implementation Of Academic Writing In English Lessons //Abylai han atyndaǵy QazHQjäneÄTU Habarşysy, «Pedagogika ǵylymdary» seriasy. – 2024. – T. 74. – №. 3. B.364-379 - Kırıu rejimi: URL: <https://doi.org/10.48371/PEDS.2024.74.3.022> [Qaralǵan küni: 23.11.2025].

[5] Zheldibaeva R. S., Zhorabekova A. N. Ispol'zovanie iskusstvennogo intellekta dlya obucheniya studentov navykam kriticheskogo myshleniya, kommunikatsii, sotrudnichestva i resheniya problem (Using artificial intelligence to teach students critical thinking, communication, collaboration, and problem solving skills) //KazUMOiMYa imeni Abylai khana, seriya: «Pedagogicheskie nauki». – 2025. – T.76. – №.1. S. 72-82. – Rezhim dostupa: URL: <https://doi.org/10.48371/PEDS.2024.74.3.022>

org/10.48371/PEDS.2025.76.1.005 [Data rassmotreniya: 23.11.2025] [in Rus]

[6] Almukhanbet S., Moldabek K., Orynassarova G., Yesnazar A., Zhorabekova A. Developing primary school students' language skills from a critical thinking perspective: a methodological system //Frontiers in Education. – Frontiers Media SA. – 2025. – Vol. 10. – Article. 1565783. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1565783> [Date of access: 24.11.2025]

[7] Delamain C., Spring J. Teaching Critical Thinking Skills: An Introduction for Children Aged 9-12. – New York: Routledge, 2020. – 142 p.

[8] Stobaugh R. Assessing critical thinking in middle and high schools: Meeting the Common Core. – New York: Routledge, 2013. – 160 p.

[9] Arifin Z., Sukarmin, Saputro S., Kamari A. The effect of inquiry-based learning on students' critical thinking skills in science education: A systematic review and meta-analysis //Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education. – 2025. – Vol. 21. – No. 3. – Article. 2592. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.29333/ejmste/15988> [Date of access: 25.11.2025]

[10] Kumar D.D., Sembiente S.F. Pathways to understanding nanotechnology for elementary students: Implications for teaching with web-supported problem-based learning //Proceedings of the European Academy of Sciences and Arts. – 2025. – Vol. 4. – No. 55. – P. 62-68. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.4081/peasa.55> [Date of access: 25.11.2025]

[11] Denojean-Mairet M., López-Pernas S., Agbo F. J., Tedre M. A literature review on the integration of microlearning and social media //Smart Learning Environments. – 2024. – Vol. 11. No. 1. – Article. 46. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00334-5> [Date of access: 25.11.2025]

[12] Roy P., Bhattacharjee S., Hossain Ansari M. S. Review of the present educational scenario: The uses and effects of Nano-learning //Educational Administration: Theory and Practice. – 2024. – Vol. 30. – No. 1. – P. 5564-5570. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.53555/kuey.v30i1.9111> [Date of access: 26.11.2025]

[13] Ariawan S. Nano Learning in Education: Concept and Best Practice. – Yogyakarta: PT Penamuda Media, 2025. – 234 p.

[14] Baihaqie A. G., Kurniasih D., Kurniawan R. A., Nufus Z. Boosting critical thinking with stem-based nanolearning in reaction rate studies //Jurnal Penelitian Pendidikan IPA. – 2024. – Vol. 10. – No. 8. – P. 6132-6141. – Access mode: URL: <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i8.8303> [Date of access: 27.11.2025]

[15] Aburizaizah S. J., Albaiz T. A. Review of the use and impact of nano-learning in education //4th International Conference on Research in education. – 2021. – Vol. 4. – No. 1. – P. 83-93.

ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ НА ОСНОВЕ НАНО-ОБУЧЕНИЯ

*Сейдаева А. Н.¹, Ахатаева У. Б.²

*^{1,2}Южно-Казахстанский педагогический университет имени
Ө. Жанибекова, Шымкент, Қазақстан

Аннотация. Проблема формирования навыков критического мышления обучающихся начальных классов на основе нано-обучения в формировании личности, достойной высокой конкуренции, путем внедрения современных форм обучения в образовательное пространство на современном этапе является одним из направлений, требующих углубленного изучения. В статье рассматривается проблема определения путей формирования навыков критического мышления у обучающихся начальной школы на основе нано-обучения. В целях определения актуальности исследования проведен анализ и определены теоретические основы государственного образовательного стандарта начального образования, Послания Президента РК Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана и работ отечественных и зарубежных ученых, всесторонне изучавших понятия «критическое мышление», «нано обучение».

