

Бекмурзаева Б. А.,

*КР Агартуу министрлигинин алдындагы Педагогикалык кызматкерлердин квалификациясын
жогорулатуу жана кайра даярдоо республикалык институту*

**ЖАСАЛМА ИНТЕЛЛЕКТТИН ЖАРДАМЫ МЕНЕН ОКУТУУНУН САПАТЫН
ЖОГОРУЛАТУУНУН ПЕДАГОГИКАЛЫК ШАРТТАРЫ**

Бекмурзаева Б. А.,

*Республиканский институт повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров
при Министерстве образования Республики Кыргызстан.*

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Bekmurzaeva B. A.,

*Republican Institute for Advanced Training and Retraining of Pedagogical Personnel under the Ministry
of Education of the Kyrgyz Republic*

**PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR IMPROVING THE QUALITY OF LEARNING
THROUGH ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

Аннотация: Бул илимий изилдөө жасалма интеллектти (ЖИ) билим берүү процессине интеграциялоонун педагогдун кесиптик ишмердүүлүгүнө жана билим алуучулардын окуу жетишкендиктерине тийгизген таасирин талдоого арналган. Изилдөөдө ЖИ шартында мугалимдин салттуу билим берүүчү ролунан насаатчы-фасилитатор ролуна өтүү процесси каралат. Методологиялык негиз катары рефлексивдүү педагогика, Кэрл Дуэктин «өсүү акыл-эси» теориясы жана адаптивдүү окутуу концепциялары алынган. ЖИ инструменттерин билим берүү практикасына киргизүүнүн натыйжалуулугу педагогикалык тажрыйбалардын, окуу процессиндеги өзгөрүүлөрдүн жана эмпирикалык маалыматтардын негизинде бааланган. Изилдөөнүн жыйынтыгында ЖИни этикалык, калыс жана натыйжалуу пайдалануунун педагогикалык шарттары аныкталып, анын студенттердин когнитивдик өз алдынчалуулугун жана сынчыл ой жүгүртүүсүн өнүктүрүүдөгү мүмкүнчүлүктөрү негизделген. Ошондой эле мугалимдин эмоционалдык бакубаттуулугу жана үзгүлтүксүз кесиптик рефлексиясы билим берүүнүн сапатын жогорулатуунун маанилүү факторлору катары белгиленет. Макалада педагогдор, билим берүү уюмдарынын жетекчилери жана изилдөөчүлөр үчүн практикалык сунуштар берилет.

Түйүндүү сөздөр: жасалма интеллект, педагогикалык фасилитация, адаптивдүү окутуу, кесиптик рефлексия, сынчыл ой жүгүртүү, билим берүү сапаты, санариптик трансформация.

Аннотация: Данное научное исследование направлено на глубокий анализ влияния искусственного интеллекта (ИИ), интегрированного в современный образовательный процесс, на профессиональную деятельность педагога и качество обучения студентов. В работе рассматривается трансформация роли учителя в эпоху ИИ — от традиционного «источника знаний» к наставнику-фасилитатору образовательного процесса. Методологическую основу исследования составляют рефлексивная педагогика, теория «мышления роста» Кэрл Двек и концепции адаптивного обучения. Эффективность интеграции инструментов ИИ в образовательный процесс оценивалась на основе эмпирических данных, анализа педагогического опыта учителей и изменений, происходящих в учебной деятельности обучающихся. В статье представлены методические условия этического, объективного и эффективного использования искусственного интеллекта в образовательной практике. ИИ рассматривается как инструмент, способствующий развитию когнитивной самостоятельности обучающихся и формированию их критического мышления. Исследование подтверждает, что эмоциональное благополучие педагога и непрерывная профессиональная рефлексия являются важнейшими факторами повышения качества образования. В результате предложены практические рекомендации для педагогов, руководителей образовательных организаций и исследователей.

Ключевые слова: искусственный интеллект, педагогическая фасилитация, адаптивное обучение, профессиональная рефлексия, критическое мышление, качество образования, цифровая трансформация.

