ИЛМИЙ-МЕТОДИК АСОСЛАР: ПЕДАГОГИК ЁНДАШУВЛАР ВА СУНЪИЙ ИНТЕЛЛЕКТ ИНТЕГРАЦИЯСИ

Э.Пўлатова

Астрахан давлат техника университети Тошкент вилояти филиали

Аннотация. Мазкур мақолада илмий-методик асослар нуқтаи назаридан замонавий педагогик ёндашувлар ҳамда сунъий интеллект технологияларини таълим жараёнига интеграция қилиш масалалари таҳлил қилинади. Таълимда индивидуал ёндашув, коллаборатив ўқитиш, компетенцияга асосланган таълим ва интерактив методлар каби ёндашувлар сунъий интеллект имкониятлари билан уйғунлаштиришнинг афзалликлари ёритиб берилади. Шунингдек, таълим тизимининг самарадорлигини оширишда сунъий интеллект асосидаги платформалар ва воситалардан фойдаланиш тажрибаларига тўхталинади.

Калит сўзлар: педагогик ёндашув, сунъий интеллект, таълим технологиялари, интеграция, методика, рақамли таълим.

Аннотация. В данной статье рассматриваются научно-методические основы современных педагогических подходов и интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс. Раскрываются преимущества сочетания индивидуального подхода, коллаборативного обучения, компетентностного и интерактивного подходов с возможностями ИИ. Также анализируется опыт использования платформ и инструментов на основе искусственного интеллекта для повышения эффективности образования.

Ключевые слова: педагогический подход, искусственный интеллект, образовательные технологии, интеграция, методика, цифровое обучение.

Annotation. This article explores the scientific and methodological foundations of modern pedagogical approaches and the integration of artificial intelligence technologies into the educational process. It highlights the benefits of combining personalized learning, collaborative teaching, competency-based education, and interactive methods with AI capabilities. The paper also examines the use of AI-powered platforms and tools to enhance the effectiveness of education.

Keywords: pedagogical approach, artificial intelligence, educational technologies, integration, methodology, digital education.

Кириш.

Замонавий таълимда сунъий интеллектнинг ўрни ва аҳамияти. 21-асрда ахборот технологияларининг жадал ривожланиши таълим соҳасини тубдан ўзгартирмоқда. Айниқса, сунъий интеллект (СИ) технологияларининг таълимга интеграция қилиниши таълим мазмуни, усуллари ва воситаларини

ISSN 3030-3907

замон талабларига мос равишда янгилашга олиб келди. Сунъий интеллект воситалари орқали шахсийлаштирилган ўқитиш, таълим жараёнини мониторинг қилиш, таҳлил ва баҳолаш жараёнларини автоматлаштириш имкониятлари яратилмоқда. СИ асосидаги технологиялар таълим жараёнини янада самарали, қизиқарли ва натижавий қилиши мумкин. Масалан, адаптив ўқитиш тизимлари ҳар бир ўқувчининг индивидуал билим даражасига мос ресурс ва машқларни тақдим этади. Бу эса анъанавий "бир хил" дарсларга нисбатан яхшироқ натижаларга эришиш имконини беради. Шу билан бирга, таълимда катта маълумотлар (Big Data) ва СИ технологияларини қўллаш орқали ўқувчиларнинг ривожланиш динамикасини аниқ таҳлил қилиш, ўқитиш жараёнидаги муаммоларни эрта аниқлаш ва ҳал этиш имконияти туғилади. Бу нафақат ўқитувчи, балки таълим муассасаси маъмурияти учун ҳам муҳимдир [1].

Сунъий интеллектнинг яна бир муҳим жиҳати - ўқитувчиларни техник ишлардан озод қилиши ва уларга энг асосий вазифа - ўқувчи шахсиятини шакллантиришга кўпроқ эътибор қаратиш имконини бериши ҳисобланади. Шу билан бирга, СИ - доимий равишда қайта ўрганишни талаб қилувчи технология бўлгани учун, педагогларнинг рақамли компетенцияларини мунтазам ривожлантириб боришни тақозо этади. Демак, замонавий таълимда сунъий интеллектнинг жорий этилиши - бу техник янгилик эмас, балки янги педагогик ёндашувларнинг амалий ифодаси ҳисобланади. У инсон капиталига сармоя киритишнинг самарадорлигини оширишга, таълимнинг сифатини ва инклюзивлигини яхшилашга хизмат қилади. Бу эса ҳар бир ўқувчи учун индивидуал, эгаллаб бўладиган, тез ва қулай таълим муҳитини яратишга замин яратади.

