

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ: БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДАҒЫ ЖАҢА МҮМКІНДІКТЕР**Суатова Т.Б.***Атырау облысы Қызылқоға ауданы Қаракөл орта мектебінің биология пәні мұғалімі*

Қазіргі зерттеушілер зерттейтін ең өзекті мәселелердің бірі-білім беру процесін цифрландыру тақырыбына арналған сұрақтар. Білім беру процесінде жасанды интеллект мүмкіндіктеріне көп көңіл бөлінеді. Мақалада жасанды интеллекттің даму тарихы, оның биология сабағында білім берудегі рөлі сипатталған. Сондай-ақ білім берудегі жасанды интеллект мүмкіндіктері және оны білім беру процесіне енгізу тәуекелдері ұсынылған. Мақала мұғалімдерге, білім беру процесінің кураторларына білім беруде жасанды интеллект жүйелерін қолданудың маңыздылығын түсіну үшін қызығушылық тудыруы мүмкін, өйткені AI көмегімен білім беру процесінің тиімділігі туралы мәліметтер жиналады және талданады, оқу нәтижелерін одан әрі болжай алады.

Кілт сөздер: жасанды интеллекттің пайда болу тарихы, биология сабағында білім берудегі жасанды интеллект, жасанды интеллектті бағдарламалау тілі, жасанды интеллект көмегімен білім беруді жекелендіру.

One of the most pressing issues studied by modern researchers is the issues related to the topic of digitization of the educational process. In the educational process, much attention is paid to the possibilities of artificial intelligence. The article describes the history of the development of artificial intelligence, its role in education in biology lessons. The possibilities of artificial intelligence in education and the risks of its introduction into the educational process are also presented. The article may be of interest to teachers and curators of educational processes in order to understand the importance of using artificial intelligence systems in education, since AI collects and analyzes data on the effectiveness of the educational process, which can further predict learning outcomes.

Keywords: the history of the emergence of artificial intelligence, Artificial intelligence in education in biology lessons, artificial intelligence programming language, personalization of education using artificial intelligence.

Жасанды интеллект-бұл компьютерді, роботтық техниканы, аналитикалық жүйені адам ретінде ақылмен ойлауға үйрету жолдарын зерттейтін технология. 50-ші жылдардың ортасынан бастап адамзат бір уақытта бірнеше тапсырмаларды орындайтын есептеу машиналарының қабілеттеріне таң қалды. Сол кезеңде жасанды интеллект саласындағы алғашқы технологиялар мен зерттеулер пайда бола бастайды. Бұл саладағы зерттеулер адамның интеллектісін зерттеу негізінде жүргізілді, содан кейін алынған нәтижелер компьютерлердің қызметіне қолданылды. Жасанды интеллект бойынша зерттеулерге арналған ақпарат математика, информатика, психология, лингвистика, биология, Машина жасау және т. б. сияқты әртүрлі көздерден және пәндерден алынады. Осы мәліметтерге сүйене отырып, Машиналық оқыту технологияларының көмегімен компьютерлер адамның ақыл-ой әрекеттерін имитациялауға тырысады[1].

Жасанды интеллект құру тарихына тереңірек үңілейік. 1924 жылы әйгілі жазушы және фантаст Карел Чапек Лондон театрында "эмбебап Роботтар" атты спектакль қойды, спектакль көрермендердің көңілін қалдырды, ал "робот", "жасанды интеллект" сөздері адамзаттың күнделікті өміріне берік енді. 1956 жылы бағдарламалаудың негізін қалаушы Джон Маккарти Карнеги Меллон университетінде жасанды интеллектке негізделген бағдарламаның прототипін көрсетті және Тьюринг сыйлығының лауреаты болды. Айта кетейік, оған "жасанды интеллект" терминінің авторлығы да берілген [2,46].

Жасанды интеллект саласындағы зерттеулер тоқтаған жоқ, бұдан әрі ағылшын математигі, логигі және криптографы Алан Тьюринг зияткерлік шахмат ойынын талдау негізінде нейрондық желілерді құруды зерттей бастайды, А.Тьюринг ғылыми басылымда жариялайды. 1958 жылы жасанды интеллектке арналған алғашқы бағдарламалау тілі – Лисп пайда болды. Уақыт өте келе ғалымдар компьютерлердің табиғи тілді жақсы деңгейде түсінуге қабілетті екенін дәлелдейді. ҚСРО-да жасанды интеллект өте маңызды болды. Сол кезде академиктер А.И.Берг пен Г.С.Поспелов "АЛПЕВ ЛОМИ" бағдарламасын құрды, оның ерекшелігі теоремаларды автоматты түрде дәлелдеу болды, содан кейін кеңестік ғалымдардың "Кора" алгоритмінің дамуы бірден пайда болды, бұл алгоритм суреттерді өңдеу процесінде адам миының жұмысын модельдеді [3].

