

## БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ОҚУ МОТИВАЦИЯСЫН АРТТЫРУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІҢ МҮМКІНДІКТЕРІ

Оржанова Альбина

Қанатқызы

[orzhanovaa@bk.ru](mailto:orzhanovaa@bk.ru)

7M01101-Педагогика және психология білім бағдарламасының ІІ курс магистранты, Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау қ, Қазақстан Республикасы

Қоғам дамуының жаңа кезеңі цифрлық технологиялардың жедел өрістеуімен, ақпараттық кеңістіктің және адам капиталы сапасына қойылатын талаптардың күрт артуымен сипатталады. Ғылым және білім саласы өзгерістердің алдыңғы шебінде орналасып, оқыту мазмұны мен әдістемесіне түбегейлі жаңғырту қажеттілігін алға шығарып отыр. Педагогикалық үдеріс енді білім мазмұнын жеткізуге бағытталуымен шектелмей, тұлғаның ішкі уәжін оятуға, танымдық белсенділігін тұрақтандыруға және дербес оқу әрекетін қалыптастыруға бағытталған күрделі жүйеге айналуға.

ҚР Президенті Қасым-Жомарт Тоқаев 2023 жылғы «Әділетті Қазақстанның экономикалық бағдары» атты Жолдауында білім беру сапасын қолдану арттыруда цифрлық технологиялар мен жасанды интеллект құралдарын тиімді қолдану адам капиталын дамытудың негізгі тетігі ретінде айқындалатынын атап өтті [1]. Мемлекет басшысы оқыту үдерісін дербестендіру, білім алушылардың қабілетін ерте анықтау және оқу нәтижелерін деректерге негізделген талдау арқылы жақсарту міндетін стратегиялық басымдық деңгейіне көтерді. Аталған ұстаным білім беру жүйесінде интеллектуалды технологияларды педагогикалық мақсатта қолдану ғылыми тұрғыда негіздеуді талап етеді. Соңғы жылдары қабылданған мемлекеттік бағдарламалар мен нормативтік-құқықтық актілер білім мазмұнын жаңғыртуды, оқытуды дербестендіруді және жасанды интеллект технологияларын енгізуді кешенді түрде жүзеге асыруға бағытталған.

Ең алдымен, ҚР Оқу-ағарту министрлігі іске асырып отырған «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасының білім беру бағыты ерекше мәнге ие. Бағдарлама шеңберінде электрондық білім беру ресурстары, онлайн-платформалар және білім аналитикасы жүйелері енгізілуде [2].

Бастауыш мектеп кезеңі (шамамен 7-10 жас) оқу әрекетінің жетекші қызметке айналуымен, танымдық құрылымдардың сапалық қайта ұйымдасуымен сипатталады. Аталған жас аралығында бала ойлауы көрнекі-бейнелік сипаттан нақты-логикалық деңгейге өтеді. Ж. Пиаже анықтаған нақты операциялар кезеңінде оқушы сақталу (conservation), реттілік (seriation), топтастыру (classification) операцияларын орындай алады, дегенмен олар тек нақты әрекет пен көзбен көрінетін модельдерге сүйенген жағдайда ғана тұрақты қадыптасады. Мәселен, көлемнің сақталуы жөніндегі классикалық тәжірибеде су мөлшерін тар стақаннан кең ыдысқа құйғанда көптеген бірінші сынып оқушылары көлем өзгерді деп есептейді, ал сол процесті анимация арқылы қайта-қайта көрсету кезінде дұрыс жауап үлесі айтарлықтай артады. Демек ұғым әрекет пен бейне арқылы бекітілгенде ғана логикалық қорытынды қалыптасады.

Зейіннің тұрақтылығы ұзақ уақыт сақталмайды: психологиялық зерттеулерде 7-8 жастағы оқушының шоғырланған жұмыс уақыты орташа есеппен 7-10 минут шамасында екені көрсетіледі. Біқтиярлы зейін жаңа қалыптасу кезеңінде

болғандықтан, эмоционалдық және қызықты стимулдарсыз оқу әрекеті тез бәсеңдейді. Сол себептен цифрлық ортадағы интерактивті элементтер – қозғалыс, дыбыс, жауап реакциясы – зейінді сырттан ұйымдастыру қызметін атқарады. Жасанды интеллект жүйелері тапсырманы кезең-кезеңмен ұсыну, артық ақпаратты жасыру, әрекеттен кейін бірден жауап беру арқылы когнитивтік жүктемені реттейді. Дж. Суэллердің когнитивтік жүктеме теориясы бойынша, жұмыс жадындағы артық ақпарат азайған жағдайда меңгеру сапасы артады. Бейімделетін цифрлық интерфейс дәл осы механизм арқылы тиімділік береді [3].