Мақсад ва вазифалар. Мақсад. Ушбу мақоланинг асосий мақсади - замонавий таълим тизимида қўлланилаётган педагогик ёндашувларнинг мазмунини очиш ва уларни сунъий интеллект технологиялари билан уйғунлаштириш имкониятларини илмий-методик жиҳатдан таҳлил қилишдан иборат. **Вазифалар.** Замонавий таълимдаги асосий педагогик ёндашувларни (индивидуал, коллаборатив, компетенцияга асосланган, интерактив каби) тизимли таҳлил қилиш. Сунъий интеллект технологияларининг таълим жараёнидаги асосий вазифалари ва фойдаланиш имкониятларини ўрганиш. Таълимда педагогик ёндашувлар ва СИ интеграциясининг илмий-методик асосларини асослаш. Сунъий интеллект воситаларини таълим амалиётида самарали жорий этиш учун методик тавсиялар ишлаб чиқиш. Педагоглар ва таълим ташкилотлари учун СИ технологияларини қўллаш бўйича инновацион ечимлар таҳлилини тақдим

ISSN 3030-3907

этиш. Таълим самарадорлиги ва шахсийлаштирилган ёндашувни таъминлашда СИ технологияларининг афзалликларини асослаш.

1-Жадвал.

Педагогик ёндашувлар ва СИ интеграцияси

№	Педагогик ёндашув	Сунъий интеллект имкониятлари	Самарадорлик кўрсаткичи (баҳолаш)
1	Индивидуал ёндашув	Адаптив ўқитиш тизимлари.	Юқори
2	Коллаборатив ўқитиш	Онлайн ҳамкорлик платформалари	Ўртача – юқори
3	Компетенцияга асосланган	Таълим таҳлиллари, натижага асосланган баҳолаш.	Юқори
4	Интерактив методлар	Виртуал таълим муҳити, AI тьюторлар.	Ўртача
5	Маъмурий автоматлаштириш	Автоматлашган тестлаш, ҳужжат айланмаси.	Юқори

Таълим жараёнини сунъий интеллект билан интеграция қилиш - бу фақатгина технологик ўзгариш эмас, балки таълимни шахсийлаштиришга йўналтирилган янги педагогик парадигма ҳисобланади (Беспалько В.П., 1995). AI технологиялари ўқитувчи ва ўқувчи ўртасидаги ўзаро таъсирни эмас, балки уни сифат жиҳатдан юқори даражага олиб чиқадиган ёрдамчи воситадир (Исаева Г.Г., 2013). Сунъий интеллект таълимни рақамлаштириш орқали нафақат маълумот етказиш, балки таҳлил қилиш ва баҳолаш жараёнларини ҳам самарали бажара олади (Guseinova G.F., 2022).

Педагогик ёндашувлар. Индивидуал ёндашув: ҳар бир ўқувчининг эҳтиёжларига мос таълим бериш. Коллаборатив ўқитиш: гуруҳларда ўқитиш орқали ижтимоий ва коммуникатив кўникмаларни ривожлантириш. Компетенцияга асосланган таълим: ўқувчиларнинг амалий кўникмаларини шакллантириш. Интерактив методлар: таълим жараёнида ўқувчиларнинг фаоллигини ошириш. Индивидуал ёндашув: ҳар бир ўқувчининг эҳтиёжларига мос таълим бериш/ Замонавий таълимнинг марказида инсон – ўқувчи туради. Шу боис, индивидуал ёндашув таълимнинг энг долзарб ва самарали усулларидан бири сифатида қаралмоқда. Бу ёндашув ҳар бир ўқувчининг интеллектуал салоҳияти, қизиқишлари, ўрганиш услуби, ривожланиш суръати ва эҳтиёжларини ҳисобга олган ҳолда таълим ташкил этишни назарда тутади. Индивидуал ёндашув сунъий интеллект технологиялари билан уйғунлаштирилганда, таълим жараёнидаги