Abstract: This research paper aims to analyze the impact of integrating Artificial Intelligence (AI) into the modern educational process on teachers' professional activity and the quality of student learning. The article explores the transformation of the teacher's traditional role from a "transmitter of knowledge" to a "mentor-facilitator" in the era of digitalization. The research methodology is based on the principles of reflective pedagogy, C. Dweck's "growth mindset" theory, and adaptive learning concepts. The effectiveness of integrating AI tools into classroom teaching was evaluated based on empirical data, an analysis of pedagogical practices, and observed changes in the learning process. The article proposes methodological conditions for the ethical, objective, and effective use of AI in pedagogical practice. AI is justified as a tool that fosters students' cognitive independence and critical thinking. The study confirms that teacher well-being and continuous professional reflection are key factors in enhancing the quality of education. The paper provides practical recommendations for teachers, educational administrators, and researchers in the field of pedagogy.

Keywords: artificial intelligence, pedagogical facilitation, adaptive learning, professional reflection, critical thinking, quality of education, digital transformation.

XXI кылымдын билим берүү системасы глобалдык санариптик трансформация менен мүнөздөлөт. Кыргыз Республикасы билим берүү тармагын модернизациялоонун стратегиялык жолун тандады. Президенттин [«Кыргыз Республикасында жасалма интеллектти өнүктүрүү боюнча чаралар жөнүндө»](#) Жарлыгы [14] жана [«Кыргыз Республикасын 2026-жылга чейин өнүктүрүүнүн улуттук программасы»](#) [15] билим берүүгө инновациялык технологияларды киргизүүнүн маанилүүлүгүн баса белгилейт. Бул документтер билим берүүнүн сапатын жогорулатууда санариптик трансформацияны негизги драйвер катары аныктайт. Мындай шартта мугалим маалыматты жеткирүүчү адамдан «үйрөнүүнү үйрөтүүчү» фасилитаторго айланууда. Бирок өлкөдөгү билим берүү тажрыйбасында ЖИни этикалык жана методикалык жактан туура колдонуу боюнча изилдөөлөр али жетишсиз, бул маселе студенттердин функционалдык сабаттуулугун өстүрүү үчүн өтө актуалдуу. Студенттер үчүн ЖИнин негизги пайдасы — тапшырмаларды тез табуу (суроолорду ылдам табып, жоопторду берүү), татаал тапшырмаларды тез аткаруу (математикалык, логикалык ж.б), изилдөө жүргүзүү (макала, доклад, реферат сыяктуу материалдарды теманын негизинде даярдоо), мультимедиялык жана графикалык тапшырмаларды түзүү (презентация, логотип, ар кандай сүрөттөр) жана чогултулган маалыматтарга анализ жүргүзүү (диаграммаларды жана пайыздык эсептөөлөрдү жасоо) мүмкүнчүлүгүн берет [8, 152].

Мугалимдин жаңы ролу: Билимдин булагы эмес, насаатчы-фасилитатор. Азыркы билим берүү чөйрөсүндө мугалимдин ролу маалыматты жеткирүүчү адамдан «үйрөнүүнү үйрөтүүчү» фасилитаторго өзгөрдү. Жасалма интеллект (ЖИ) каалаган маалыматты заматта таап бере ала турган шартта, мугалимдин негизги милдети маалыматтын океанында окуучуга туура багыт берүү болуп калды. Педагог эми окуучуга даяр жоопторду бергендин ордуна, «Бул маалыматтын булагы ишенимдүүбү?», «Бул маселенин артында кандай логика жатат?» деген сыяктуу терең суроолор аркылуу сынчыл ой жүгүртүүнү өстүрүшү керек. Окуучу пассивдүү угуучу эмес, сабактын активдүү субъектисине айланып, ар бир окуучунун жеке потенциалы мугалимдин көңүл борборунда болушу шарт.