Зерттеуші В.Ф.Турчин 1968 жылы деректерді өңдеу үшін арнайы символдық рефал тілін жасайды. Жасанды интеллектке деген қызығушылық жыл сайын артып келеді, 2000 жылдардан бастап ғарыш саласына және тұрмыстық салаға жасанды интеллект белсенді енгізілуде, ал қазір жасанды интеллект білім беруде де қолдануды ұсынады [4].

ЮНЕСКО сарапшылары жүргізген білім беру саласында жасанды интеллектті пайдалану мүмкіндіктері бойынша зерттеулерге сәйкес, оқыту нәтижелерін жақсарту үшін жасанды интеллектке пайдалану мүмкіндіктері туралы деректерге талдау жасалады, сондай-ақ бүкіл әлем бойынша білім беруде АИ қолданудың тәуекелдері мен салдары қарастырылады.

Жасанды интеллект әлемнің барлық елдерінде, әсіресе 2020-2021 жылдар аралығында, мутацияға ұшыраған covid-19 вирусы пайда болғаннан кейін кеңінен қолданылатын онлайн білім берудің негізі бола алады. АИ-ді білімге қарқынды енгізу үшін М. Линч 3 негізгі себепті анықтады:

1. АИ оқыту процесін мұғалім мен оқушының тиімді жұмысына бейімдейді. Көптеген ресейлік онлайн-мектептер өздерінің оқыту платформаларында АИ технологияларын енгізеді, бұл білім беруде оң нәтижеге қол жеткізуге мүмкіндік береді, өйткені АИ оқушының жұмыс процесін, оның үлгерімін, мұғалім қолданатын әдістер мен әдістерді талдайды және оқыту траекториясын өзгертеді, оқыту нәтижелеріне байланысты.

2. АИ геймификация арқылы белсенділікті арттырады. Бастауыш мектептің білім беру платформаларының көпшілігі онлайн ойын принципі бойынша немесе белгілі бір кейіпкердің сүйемелдеуімен салынған (мысалы: Lingualeo шет тілдерін үйренуге арналған онлайн платформа).

3. АИ бизнесті мүмкіндігінше автоматтандыруға мүмкіндік береді. Қазіргі уақытта көптеген білім беру порталдары, платформалар мен ресурстар адамның қатысуынсыз жүзеге асырылады, боттар жиі қойылатын сұрақтарға жауап бере алады, сабақтар мен тренингтер өткізе алады.

Айта кету керек, 2021 жылға қарай Ресей Федерациясының Үкіметі ниет білдірді жасанды интеллект оқу және мектеп бағдарламасына енгізу объектісіне айналдыру, ал 2024 жылға қарай көптеген мектептерде AI зерттеуі ұйымдастырылады[5].

Жасанды интеллект қазірдің өзінде көп нәрсеге қабілетті, бірақ оның басты міндеті-деректерді жинау және талдау, нәтиже алу және болжау. AI-дегі ең жаңа әзірлемелер адаптивті оқыту негізінде пайдаланылады, өйткені оқытудың бұл түрі әр оқытушының жеке ерекшеліктері мен қажеттіліктерін ескеретін интерактивті модельдерге негізделген.

Қазіргі уақытта көптеген оқу орындары оқытуда AI жүйелерін әзірлейді және қолданады. Әр түрлі онлайн курстар, оқу бейнелері, мәтіндік материалдар, және интерактивті Модульдер. Мұндай жүйелер білім алушылардың білім деңгейін автоматты түрде бағалайды, әлсіз жақтарын анықтайды, өз дағдыларын жетілдіру бойынша одан әрі нұсқаулармен кері байланысты қамтамасыз етеді.

Third Space Learning-жасанды интеллект мектебі, осы платформада 500-ге жуық мұғалім интерактивті сабақтар өткізеді, атап айтқанда, автоматтандырылған технологиялар өткізілген сабақтардың сапасын бағалай алады. Мысалы, мұғалімнің тез және эмоционалды емес сөйлеуімен оқушылар зерттелетін материалға деген қызығушылықты жоғалтады екен. Жасанды интеллекттің мұндай әдістемелік ұсыныстары мұғалімнің смартфон экрандарында көрініс табады және көп ұзамай үйреншікті жағдайға айналуы мүмкін. Carnegie Learning-когнитивті зерттеулермен бірге AI технологиясын қолданатын бағдарламалық өнім. Жүйенің мақсаты-білім беруді жекелендіру. Бағдарлама жоғары оқу орындарындағы оқушылар мен бірінші курс студенттеріне бағытталған.

Соңғы онжылдықта жасанды интеллекттің дамуы соншалықты тез, ол туралы кез-келген жаңалық жарияланғаннан кейін көп ұзамай ескіреді. Жасанды интеллект өзінің дәстүрлі шеңберінен (Ақпараттық технологиялар саласы) шығып, басқа салаларға — мысалы, ғылыми зерттеулерге кірді. Біздің арнайы жобада біз заманауи (яғни молекулалық) биология саласындағы AI жетістіктері туралы айтқымыз келеді.