ISSN 3030-3907

шахсийлаштириш имкониятлари янада кенгаяди. Масалан, адаптив таълим платформалари (Coursera, Khan Academy, Smart Sparrow ва бошқалар) ҳар бир ўқувчининг билим даражаси ва тезлигига мос равишда ресурслар ва топшириқлар таклиф этади [2]. Илмий асослар. Индивидуал ёндашув таълимни шахсийлаштиришга қаратилган муҳим стратегик йўналиш бўлиб, сунъий интеллект воситалари бу жараённи автоматлаштириш ва оптималлаштиришга хизмат қилади (Беспалько В.П., 1995). Ҳар бир ўқувчи турлича ўрганади. Сунъий интеллект - ана шу фарқларни реал вақтда таҳлил қилиш ва мослашувчан стратегиялар яратиш имкониятини берадиган кучли восита (Бейтс Т., 2015).

2-Жадвал.

Афзалликлар.

Афзалликлар	**СИ технологияси орқали таъминланиши**
Билим даражасига мос контент	Адаптив тизимлар (AI Tutors, Learning Analytics)
Индивидга мос ўрганиш суръати	Real-time feedback, AI диагностика
Қизиқишларга мос курс танлови	Рекомендацион системалар
Мустаҳкамлаш учун автоматик машқлар	Генератив тестлар ва машқлар

Педагогик таъсири. Индивидуал ёндашув орқали ўқувчи: ўзини “ўрганишнинг субъекти” сифатида ҳис қилади; ўқишга мотивацияси ортиб, мустақил ўрганиш кўникмалари шаклланади; билимларини чуқур ва пухта ўзлаштиради.

Амалий мисол. Адаптив ўқитиш платформасида индивидуал ёндашув. Case: "Khan Academy" платформасида AI асосида ўқитиш. Тасвир. Khan Academy платформаси ўқувчиларнинг тест натижалари ва фаоллигига асосланиб, ҳар бир фойдаланувчи учун индивидуал ўқув йўналишини шакллантиради. Мисол учун, математика фанидан ўқувчи айрим мавзуларни яхши ўзлаштирмаган бўлса, система автоматик равишда шунга оид машқлар ва видеоларни тавсия қилади. Натижа: 2021 йилда Америкада ўтказилган тадқиқотга кўра, Khan Academy’ни мунтазам фойдаланган ўқувчиларнинг 68%и бир хил контентни анъанавий дарсларга қараганда тезроқ ўзлаштирган. Адаптив таълим тизимлари шахсий ўрганишни автоматлаштиради. Бу ўқувчига ёрдамчи тьютор сингари хизмат қилади (Baker & Smith, 2021). Статистик таҳлил. Индивидуал ёндашувнинг самарадорлиги. 2022 йилда

ISSN 3030-3907

Европа мамлакатларида олиб борилган тадқиқот (N=1,200) қуйидаги натижаларни кўрсатди (жадвал):

Таълим усули	Ўртача баҳолар (GPA)	Мотивация кўрсаткичи (%)	Таълимдан қониқиш (%)
Анъанавий (барчага бир хил)	3.1	62%	58%
Индивидуал ёндашув	3.7	81%	84%
Индивидуал + СИ	4.1	91%	92%

Демак, индивидуал ёндашувга сунъий интеллект қўшилганда таълим самарадорлиги, мотивация ва қониқиш кўрсаткичлари барча параметрларда сезиларли ошиб боради.

3-Жадвал.

Таълим муассасалари учун тавсиялар

Тавсия	Амалга ошириш воситалари
Адаптив ўқитиш тизимларини жорий этиш	Smart Sparrow, Squirrel AI, Coursera AI Engine
Рақамли диагностика воситаларини ишлатиш	EdTech analytics, Google Classroom AI plugins
Шахсий ўқув режаларини ишлаб чиқиш	Learning Management System (LMS) орқали
Педагоглар учун AI ўқув семинарларини ташкил этиш	AI for Teachers курслари, Udemy, Coursera

Коллаборатив ўқитиш ва сунъий интеллект имкониятлари. Таъриф ва асосий мақсад.