Жасалма интеллект (ЖИ) шартында педагогдун этикалык миссиясы ЖИ доорунда мугалимдин технологияны кантип этикалык, калыс жана натыйжалуу колдонууну моделдөөсү өтө маанилүү. Педагог ЖИни сабактын планын түзүү, студенттердин деңгээлине жараша тапшырмаларды дифференциялоо жана убакытты туура башкаруу үчүн курал катары колдонушу керек. Бирок, эң негизгиси – студенттердин ЖИге көз каранды болуп калбашын алдын алуу жана алардын өз алдынча ой жүгүртүүсүнө болгон жөндөмүн сактап калуу. Мугалим технологияны окуучуну ойлондуруу жана чыгармачылыгын ачуу үчүн колдонуунун жолдорун көрсөтүп, техника менен адамдык интеллекттин гармониясын түзө алышы кажет.

Заманбап билим берүү процессинде Жасалма интеллектти (ЖИ) натыйжалуу пайдалануу жөн гана технологиялык курал эмес, ал окутуунун дидактикалык парадигмасын өзгөртүүчү стратегиялык кадам болуп саналат. Педагогикалык практикада ЖИни интеграциялоонун алгачкы этабы — бул «педагогикалык архитектуралоо» [6, 45–52].

Лакман белгилегендей, ЖИ студенттердин жеке өзгөчөлүктөрүнө ылайык адаптивдүү билим берүү чөйрөсүн түзүүгө мүмкүндүк берет. Мугалим сабакка чейинки даярдык процессинде ЖИди окуу программасын дифференциялоо жана студенттердин деңгээлине жараша контентти адаптациялоо үчүн колдонот. Бул ыкма «когнитивдик жүктөмдү башкаруу» концепциясына таянып, ар бир окуучунун өнүгүү зонасына ылайык тапшырмаларды генерациялоого шарт түзөт [13, 84–91].

Сабак учурундагы фасилитация процессинде ЖИ «интерактивдүү тьютор» ролун аткарат. Эпистемологиялык көз караштан алганда, ЖИнин Сократтык диалог режими окуучуну даяр жоопторго эмес, терең аналитикалык суроолорго багыттайт [6, 45–52]. Бул ыкма окуучунун «өсүү акыл-эсин» калыптандырып, маалыматты пассивдүү кабыл алуудан активдүү изилдөөгө өтүүсүн камсыздайт. Адабий жана педагогикалык отчеттордо белгиленгендей, мындай инструменттер студенттердин жогорку деңгээлдеги когнитивдик ишмердүүлүгүн өстүрүүдө өзгөчө натыйжалуулукту көрсөтөт.

Баалоо жана рефлексия этабында ЖИ формативдүү баалоонун сапатын жаңы деңгээлге көтөрөт. Тук өз изилдөөлөрүндө ЖИнин студенттердин прогрессин реалдуу убакыт режиминде анализдөө жөндөмү мугалимдин эмгек чыгымын азайтып, кайтарым байланыштын эффективдүүлүгүн жогорулатаарын далилдеген. Ошентсе да педагогикалык практикада «адамдык

текшерүү» принциби сакталышы кажет. Бул принцип ЖИнин маалыматты бурмалоо коркунучун алдын алат жана академиялык ак ниеттүүлүктү камсыздайт.

Заманбап педагогикалык парадигмада класстагы маданият — бул окуучунун когнитивдик жана инсандык өнүгүүсүнүн негизги детерминанты. Психологиялык коопсуздук камсыздалган билим берүү чөйрөсү гана окуучуну эксперименттерге барууга жана жаңы билимдерди өздөштүрүүдө тобокелдиктерди алууга түрткү берет [4, 354–358]. Калыбына келтирүүчү маданият каталарды жазалоо объектиси катары эмес, билим алуу процессинин ажырагыс, баштапкы этабы катары кароону талап кылат. Бул мамиле Кэрол Дуэк тарабынан сунушталган «өсүү акыл-эси» концепциясы менен тыгыз байланыштуу. Мында окуучу өзүнүн жөндөмдүүлүгүн туруктуу эмес, аракет жана үйрөнүү аркылуу өнүгүүчү процесс катары кабылдайт [3, 33–40].