Бастауыш сыныптағы психологиялық ерекшеліктер – нақты-бейнелік ойлау, тұрақсыз зейін, эмоциялық тәуелділік, әрекеттік таным – цифрлық бейімделетін ортада тиімді қолдау табады. Жасанды интеллект оқу мазмұнын тек жеткізуші құрал емес, танымдық процесті ұйымдастырушы реттеуші деңгейіне көтеріп, қызығушылықты тұрақты оқу мотивациясына айналдыру механизмін қамтамасыз етеді.

Жасанды интеллект негізіндегі оқу ортасы мазмұнды ұсыну формасын түбегейлі өзгертеді: ақпарат статикалық мәтін күйінде емес, көп арналы қабылдауға бейімделген динамикалық жүйе ретінде беріледі. Когнитивтік психологияда Р. Майер сипаттаған мультимедиялық оқыту қағидасы бойынша адам ақпаратты екі арна арқылы – визуалды және вербалды – өңдейді, ал осы арналардың үйлесуі есте сақтауды 1,5-2 есеге дейін арттырады. Бастауыш жастағы оқушыларда әсіресе көру-қозғалыс каналы жетекші орын алады, сондықтан жасанды интеллект көмегімен ұсынылған анимациялық модельдер ұғымның құрылымын бірден қабылдауға мүмкіндік береді [4].

Мысалы, жай бөлшекті түсіндіру барысында дәстүрлі оқытуда «1/2 – бүтіннің жартысы» деген анықтама беріледі. Интеллектуалды жүйе шеңберді бөліктерге бөліп, оқушы әрекет жасаған сайын бөліктің үлесі өзгеретінін көрсетеді, қате әрекет кезінде түсіндірме автоматты түрде өзгереді. Оқушы бөлікті дұрыс таңдағанда дыбыстық растау беріледі, ал қате жағдайда «Неліктен толық болмай қалды?» деген жетекші сұрақ ұсынылады. Осындай интерактивті кері байланыс кезінде операциялық түсіну қалыптасады, механикалық жаттау қажеттілігі төмендейді.

Диалогтік интерфейс мотивацияны күшейтетін ерекше фактор болып саналады. Бала сұрақты қайта қоюдан қорықпайды, себебі бағалау элементі әлсірейді. Зерттеулерде бастауыш жастағы оқушылардың 70%-дан астамы мұғалімге қарағанда цифрлық көмекшіге қосымша сұрақты жиі қоятыны анықталған. Себебі жүйе жауапты қысқаша, кезеңдеп және жас ерекшелігіне сай ұсынады. Мысалы, есеп шығару кезінде «қай жерден қателестім?» деген сұраққа жүйе толық шешімді бермей, тек келесі әрекетті нұсқайды – танымдық дербестік сақталады [5].

Ойынға жақын формат та маңызды. Деңгей, ұпай, прогресс шкаласы сияқты элементтер тек марапат қызметін атқармайды, әрекеттің аяқталғанын көруге мүмкіндік береді. Оқушы тапсырманы «баға алу» үшін емес, деңгейді аяқтау үшін орындай бастайды, ал деңгей аяқталған сайын күрделілік артады. Нәтижесінде сыртқы ынталандыру біртіндеп танымдық қызығушылыққа ауысады.



5-сурет. Интерактивті ұсынудың мотивациялық механизмі

Бейімделетін оқыту қағидасы оқушы әрекетінің нәтижесін үздіксіз талдау арқылы мазмұн мен тәсілді дербестендіруге негізделеді. Дәстүрлі сыныпта мұғалім бір тапсырманы бүкіл сыныпқа ортақ ұсынады, ал оқушылардың танымдық қарқыны, дайындық деңгейі, қателесу типі әртүрлі болады. Соның салдарынан бір бөлігі материалды қайталап отырады, екінші бөлігі түсінбей келесі кезеңге өтеді. Жасанды интеллект жүйелері оқушы әрекетінің әр қадамын тіркеп, жауап уақыты, қателесу жиілігі, қате типі мен көмекке жүгіну саны сияқты көрсеткіштерді талдай отырып жек оқу траекториясын қалыптастырады.