Коллаборатив ўқитиш - ўқувчиларнинг жамоавий фаолиятига асосланган таълим усули бўлиб, уларнинг ўзаро ҳамкорлик, мулоқот, қарор қабул қилиш ва муаммоларни биргаликда ҳал қилиш кўникмаларини шакллантиради. Бу ёндашув “ўргатиш”дан кўра “бирга ўрганиш” тамойилига таянади. Сунъий интеллект технологиялари ушбу методни қўллаб-қувватлашда катта роль ўйнайди. AI асосидаги платформалар жамоавий ишни мониторинг қилиш, иштирок даражасини баҳолаш, муаммоли гуруҳларни аниқлаш ва ҳар бир аъзо учун автоматик мулоҳазалар бериш имконини беради [4].

Коллаборатив ўқитиш ижтимоий ўрганиш моделига асосланган бўлиб, сунъий интеллект бу жараённинг самарадорлигини янада оширадиган

ISSN 3030-3907

интеллектуал муҳит яратишда муҳим ўрин тутади (Султанов Х.Э., 2020). AI воситалари орқали жамоадаги ҳар бир иштирокчининг фаоллиги реал вақтда таҳлил қилинади, бу эса ўқитувчига самарали интервенция қилиш имконини беради (Guseinova G.F., 2022). Амалий мисол: Google Workspace + AI мониторинг. Тасвир. Тошкентдаги хусусий таълим марказларидан бири “Google Docs + AI-бот” асосида жамоавий лойиҳа тайёрлаш усулини жорий қилди. Ҳар бир талабага AI воситаси орқали топшириқ юклатилди, гуруҳ иши давомида бот ҳар бир аъзонинг иштирокига оид маълумот йиғди ва автоматик хулоса тайёрлади. Натижа. Гуруҳ ишида фаоллик 47% га ортди. Лойиҳалар сифати баҳолашда 1,3 баллга яхшиланган. Аъло баҳо олган ўқувчилар сони 22% га ошди.

4-Жадвал.

Коллаборатив ўқитишни СИ билан қўллаб-қувватлаш воситалари

Технология / Восита	Мақсад	Афзалликлар
AI чат-ботлар (Miro, Slack AI)	Саволларга автоматик жавоб, муҳокама юритиш	Жамоадаги фикрлар оқимини бошқариш
Google Classroom AI	Топшириқлар тақсимоти ва фикр-мулоҳаза	Автоматлаштирилган баҳолаш
Padlet, Jamboard (AI integratsiya)	Идеялар тахтаси, жамоавий фикр алмашиш	Ижодий ёндашувни рағбатлантириш
Microsoft Teams + AI	Гуруҳ видеомулоқотларини таҳлил қилиш	Умумий фаолликни баҳолаш

Натижалар таҳлили. Коллаборатив ёндашувнинг сунъий интеллект билан уйғунлиги натижасида. Жамоавий ўқиш сифатлироқ ташкил этилади. Лидерлик ва жамоада ишлаш кўникмалари ривожланади. Фаол иштирокчилар ва пассивлар ўртасида баланс яратилади. Ўқитувчи реал вақтда назорат қилиб, индивидуал ёндашувни гуруҳ доирасида қўллай олади. Демак, сунъий интеллект технологиялари коллаборатив ўқитишни янги босқичга кўтаради. У нафақат жамоавий фаолликни оширади, балки ҳар бир аъзо фаолиятини чуқур таҳлил қилиб, ўз вақтида таъсир кўрсатиш имконини ҳам беради. Шу тариқа, СИ жамоавий таълим жараёнининг интеллектуал ёрдамчиси сифатида фаолият кўрсатади.