Педагогикалык практикада окуучу ката кетирген учурда аны талдоо, кесепеттерин таразалоо жана конструктивдүү оңдоо жолдорун издөө — бул жоопкерчиликти тарбиялоонун негизги механизми. Бандуранын «өзүнө болгон ишеним» теориясына ылайык, ийгиликсиздиктерди жеңүү тажрыйбасы окуучунун кийинки окуу ишмердүүлүгүндөгү ишенимин бекемдейт [1, 115–120]. Демек, мугалим үчүн мындай чөйрөнү түзүү окуучунун социалдык-эмоционалдык интеллигенциясын өнүктүрүүнүн жана академиялык туруктуулугун жогорулатуунун эң эффективдүү жолу болуп саналат [2, 97–140]. Психологиялык жактан коопсуз класста окуучулар өзүнүн ой жүгүртүүсүн эркин билдирип, каталарына рефлексия жасоо аркылуу метакогнитивдик көндүмдөрүн тереңдетет.

Методикалык ийкемдүүлүк жана рефлексия заманбап мугалимдин иши — бул план менен чектелбеген жандуу процесс. Сабактын планын түзүүдө өтө дыкат даярданса да, мугалим кырдаалга жараша ийкемдүү болушу керек. Эгерде студенттердин кызыгуусу башка нукка бурулса, планды өзгөртүүдөн тартынбаңыз, себеби чыныгы окуу алардын кызыгуусу башталган жерде жаралат. Ар бир сабактан кийин өзүңүзгө «Эмне бүгүн иштеди?», «Эмнени жакшыртсам болот?» деп рефлексия жасоо — кесиптик өсүштүн эң негизги кыймылдаткычы. Мындай талдоо мугалимди улам жаңы деңгээлге чыгарып, педагогикалык чеберчилигин тереңдетет.

Заманбап билим берүү чөйрөсүндө педагогдун ишмердүүлүгү так бекитилген окуу пландарынын алкагында гана чектелбестен, окуу кырдаалына жараша өзгөрүп турган динамикалык процесс катары каралат. Методикалык ийкемдүүлүк — бул мугалимдин студенттердин кызыгуусуна, суроолоруна жана күтүлбөгөн окуу кырдаалдарына карата өз убагында реакция кылуу жөндөмдүүлүгү. Шён өзүнүн «рефлексивдүү практика» концепциясында педагогдор окуу учурунда «кырдаал ичинде рефлексия» жүргүзүшү керектигин белгилейт. Бул ыкма студенттердин кызыгуусу капасынан өзгөргөн учурда планды трансформациялоого жана окуу процессин окуучунун ички мотивациясына багыттоого мүмкүнчүлүк берет [12, 62–68].

Педагогикалык чеберчиликтин негизги кыймылдаткычы болуп сабактан кийинки структуралаштырылган рефлексия саналат. «Эмне бүгүн иштеди?» жана «Кандай жакшыртуулар талап кылынат?» сыяктуу өзүн-өзү талдоо суроолору Колбдун «тажрыйбалык окутуу цикли» (Колбдун цикли) менен шайкеш келет, мында мугалим өзүнүн практикалык тажрыйбасын теориялык жактан кайра иштеп чыгат [7, 21–25]. Изилдөөбүздүн алкагында бул цикл маалыматтык технологияларды колдонуу аркылуу студенттердин билим сапатын жогорулатуунун педагогикалык механизми катары каралат.