Мысалы, арифметикалық амалдарды меңгеру барысында екі таңбалы сандарды қосу тақырыбында кейбір оқушылар қателікті разрядтық құрамды түсінбегендіктен шатасады. Интеллектуалды жүйе қате құрылымын анықтап, әрқайсысына түрлі тапсырма береді: бірінші жағдайда тасымал әрекетін көрнекі модельмен бірнеше рет қайталатады, екінші жағдайда санды ондықтар мен бірліктерге жіктеу жаттығуларын көбейтеді. Бірдей тақырып болғанымен мазмұн деңгейі өзгереді. Осындай тәсіл нәтижесінде оқу уақыты қысқарады, себебі оқушы жалпы емес, нақты өзіндегі қиындықпен жұмыс істейді.

Оқу қарқынын даралау да маңызды. Психологиялық зерттеулерде бастауыш сынып оқушыларының жаңа материалды меңгеру жылдамдығы 2-3 есеге дейін айырмашылық жасайтыны көрсетілген. Орташа қарқынға бағытталған оқытуда үлгерімі жоғары оқушы қызығушылығын жоғалтады, ал баяу меңгеретін оқушы тұрақты сәтсіздік сезімін бастан көшіреді. Жасанды интеллект тапсырманың орындалу уақытына қарай келесі кезеңді автоматты реттейді: тез орындаған жағдайда күрделілік артады, ұзақ кідірсе аралық қадамдар қосылады. Мысалы, мәтіндік есеп шығаруды бір оқушыға бірден толық есеп берілсе, екінші оқушыға шартты талдау, модель құру, амал таңдау кезеңдері жеке-жеке ұсынылады. Нәтижесінде әрқайсысы өз мүмкіндігіне сай табыс тәжірибесін жинақтайды [6].

Қателікке байланысты түсіндіру тәсілін өзгерту мотивацияға тікелей әсер етеді. Көп жағдайда бала «қате» белгісін ғана көреді, ал қатенің себебін түсінбейді. Интеллектуалды жүйе дұрыс жауапты бірден ұсынбай, қателесу типіне сай жетекші сұрақ береді. Мысалы, сөз құрамын талдауда жалғау мен жұрнақты шатастырған оқушыға анықтама емес, «сөздің мағынасы өзгерді ме?» деген сұрақ қойылады. Егер оқушы жауап бермесе, сөздің екі нұсқасын

салыстыратын мысал көрсетіледі. Осындай кезеңдік қолдау метатанымдық

бақылауды қалыптастырады: оқушы тек жауапты емес, ойлау жолын тексере бастайды.

Зерттеулерде бейімделетін оқыту жүйесін қолданған сыныптарда тапсырманы толық орындау үлесі шамамен 25-30% артатыны, ал көмек сұрау жиілігі біртіндеп азаятыны байқалады. Тұрақты жетістік тәжірибесі қалыптасқан сайын оқушы келесі тапсырманы бастауға дайын болады, себебі алдыңғы әрекет сәтсіздікпен емес, түсінумен аяқталады. Демек дербестендірілген траектория тек үлгерімді көтермейді, оқу әрекетінің мағыналылығын арттырып, ішкі уәждің қалыптасуына негіз қалайды [7].

Оқу әрекетінің табысты қалыптасуы тек тапсырма мазмұнына емес, оқушы алған кері байланыстың сапасына тәуелді. Бастауыш жаста бағалау нәтижеден гөрі әрекет жолын түсіндіруге бағытталған жағдайда ғана танымдық мағына қалыптасады. Дәстүрлі тәжірибеде кері байланыс көбіне сабақ соңында немесе жазба жұмыс тексерілгеннен кейін беріледі, сондықтан оқушы қателік пен әрекет арасындағы байланысты жоғалтады. Уақытша үзіліс неғұрлым ұзақ болса, соғұрлым қате кездейсоқ қабылданады, ал түсіну механизмі қалыптаспайды.

Жасанды интеллект жүйелері әрекет үстінде жауап беретіндіктен, танымдық байланыс үзілмейді. Оқушы амал орындаған сәтте экранда түсіндірме пайда болады, яғни нәтиже мен себеп қатар ұсынылады. Мысалы, көбейту кестесін меңгеруде тек «дұрыс/қате» белгілі көрсетілмейді, жүйе көбейтуді қосу арқылы қайта қарастырып көрсетеді: 4-ге 3 амалын орындағанда төрт топтағы үш зат қозғалыспен біріктіріледі. Оқушы нәтижені жаттамайды, құрылымын көреді. Қате қайталанса, жүйе тапсырманы жеңілдетіп, аралық әрекет енгізеді. Жедел түсіндірме оқушыда себеп-салдарлық ойлауды қалыптастырады.