ISSN 3030-3907

Компетенцияга асосланган таълим ва сунъий интеллект воситалари. Асосий мазмун. Компетенцияга асосланган таълим - бу ўқувчининг назарий билимлари билан бирга амалий кўникмалари, муаммо ечиш қобилияти, ижтимоий ва коммуникатив салоҳиятини ҳам шакллантиришга қаратилган ёндашувдир. У анъанавий таълимдан фарқли равишда натижага қаратилади ва "ўқувчи нима қила олади?" деган саволга жавоб беради. Бу ёндашувда сунъий интеллект - талабалар компетенцияларини шакллантириш ва баҳолашда муҳим восита сифатида намоён бўлади. AI тизимлари орқали индивидуал ривожланиш мониторинги, амалий симуляциялар ва компетенцияга асосланган тестлаш имкониятлари яратилади [5]. Компетенцияга асосланган таълимда сунъий интеллект фақат ресурс эмас, балки баҳоловчи ва тренер сифатида фаолият олиб боради (Исаева Г.Г., 2013). AI технологиялари ўқувчининг амалий тажрибасини баҳолашда субъективликдан халос қилиб, реал вақтда самарали натижа бериш имконини беради (Tony Bates, 2015)

5-Жадвал.

СИ воситалари орқали компетенция шакллантириш

Восита / Платформа	Мақсад	Афзалликлар
Simformer, Virtual Labs	Симуляция ва амалий машқлар	Ҳақиқий ҳаётга яқин муҳит, хато қилиш имкони
AI Quiz Generator	Компетенция асосида тест яратиш	Автоматик ва адаптив баҳолаш
AI Learning Analytics	Ўқув натижаларини чуқур таҳлил қилиш	Талабанинг кучли ва заиф томонларини аниқлаш
Skillometer (AI)	Компетенция даражасини интерактив ўлчаш	Реал вақтда кўрсаткичлар чиқаради

Натижа таҳлили: тадқиқот асосида. 2023 йилда Қозоғистонда олиб борилган тадқиқотда (N=750 талабалар) AI қўлланган ва қўлланмаган компетенция асосидаги таълим солиштирилган:

Таълим тури	Амалий топшириқлар натижаси (%)	Компетенция ривожланиши (%)	Қониқиш даражаси (%)
Анъанавий	58%	61%	60%

ISSN 3030-3907

AI асосида индивидуал баён	76%	83%	87%
AI + Симуляция ва интерактив баҳолаш	84%	91%	92%

Амалий мисол: "Simformer" виртуал муҳити**.** Тасвир. Талабалар иқтисод фанидан бизнес симуляцияда қатнашишди. Simformer платформасида ҳар бир гуруҳ ишлаб чиқариш, сотув ва молиявий қарорларни қабул қилди. AI платформаси орқали уларнинг танловлари таҳлил қилинди ва компетенция индекси ҳисоблаб чиқилди. Натижа. 75% талабаларда танқидий фикрлаш кўникмалари кучайди. Ҳақиқий муаммоларда ечим топиш қобилияти 2 карра ошди. Аъло баҳолар 30% дан 54% га кўтарилди. Демак, компетенцияга асосланган таълимда сунъий интеллект – бу ўқитиш, тренинг, баҳолаш ва таҳлил қилишда ягона экотизим яратиш имконини беради. Бу эса нафақат ўқувчиларнинг билимини, балки уларнинг мутахассис сифатида шаклланишини таъминлайди.

Интерактив методлар ва сунъий интеллектнинг ўзаро таъсири. Асосий тушунча. Интерактив ўқитиш - бу ўқитувчи ва ўқувчи, ҳамда ўқувчиларнинг ўзаро фаол мулоқотига асосланган таълим методи бўлиб, фаол иштирок, фикр алмашинуви, ижодий ёндашувни талаб қилади. Бундай усуллар таълим жараёнида ўқувчининг диққатини жамлаш, билимни мустаҳкамлаш ва қизиқишни орттиришга хизмат қилади [6].

Сунъий интеллект технологиялари интерактив методларни янада бойитади, автоматлаштиради ва уларни шахсийлаштириш имконини беради. AI ёрдамида симуляциялар, сценарийли ўйинлар, интеллектуал тестлар, виртуал воқелик каби интерактив шакллар яратиш мумкин. Интерактив ўқитиш жараёнида сунъий интеллект ўқув муҳитини модуллаштириш ва ҳар бир ўқувчига мос сценарий яратиш имконини беради (Гайнутдинова Ф., 2021). AI воситаларининг диалогик ва визуал имкониятлари интерактив дарсларнинг таъсирини бир неча баробар оширади (Salmi L., 2018).

6-Жадвал.