Арнайы жобаның серіктесі-Airi жасанды интеллект ғылыми-зерттеу институты: ғалымдар мен деректер инженерлерін біріктіретін автономды коммерциялық емес ұйым. AIRI миссиясы-нақты Әлем мәселелерін шешетін әмбебап AI жүйелерін құру. AIRI күрделі ғылыми, әлеуметтік және экономикалық мәселелерді шешу үшін AI қолдану мүмкіндіктерін іздеу мақсатында академиялық қауымдастық, өнеркәсіп және білім беру ұйымдары арасындағы серіктестіктерді белсенді түрде дамытуда.

Институт "AIRI-мен жаз" студенттеріне, аспиранттарына және жас зерттеушілеріне арналған Ресей Федерациясындағы ең ірі жасанды интеллект жазғы мектебін қоса алғанда, бейіндік конференциялар мен іс-шаралар өткізеді.

Жыл сайын мектептерде биология сабақтары өтеді. Әр мұғалімнің оқытудың өзіндік әдістері мен тәсілдері бар. Бірақ барлық мұғалімдерді біріктіретін нәрсе бар-бұл әртүрлі әдістер мен технологияларды қолдану. Осындай әдістердің бірі-жасанды интеллектті қолдану. Жасанды интеллект-бұл адамның ойлауы мен мінез-құлқына еліктей алатын компьютерлік бағдарламалық жасақтама. Биологияда оны студенттерге эксперименттер жүргізуге және деректерді талдауға

мүмкіндік беретін виртуалды зертханалар құру үшін пайдалануға болады. Мысалы, оқушылар микроскоппен тәжірибе жасай алатын виртуалды зертхана құруға болады. Олар жасушаларды микроскоппен бақылап, бақылауларының нәтижелерін жаза алады. Содан кейін олар алынған деректерді талдап, қорытынды жасай алады. Сонымен қатар, жасанды интеллект интерактивті оқулықтар жасау үшін пайдаланылуы мүмкін. Оқушылар сұрақтар қойып, компьютерден жауап ала алады. Бұл оларға материалды жақсы түсінуге және оны сіңіруге көмектеседі.

Сондай-ақ, жасанды интеллект тесттер мен тапсырмаларды жасау үшін қолданыла алады. Компьютер әр оқушының жеке ерекшеліктерін ескеретін және емтихандарға жақсы дайындалуға көмектесетін тесттер жасай алады. Жасанды интеллект мектепте биология сабағын өткізуде үлкен мүмкіндіктер ашады. ЖИ-нің артықшылықтарын толық пайдалану үшін тиісті инфрақұрылымды құру, мұғалімдерді оқыту және оқу бағдарламасын жаңарту қажет. ЖИ-ні тиімді қолдану арқылы оқушылардың білім сапасын арттырып, олардың болашақтағы жетістіктеріне ықпал етуге болады. Жалпы, биология сабақтарында жасанды интеллектті қолдану оқу сапасын едәуір жақсартады және оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Искусственный интеллект [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.calltouch.ru/glossary/iskusstvennyy-intellekt/> (Дата обращения 18.07.2021)
2. Искусственный интеллект в образовании: проблемы и возможности для устойчивого развития [Электронный ресурс]// Режим доступа: <https://roscongress.org/materials/iskusstvennyy-intellekt-v-obrazovanii-problemy-i-vozmozhnosti-dlya-ustoychivogo-razvitiya/> (Дата обращения 18.07.2021);
3. Искусственный интеллект в образовании: семь вариантов применения [Электронный ресурс]// Режим доступа: <https://the-accel.ru/iskusstvennyy-intellekt-v-obrazovanii-sem-variantov-primeneniya/> (Дата обращения 18.07.2021);
4. Чулюков, В.А., В.М. Дубов, 2020. Искусственный интеллект и будущее образования. Современное педагогическое образование, 3: 27-31. // Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-i-budushee-obrazovaniya/viewer> (Дата обращения 18.07.2021);
5. Supercharge learning through personalisation [Электронный ресурс]// Режим доступа: <https://www.century.tech/> (Дата обращения 18.07.2021);

УДК: 372.857

ЦИФРЛАНДЫРУ ЖАҒДАЙЫНДА МЕКТЕПТЕ БИОЛОГИЯ ПӘНІН ОҚЫТУ

Тапешова Ш.Ж., Жукесова А.Р.

Х.Досмухамедов атындағы Атырау университеті, Атырау қ., Қазақстан

Мақалада мектепте 9-сынып оқушыларына биологиялық білім беру үдерісінде цифрлық технологияларды қолдану мәселелері қарастырылады. Осы мақсатта екі сыныпты (9Е және 9Д) қамтитын салыстырмалы зерттеу жүргізілді. Материалды меңгеруге және оқушылардың биология