Қадамдық нұсқаулық танымдық жүктемені реттейді. Бастауыш сынып оқушысы күрделі тапсырманы тұтас күйінде қабылдай алмайды, сондықтан әрекет кезеңдерге бөлінгенде ғана мағына пайда болады. Интеллектуалды орта мәтіндік есепті бірден шештірмей, шартты бөліп көрсетеді, кейін белгісізді анықтатқызады, соңында амал таңдауды ұсынады. Әр кезең аяқталған сайын келесі әрекет ашылады. Мұндай құрылым оқушыға ойлау жоспарын ішкілендіруге мүмкіндік береді. Біраз уақыттан кейін жүйе көмек деңгейін азайтады, оқушы әрекетті өздігінен жоспарлай бастайды.

Жетекші сұрақтардың маңызы ерекше. Тікелей жауап берілген жағдайда әрекет тоқтайды, ал сұрақ қойылған жағдайда ойлау жалғасады. Мысалы, сөйлем мүшесін анықтауда

«қай сөз өзгерсе, мағына өзгереді?» деген сұрақ оқушыны салыстыруға жетелейді. Қате жауапта жүйе қарсы мысал көрсетеді. Осылайша танымдық қайшылық туып, шешім іздеу белсендіріледі. Мұндай тәсіл рефлексияны қалыптастырады: оқушы дұрыс жауапты ғана емес, неге солай екенін түсіндіруге үйренеді.

Өзін-өзі бақылау дағдылары жүйелі кері байланыс арқылы дамиды. Интеллектуалды жүйе орындалған тапсырмалардың статистикасын көрсетеді: қай тақырыпта қате көп, қай әрекетке уақыт ұзақ жұмсалды. Оқушы өзінің оқу профилін көреді. Мәселен, мәтінді түсіну тапсырмаларында сұрақтың түріне байланысты нәтиже әртүрлі екені байқалады – мазмұнды түсінеді, бірақ қорытынды сұрақтарға қиналады. Осындай дерек келесі оқу әрекетінің мақсатын нақтылауға мүмкіндік береді.

#### 4-кесте. Кері байланыстың оқу әрекетіне әсері

Кері байланыс түрі	Оқушы әрекетіне ықпалы	Қалыптасатын дағды
Жедел түсіндірме	Қате мен себеп байланысын түсіну	Мағыналық меңгеру
Қадамдық нұсқаулық	Әрекетті жоспарлау	Ойлау алгоритмі

Жетекші сұрақ	Белсенді ізденіс	Логикалық талдау
Қателікке бейімделген көмек	Сәтсіздік қорқынышын азайту	Танымдық тұрақтылық
Нәтиже статистикасы	Өз мүмкіндігін бағалау	Рефлексия және өзін-өзі бақылау

4-кестеде көрсетілгендей ұйымдастырылған кері байланыс оқу әрекетін сыртқы бақылаудан ішкі реттеуге кешіреді. Оқушы тапсырманы орындаушыдан әрекетін талдаушы субъект деңгейіне өтеді, ал түсіну тәжірибесі тұрақты мотивациялық негіз қалыптастырады.

Бастауыш мектеп жағдайында жасанды интеллектті енгізу тек педагогикалық мүмкіндік емес, сонымен қатар психологиялық жауапкершілік кеңістігін қалыптастырады. Оқу мотивациясын арттыруға бағытталған цифрлық орта баланың танымдық дамуына сәйкес ұйымдастырылмаған жағдайда кері әсер беруі ықтимал. Сондықтан қолдану шекаралары мен қауіпсіздік талаптарын нақты айқындау оқу үдерісінің тиімділігін сақтаудың басты шарты саналады [8].

Алдымен танымдық тәуелділік мәселесіне назар аудару қажет. Интеллектуалды жүйе үнемі дайын көмек ұсынып отырған жағдайда оқушыда қиындықты өз бетінше жеңу стратегиясы әлсіреуі мүмкін. Психологияда «сыртқы тірекке шамадан тыс сүйену» құбылысы сипатталған: бала мәселені шешу алдында ойланбай, бірден көмекке жүгінеді. Егер жүйе әр қадамды автоматты түрде түзетсе, қателік іздеу әрекеті қалыптаспайды, ал танымдық ерік төмендейді. Сондықтан алгоритм жауапты бірден ұсынбай, уақытша кідіріс, жетекші сұрақ немесе балама әрекет ұсыну арқылы ізденісті сақтауы тиіс. Мұндай шектеу оқу мотивациясының негізгі құрамдасы – дербестік сезімін қорғайды.