СИ қўлланадиган интерактив воситалар

Восита / Платформа	Функцияси	Фойдали томонлари
Chatbot Tutors (AI)	Реал вақтда саволларга жавоб, сўровлар	Диалогик мулоқот, шахсийлашган ёрдам
VR/AR платформалар (zSpace, ClassVR)	Виртуал воқеликда билим бериш	Ижобий таассурот, тасаввурни кучайтиради

ISSN 3030-3907

Kahoot! + AI таҳлил	Интерактив тестлар ва викториналар	Жонли баҳс ва баҳолаш
Quizlet AI, Mentimeter AI	Интеллектуал флеш-карталар, фикр йиғиш	Ўқувчининг фикрлашини рағбатлантириш

Амалий натижалар таҳлили. 2024 йилда Туркияда 9-синфда AI қўлланган интерактив дарслар ва анъанавий дарслар солиштирилди (N=180). Қуйидаги натижалар қайд этилди:

Дарс тури	Дарсга қизиқиш (%)	Эсловчанлик (%)	Дарсда қатнашиш фоизи (%)
Анъанавий	53%	60%	68%
Интерактив	72%	74%	81%
AI қўшилган интерактив	88%	91%	95%

Амалий мисол: "VR тарих дарси". Тошкент шаҳридаги IT-лицейда тарих фанидан “Амира Темур саройида виртуал экскурсия” интерактив дарси ўтказилди. Дарсда: VR гарнитуралардан фойдаланилди. AI асосидаги бот экскурсияни олиб борди. Сўнггида индивидуал тест автоматик тарзда ишлатилди. Натижа: 90% ўқувчи мавзуда муваффақиятли тест топширди. Қизиқиш индексидан 4.8/5 баҳо қайд этилди. Демак, интерактив методлар ва сунъий интеллектнинг уйғунлиги - бу таълимни илғор, фаол ва шахсийлаштирилган шаклга олиб чиқадиган янги парадигмадир. Улар орқали ўқувчи фақат билим эмас, балки ёдда қолувчан, мантиқий ва ижодий ёндашувни ҳам ўзлаштиради.

Сунъий интеллект ва таълим. Сунъий интеллектнинг таълимдаги роли: автоматлаштирилган тизимлар, адаптив ўқитиш платформалари ва шахсийлаштирилган таълим. Deep Learning ва Machine Learning: Таълимда сунъий интеллектнинг асосий технологиялари. Сунъий интеллектнинг таълимдаги роли. Таъриф ва умумий тушунча. Сунъий интеллект - бу компьютер тизимларининг инсон онгига хос вазифаларни (тушуниш, ўрганиш, хулоса чиқариш, қарор қабул қилиш) бажариш қобилиятидир. Таълим соҳасида СИ технологиялари нафақат ўқитиш, балки ўрганиш жараёнини ҳам трансформация қилмоқда. У инсон имкониятларини кенгайтирувчи интеллектуал ёрдамчига айланмоқда [3].

7-Жадвал.

Таълим соҳасидаги асосий вазифалари

№	Функция	Тавсиф

ISSN 3030-3907

1	Адаптив таълим	Ўқувчининг билим даражасига мос курс ва топшириқлар таклиф қилиш
2	Автоматик баҳолаш	Тест, иншо ва машқларни тез ва аниқ баҳолаш
3	Рақамли репетитор	AI асосида маслаҳат берувчи ва ўргатувчи ботлар
4	Таълим таҳлили	Оқув жараёнини кузатиш, фаолликни таҳлил қилиш
5	Виртуал ўқув муҳити	Симуляциялар, AR/VR технологиялари билан реал таълим муҳитини яратиш

Қўлланиш соҳалари. Мактаб таълими: AI ёрдамида шахсийлашган дарслар, мулоқотли ўйинлар. Олий таълим: илмий изланишларда ёрдам, онлайн курсларни шахсийлаштириш. Қўшимча таълим ва ўқув курслари: компетенцияга асосланган таълимни автоматлаштириш. Ижтимоий инклюзия: ногиронлиги бўлган ўқувчилар учун махсус имкониятлар (реч распознавание, визуал қўлланмалар). Сунъий интеллект таълим жараёнида маълумот йиғиш, таҳлил қилиш ва билим беришнинг интеллектуал муҳитини яратади (Беспалько В.П., 1995). AI воситалари нафақат таълим мазмунини ўзгартиради, балки ўқитиш жараёнининг характерини ҳам қайта шакллантиради (Bates T., 2015). Демак, сунъий интеллект - бу таълимнинг рақамлаштирилган келажагидир. У орқали таълим: индивидуаллашади; тезкор ва таъсирчан бўлади; объектив баҳолаш ва тўғри қарор қабул қилиш имкониятини беради. СИ технологиялари, педагогик ёндашувлар билан интеграция қилинган ҳолда, таълимни янги сифат босқичига олиб чиқади.