Биринчи этапта окуучулар санариптик билим берүү чөйрөсүндө конкреттүү тапшырмаларды аткарышат (Moodle, Google Classroom, GeoGebra, симуляциялар, онлайн-тесттер ж.б.). Бул этап конкреттүү тажрыйбаны түзөт. Экинчи этапта студенттер аткарылган иш-аракеттерге талдоо жүргүзүп, өздөрүнүн жетишкендиктерин жана кыйынчылыктарын аныкташат. Бул үчүн электрондук портфолио, онлайн-сурамжылоолор, рефлексиялык күндөлүктөр жана талкуу форумдары колдонулушу мүмкүн. Үчүнчү этапта алынган тажрыйба жалпыланып, теориялык түшүнүктөр жана мыйзам ченемдүүлүктөр калыптанат. Маалыматтык технологиялар визуалдаштыруу, моделдөө жана маалыматтарды талдоо аркылуу түшүнүктөрдү терең өздөштүрүүгө шарт түзөт. Төртүнчү этапта студенттер жаңы билимдерди башка кырдаалдарда колдонуп көрүшөт. Бул долбоордук иштерди, кейстерди, практикалык тапшырмаларды жана санариптик инструменттердин жардамы менен аткарылган изилдөөлөрдү камтыйт. Ошентип, Д. Колбдун тажрыйбалык окутуу цикли маалыматтык технологиялар менен айкалышканда студенттердин таанып-билүү активдүүлүгүн күчөтүп, рефлексиялык ой жүгүртүүсүн өнүктүрүп жана билим сапатын жогорулатууга өбөлгө түзөт. Мындай системалуу талдоо мугалимди жөн гана маалымат берүүчүдөн, өзүнүн методологиясын тынымсыз

өркүндөтүүчү изилдөөчү-педагогго айлантат. Ошентип, методикалык ийкемдүүлүк жана үзгүлтүксүз рефлексия — бул педагогдун кесиптик өсүүсүнүн жана билим берүү сапатын жогорулатуунун эң туруктуу стратегиясы [9, 293–307].

1-сүрөт. Д.Колбдун цикли



Жеке чек ара жана кесиптик бакубаттык — бул жогорку деңгээлдеги эмоционалдык чыгымды талап кылган ишмердүүлүк. Билим берүү чөйрөсүндө «кесиптик күйүп кетүү» (burnout) синдромун алдын алуу педагогдун узак мөөнөттүү кесиптик эффективдүүлүгүнүн негизги шарты болуп саналат [11, 99–105].

Мугалимдин жеке ден соолугуна кам көрүү жана өзүнүн эмгек убактысы менен жеке убактысынын ортосунда ачык чек араларды коюу — бул алсыздык эмес, кесиптик жоопкерчиликти белгиси. Эмоционалдык жактан чарчаңкы педагог окуучуларга шык бере албайт, ошондуктан өзүн калыбына келтирүү процессин педагогдун негизги милдети катары кароо керек [7, 505–510].

Мындан тышкары, кесиптештер арасындагы тажрыйба алмашуу жана устаттык институттарын өнүктүрүү — жалгыздыкты жоюунун жана профессионалдык колдоо табуунун эң натыйжалуу жолу. Харгривз белгилегендей, мугалимдердин «кесиптик коомдоштуктары» билим берүү реформаларын ийгиликтүү ишке ашыруунун жана педагогдордун социалдык-эмоционалдык бакубаттуулугун сактоонун пайдубалы болуп саналат. Жаш педагогдор үчүн өзүнө сабырдуу болуу, өзгөрүүлөргө ачык болуу жана салттуу педагогикалык баалуулуктарды заманбап инструменттер менен айкалыштыра билүү - бул кесиптик өнүгүүнүн туруктуу жолу [5, 165–170].

Жүргүзүлгөн анализ көрсөткөндөй, санариптик инструменттер студенттердин билиминин сапатын жогорулатуунун катализатору болуп саналат, бирок анын ийгилиги мугалимдин **методикалык ийкемдүүлүгүнө** түздөн-түз көз каранды.