Было дано авторское определение концепции критического мышления, определены основные компоненты критического мышления и уточнены сходства и различия между нано-обучением и цифровым обучением. В исследовании приняли участие 146 обучающихся общеобразовательных школ города Шымкент. В экспериментальном классе 72 обучающегося, в контрольном классе 74 обучающегося. Опытнo-экспериментальная работа была реализована в I, II квартале 2025-2026 учебного года. На диагностическом этапе опытнo-экспериментального исследования метод анкетирования позволил выявить интерес и мотивацию обучающихся к нано-обучению, а метод второго специального авторского задания позволил определить начальный уровень критического мышления обучающихся начальных классов. Поэтому на этапе формирования использовались два пути нано-обучения. Первый способ - nano-questioning (метод нано-вопросов). Этот метод был реализован путем постановки четырех различных вопросов: вопросы, основанные на установлении фактов, направленные на получение данных, вопросы решения проблем, направленные на выбор и вопросы формирования суждений. Второй способ был реализован с помощью Nano – gamification (нано-игровой метод), организованный как игра на интерактивных платформах Kahoot, Padlet, Miro, был использован метод «Insert», метод «Find the false information (найти ложную информацию)» и метод таксономии Блума. В результате методы нано-обучения позволили

серия “ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ” №2 (81) 2026

сформировать у обучающихся начальных классов навыки критического мышления.

Ключевые слова: нано-обучение, обучающийся начальных классов, навыки критического мышления, формирование, образование, технологии цифрового обучения, интерактивное обучение, цифровые платформы, мультимедийные инструменты

WAYS TO FORM CRITICAL THINKING SKILLS OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS ON THE BASIS OF NANO-LEARNING

*Seidaeva A.N.¹, Akhatayeva U.B.²

*^{1,2} South Kazakhstan Pedagogical University named after Ö. Zhanibekov, Shymkent, Kazakhstan

Abstract. In the modern educational space, the introduction of innovative teaching methods plays an important role in developing a competitive personality. One of the most important and deeply researched areas is the development of critical thinking skills of primary school students through nano-learning. This article examines ways to develop the critical thinking skills of primary school students based on nano-learning. To determine the relevance of the study, an analysis was conducted of the State Educational Standard of Primary Education, the Address of the President of the Republic of Kazakhstan Kassym-Jomart Tokayev to the people of Kazakhstan, and the scientific works of domestic and foreign scholars who have studied the concepts of “critical thinking” and “nano-learning.” An author’s definition of critical thinking was given, its main components were identified, and the similarities and differences between nano-learning and digital learning were clarified.

A total of 146 students from general education schools in Shymkent took part in the study. The experimental group included 72 students, and the control group included 74 students. The experimental research was carried out in the first and second terms of the 2025–2026 academic year. At the diagnostic stage, a questionnaire was used to identify students’ interest and motivation in nano-learning, and a special author’s task was used to determine the initial level of critical thinking of primary school students. The results of this stage showed the need to develop students’ critical thinking skills. At the formative stage, two nano-learning methods were used. The first method was nano-questioning, which included four types of questions: fact-finding questions, information-gathering questions, problem-solving questions aimed at making choices, and judgment-forming questions. The second method was nano-gamification, which was organized as a game on interactive platforms such as Kahoot, Padlet, and Miro. The “Insert” method, the “Find the False Information” method, and Bloom’s

Taxonomy were used. As a result, nano-learning methods proved effective in developing the critical thinking skills of primary school students.

Key words: nano-learning, primary school students, critical thinking skills, development, education, digital learning technologies, interactive learning, digital platforms, multimedia tools

*Мақала түсті / Статья поступила / Received: 21.12.2025.
Жариялауға қабылданды / Принята к публикации / Accepted: 26.06.2026.*

Авторлар туралы мәлімет:

Сейдаева Айжан Нышаналықызы – PhD докторант, Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, e-mail: seidaeva.aijan@mail.ru

Ахатаева Ұлсана Борашқызы – философия докторы (PhD), аға оқытушы, Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, e-mail: akhatayeva.ulsana@gmail.com

Информация об авторах:

Сейдаева Айжан Нышаналиевна - PhD докторант, Южно-Казахстанский педагогический университет имени Ө. Жанибекова, e-mail: seidaeva.aijan@mail.ru

Ахатаева Улсана Борашовна – доктор философии (PhD), старший преподаватель, Южно-Казахстанский педагогический университет имени Ө. Жанибекова, e-mail: akhatayeva.ulsana@gmail.com

Information about authors:

Seidaeva Aizhan Nishanalykyzy – PhD doctoral student, South Kazakhstan Pedagogical University named after Ö. Zhanibekov, e-mail: seidaeva.aijan@mail.ru

Akhatayeva Ulsan Borashkyzy – Doctor of Philosophy (PhD), senior lecturer, South Kazakhstan Pedagogical University named after Ö. Zhanibekov, e-mail: akhatayeva.ulsana@gmail.com