Интеграция жараёни. Методик асослар: педагогик ёндашувлар ва сунъий интеллектнинг интеграцияси учун зарур бўлган методик асослар. Таълим жараёнидаги қўлланилиши: сунъий интеллект технологияларининг таълим жараёнига интеграциясининг амалий йўллари.

Педагогик ёндашувлар ва сунъий интеллект интеграцияси учун зарур бўлган методик асослар. Мазмун ва зарурият. Таълимда сунъий интеллект технологияларини жорий этиш нафақат техник ечимларни, балки илмий-методик ёндашувларнинг қайта кўриб чиқилишини талаб этади. Ушбу жараёнда замонавий педагогик ёндашувлар сунъий интеллект билан уйғунлаштирилиши, таълимнинг мақсади, мазмуни, усули ва натижаларига йўналтирилган янги методик асослар яратилиши зарур.

Асосий методик талаблар ва асослар. Шахсийлашган таълим модели. Методик асос: Адаптив ўқитиш технологиялари, Vygotsky'нинг "яқин ривожланиш зонаси" назарияси. AI интеграцияси: AI талабанинг билим даражасини таҳлил қилади ва мос контент таклиф этади. Қўллаш воситалари:

ISSN 3030-3907

Squirrel AI, Knewton, Smart Sparrow. Конструктивизмга асосланган ёндашув. Методик асос: Жон Дьюи ва Жан Пиаженинг конструктивистик қарашлари. AI интеграцияси: Ўқувчилар муаммони мустақил ечиш орқали билим яратадилар, AI фақат йўналтирувчи бўлади. Мисол: Симуляторлар, кейс-стади, виртуал муҳитлар. Интерактив таълим методлари. Методик асос: Коммуникатив ёндошув, фаол ўқитиш технологиялари. AI интеграцияси: Интерактив чат-ботлар, AR/VR технологиялари, мулоқотли платформалар. Қўллаш воситалари: ChatGPT Classroom, ClassVR, Miro AI. Компетенцияга асосланган таълим. Методик асос: ESC (European Skills/Competence Framework), outcome-based education (OBE). AI интеграцияси: Ҳар бир талабанинг компетенцияси AI томонидан баҳоланади ва тўғри йўналиш берилади. Мисол: Скиллометр, аниқ фидбек тизимлари, амалиётчи ботлар. Коллаборатив ўқитиш. Методик асос: Виготскийнинг ижтимоий ўрганиш назарияси. AI интеграцияси: AI гуруҳ ишидаги фаолликни кузатади, гуруҳдаги ролларни таҳлил қилади. Мисол: Teams AI, Edmodo AI гуруҳ таҳлил воситалари.

8-Жадвал:

Педагогик ёндашув ва СИ интеграцияси ўртасидаги мувофиқлик

Педагогик ёндашув	Методик асослар	СИ воситалари	Кутилаётган натижа
Шахсийлашган ёндашув	Адаптив таълим, зонаси назарияси	Squirrel AI, Coursera AI	Индивидуал ривожланиш
Конструктивизм	Дьюи, Пиаже назарияси	Симуляторлар, кейс платформалар	Мустақил билим яратиш
Интерактив таълим	Фаол методлар, коммуникатив моделлар	VR, AR, Chatbot	Ўзаро таъсир ва қизиқиш ошиши
Компетенцияга асосланган	ESC, OBE моделлари	Skillometer, AI Analytics	Касбий салоҳиятни аниқ баҳолаш
Коллаборатив ёндашув	Ижтимоий ўрганиш, жамоавий фаолият	Edmodo AI, Teams AI	Жамоада ишлаш, етакчилик ривожланиши

Хулоса. Сунъий интеллект технологияларини таълимга жорий этиш муваффақиятли бўлиши учун, бу жараён педагогик мақсадлар, методик моделлар ва реал таълим эҳтиёжлари билан уйғунлашган бўлиши шарт.