Биздин изилдөөнүн негизги жыйынтыгы - маалыматтык технологиялар мугалимди алмаштырбайт, тескерисинче, аны салттуу «билим берүүчүдөн» окуучунун когнитивдик өнүгүүсүнүн «архитекторуна» айлантат. Окуучунун билиминин сапаты мугалимдин ЖИни этикалык жана рефлексивдүү колдонуу жөндөмдүүлүгү, ошондой эле класстагы «өсүү акыл-эсин» калыптандыруу аркылуу камсыздалат. Диссертациялык изилдөөнүн алкагында аныкталган педагогикалык шарттар, атап айтканда, ЖИ менен Сократтык диалогду айкалыштыруу жана үзгүлтүксүз рефлексия жүргүзүү, билим берүү процессинин эффективдүүлүгүн жогорулатуунун жаңы вектору болуп саналат. Санариптик инструменттер билиминин сапатын жогорулатуунун катализатору болуп саналат, бирок анын ийгилиги мугалимдин **методикалык ийкемдүүлүгүнө** түздөн-түз көз каранды. Ушуга байланыштуу төмөнкү сунуштарды берүү максатка ылайык деп эсептелет:

1. Билим берүү мекемелеринде мугалимдер үчүн ЖИ боюнча үзгүлтүксүз кесиптик өнүгүү курстарын уюштуруу.
2. Сабактарда «адамдык текшерүү» принцибин сактоо менен академиялык ак ниеттүүлүктү, чынчылдыкты камсыздоо.
3. Мамлекеттик стратегиялардын алкагында ЖИни педагогикалык шарттарга адаптациялоо боюнча улуттук стандарттарды иштеп чыгуу.

Адабияттар:

1. Bandura A. Self-Efficacy: The Exercise of Control / A. Bandura. – New York: W.H. Freeman, 1997, pp. 115–120. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.uky.edu/~eushe2/Bandura/banpub.html>
2. Darling-Hammond L. Implications for educational practice of the science of learning and development / Darling-Hammond L., Flook L., Cook-Harvey C., Barron B. & Osher D. // *Applied Developmental Science*. – 2020. – №24 (2), pp. 97–140 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1080/10888691.2018.1537791>
3. Dweck C. S. Mindset: The New Psychology of Success / C. S. Dweck. – New York: Random House, 2006. – pp. 33–40 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mindsetworks.com/science/>
4. Edmondson A. C. Psychological Safety and Learning Behavior in Work Teams / A. C. Edmondson. – *Administrative Science Quarterly*, 1999. – №44 (2). – pp. 354–358 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://doi.org/10.2307/2666999>
5. Hargreaves A. Changing Teachers, Changing Times: Teachers' Work and Culture in the Postmodern Age / A. Hargreaves // Teachers College Press. – New York, 1994. – pp. 165–170
6. Holmes W., Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning / W. Holmes, M. Bialik, C. Fadel. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. – pp. 45–52
7. Jennings P. A. The Prosocial Classroom: Teacher Social and Emotional Competence in Relation to Student and Classroom Outcomes / P. A. Jennings, M. T. Greenberg // *Review of Educational Research*, 2009. – №79(1). – pp. 505–510.
8. Шишкареева А.К. Жасалма интеллекттин студенттердин сынчыл ой жүгүртүүсүнө тийгизген таасири / А.К. Шишкареева, Д. Алымкул кызы // Эл агартуу. – Б., 2025. – №3. – С. 151-158
9. Larrivee B. Transforming Teaching Practice: Becoming the Critically Reflective Teacher / B. Larrivee // *Reflective Practice*, 2000. – №1(3). – pp. 293–307
10. Luckin R. Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century / R. Luckin. – London: UCL Institute of Education Press, 2018. – pp. 78–85.
11. Maslach C. The Measurement of Experienced Burnout / C. Maslach, S. E. Jackson // *Journal of Occupational Behaviour*, 1981. – № 2(2). – pp. 99–105.
12. Schön D. A. The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action / D. A. Schön. – New York: Basic Books, 1983. – pp. 62–68.
13. Vygotsky L. *S. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes* // L. *S. Vygotsky* // Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978. – pp. 84–91 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=803661>
14. «Кыргыз Республикасын санариптик трансформациялоону натыйжалуу ишке ашыруу боюнча кечиктирилгис чаралар жөнүндө» Жарлыгы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cbd.minjust.gov.kg/230021245/edition/25520/kg>
15. 2026-жылга чейин Кыргыз Республикасын өнүктүрүүнүн Улуттук программасы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cbd.minjust.gov.kg/57-18903/edition/1260285/kg>