Цифрлық жүктемені жас ерекшелігіне сай реттеу де маңызды талаптардың бірі. Бастауыш жаста зейін тұрақтылығы 10-15 минут шамасында сақталады, одан кейін қабылдау тиімділігі төмендейді. Экран алдында ұзақ отыру көру шаршауын ғана емес, ақпаратты үстірт қабылдауды туғызады: оқушы мазмұнды емес, әсерді қабылдай бастайды. Сол себепті интеллектуалды тапсырмалар қысқа циклдармен ұйымдастырылып, әр кезеңде әрекет түрі өзгеруі қажет – көру, айту, жазу, қозғалыс. Мысалы, мәтінді экраннан оқығаннан кейін ауызша түсіндіру немесе қағазға сызба салу ұсынылады. Цифрлық және дәстүрлі әрекеттің алмасуы когнитивтік жүктемені теңестіреді және шаршаудың алдын алады.

Педагогикалық бақылау оқу үдерісінің жетекші реттеушісі болып қала береді. Жасанды интеллект оқушы әрекеті жөнінде көп дерек жинағанымен, оның себептік мәнін өздігінен түсіндіре алмайды. Оқушы тапсырманы жылдам орындауы түсінуді емес, кездейсоқ табуды білдіруі мүмкін; керісінше ұзақ орындау терең ойлануды көрсетуі ықтимал. Осындай айырмашылықты тек мұғалім оқу контекстін ескере отырып талдай алады. Сондықтан интеллектуалды жүйе деректерді ұсынушы, ал мұғалім педагогикалық интерпретатор қызметін атқарады. Сабақта алынған нәтижелер міндетті түрде талқыланып, оқушы өз әрекетінің мағынасын түсіндіруі керек. Рефлексиясыз автоматтандырылған жаттығу механикалық дағдыға ғана әкеледі.

Қорытындылай келе, жасанды интеллект оқу мотивациясын арттыруда мазмұнды жеткізу құралы деңгейінен асып, оқу әрекетін ұйымдастыратын педагогикалық орта қызметін атқарады. Көрнекі-интерактивті ұсыну танымдық қабылдауды жеңілдетіп, бейімделетін тапсырмалар жеке мүмкіндіктерге сәйкес табыс тәжірибесін қалыптастырады. Жедел әрі түсіндірмелі кері байланыс оқушыны нәтижеге емес, ойлау тәсіліне назар аударуға бағыттайды, ал ойындандыру элементтері әрекетті ерікті түрде жалғастыруға итермелейді.

Сонымен қатар тиімділік технологияның өзіне емес, оны педагогикалық мақсатқа сәйкестендіру деңгейіне тәуелді. Мұғалімнің бағыттаушы қызметі, жас

ерекшелігіне және дербестікті сақтайтын көмек үйлескен жағдайда ғана цифрлық орта тұрақты ішкі уәж қалыптастырады. Осындай бірлік барысында оқу әрекеті сыртқы бақылауға бағынатын міндеттен мағыналы танымдық қажеттілікке айналады.

#### **ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:**

1. Тоқаев Қ.К. «Әділетті Қазақстанның экономикалық бағдары» атты Қазақстан халқына Жолдауы [Электронды ресурc] // Akorda.kz. – URL: <https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevty-n-adiletti-kazakstannyn-ekonomikalyk-bagdary-atty-kazakstan-halkyna-zholdauy-18333>
2. ҚР Жасанды интеллект және цифрлық даму министрлігі. 2018-2022 жылдарға арналған «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасын 2018-2022 жылдары іске асыру туралы есеп [Электронды ресурc] // Gov.kz. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/maidd/documents/details/161189>
3. Sweller J. Cognitive load theory and educational technology //Educational technology research and development. – 2020. – Т. 68. – №. 1. – P. 1-16.
4. Mayer R. E. The future of multimedia learning //The Journal of Applied Instructional Design. – 2022. – Т. 11. – №. 4. – P. 69-77.
5. Clarke L., Abbott L. Young pupils', their teacher's and classroom assistants' experiences of iPads in a Northern Ireland school:“Four and five years old, who would have thought they could do that?” //British Journal of Educational Technology. – 2016. – Т. 47. – №. 6. – P. 1051-1064.
6. Repnik R., Grubelnik V. E-learning materials for 3rd grade of primary school-Physics //International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET). – 2010. – Т. 5. – №. 2010.
7. Magnisalis I., Demetriadis S., Karakostas A. Adaptive and intelligent systems for collaborative learning support: A review of the field //IEEE transactions on Learning Technologies. – 2011. – Т. 4. – №. 1. – P. 5-20.
8. Кужагулова Г. Е., Кайбулдаева Г. А., Пернебекова Г. Е. Бастауыш мектеп оқушыларының музыкаға танымдық қызығушылығын арттыруда жасанды интеллектіні пайдаланудың ерекшеліктері // Вестник университета Ясави. – 2025. – Т. 2. – №. 136. – С. 326- 340.