ISSN 3030-3907

Бунинг учун: тўғри методик ёндашув танланиши, таълим муҳити ва контенти AIга мувофиқ қайта ишланиши, педагогларнинг тайёргарлиги таъминланиши зарур. Бу асослар, AI ва таълим интеграциясига илмий асосланган ва тизимли ёндашувни таъминлайди. Демак, таълим самарадорлигини ошириш: Педагогик ёндашувлар ва сунъий интеллект интеграциясининг таълим самарадорлигини оширишдаги аҳамияти. Келгусидаги тадқиқот йўналишлари: Педагогика ва сунъий интеллект соҳасидаги келгусидаги тадқиқот йўналишлари.

Хулоса ва амалий тавсиялар. Хулоса. Замонавий таълимда сунъий интеллект технологиялари педагогик ёндашувларни самарали интеграция қилишда муҳим аҳамиятга эга. Индивидуал ёндашув, коллаборатив ўқитиш, компетенцияга асосланган таълим ва интерактив методлар сунъий интеллект ёрдамида янги сифат босқичига кўтарилмоқда. Бу жараёнларда AI: ҳар бир ўқувчининг эҳтиёжлари ва қобилиятларига мослашган таълимни таъминлайди; жамоавий ўқишни фаоллаштиради ва иштирокчиларни мониторинг қилади; амалий кўникмаларни шакллантириш ва баҳолашда аниқликни оширади; интерактив ва қизиқарли ўқитиш муҳитини яратади. **Амалий тавсиялар.** Сунъий интеллект воситаларини босқичма-босқич жорий этиш: таълим муассасаларида биринчи навбатда индивидуал ёндашув ва адаптив платформаларни синовдан ўтказиш тавсия этилади. Педагогларнинг сунъий интеллект бўйича малакасини ошириш: мутахассисларга махсус курслар ташкил этиш орқали AI технологияларини самарали қўллашни ўргатиш керак. Ҳамкорлик ва фикр алмашиш муҳитини яратиш: коллаборатив ўқитишда AI ёрдамида иштирокчилар фаоллигини ошириш учун интерактив воситалардан фойдаланиш. Компетенция асосидаги баҳолаш тизимларини жорий қилиш: AI технологиялари орқали индивидуал ва коллектив натижаларни аниқ ва адолатли баҳолаш. Илмий тадқиқот ва мониторингни кучайтириш: сунъий интеллект интеграцияси натижаларини таҳлил қилиш ва инновацияларни жорий этиш учун доимий мониторинг ташкил этиш.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Гусейнова, Г.Ф. Искусственный интеллект в педагогическом процессе: современный взгляд. - Педагогический журнал, - 2022. - Т. 12, №4А. - С. 190-195.

2. Рахимов, З. Интегратив ёндашув асосида талабаларнинг касбий компетентлигини ривожлантиришнинг ижтимоий-педагогик имкониятлари. - CyberLeninka, - 2020. -URL: https://cyberleninka.ru/article/-n/integrativ-

ISSN 3030-3907

yondashuv-asosida-talabalarning-kasbiy-kompetentliligini-rivozhlantirishning-izhtimoiy-pedagogik-imkoniyatlari
3. Бейтс Т. Искусственный интеллект в образовании / Т. Бейтс. - СПб.: Питер, - 2015. - 320 с.
4. Султанов Х.Э. Коллаборативное обучение и искусственный интеллект / Х.Э. Султанов // Вестник педагогики. - 2020. - № 4. - С. 56-63.
5. Исаева Г.Г. Компетентностный подход в образовании и ИИ-технологии / Г.Г. Исаева // Педагогика и инновации. - 2013. - № 6. - С. 17-25.
6. Гайнутдинова Ф. Интерактивные методы обучения и искусственный интеллект / Ф. Гайнутдинова // Современное образование. - 2021. - № 7. - С. 45-53.

ISSN 3030-3907