

372.857:004.8

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ НЕГІЗІНДЕ МЕКТЕП БИОЛОГИЯСЫНДА ИНТЕРАКТИВТІ ОҚЫТУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ АЛҒЫШАРТТАРЫ

Өтеғали Нұрай Әлімжанқызы

Білім берудегі биология 2 курс студенті

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау қ, Қазақстан
Республикасы Ғылыми жетекшісі: Қауымдастырылған профессор б.ғ.к., Бисенов У.К

Аңдатпа. Мақалада мектеп биологиясында жасанды интеллект негізінде интерактивті оқытуды ұйымдастырудың педагогикалық алғышарттары қарастырылады. Жасанды интеллекттің білім беру жүйесіндегі орны, биология пәнінің ерекшеліктері және интерактивті оқытудың теориялық негіздері талданады. Сонымен қатар жасанды интеллект технологиялары мен интерактивті әдістерді синтездеудің дидактикалық мүмкіндіктері айқындалады. Зерттеу нәтижесінде биология пәнінде оқытуды дербестендіру, танымдық белсенділікті арттыру және зерттеушілік құзыреттілікті дамыту бағыттары негізделеді.

Кілт сөздер: жасанды интеллект, биологияны оқыту әдістемесі, интерактивті оқыту, цифрлық білім беру, педагогикалық алғышарттар, дербестендірілген оқыту.

Кіріспе. Қазіргі білім беру жүйесі цифрлық трансформация кезеңін бастан өткеруде. Әсіресе UNESCO және OECD ұйымдарының зерттеулерінде жасанды интеллекттің білім беру үдерісіне енгізу ХХІ ғасыр дағдыларын қалыптастырудың маңызды құралы ретінде қарастырылады. Мектептегі биология пәні – зерттеушілік, бақылау, талдау және модельдеу әрекеттерін талап ететін ғылым. Сондықтан бұл пәнде интерактивті әдістер мен жасанды интеллект технологияларын ұштастыру өзекті мәселе болып табылады.

Мақаланың мақсаты – мектеп биологиясында жасанды интеллект негізінде интерактивті оқытуды ұйымдастырудың педагогикалық алғышарттарын теориялық тұрғыда негіздеу.

1. Жасанды интеллект ұғымы және оның білім берудегі орны

Жасанды интеллект (ЖИ) – адамның интеллектуалдық әрекеттерін модельдеуге бағытталған цифрлық технологиялар жиынтығы. Білім беру саласында ЖИ: оқу материалын дараландыруға; оқушының білім деңгейін автоматты бағалауға; оқушының қызығушылығын көтеруге; кері байланысты жедел ұсынуға; бейімделген оқыту ортасын құруға мүмкіндік береді. Мысалы, қазіргі барлығы білетін ChatGPT секілді тілдік модельдер оқушылардың сұрақтарына жауап беріп, күрделі биологиялық үдерістерді түсіндіруде көмекші құрал бола алады.

ЖИ-дің педагогикалық маңызы: Жасанды интеллекттің педагогикалық маңызы білім беру үдерісін дербестендіруге және әр оқушының жеке оқу траекториясын қалыптастыруға мүмкіндік беруімен айқындалады. Ол оқу материалын меңгеру деңгейін талдап, жедел кері байланыс ұсыну арқылы білім сапасын арттыруға ықпал етеді. ЖИ технологиялары оқушылардың танымдық белсенділігін күшейтіп, сыни ойлау мен зерттеушілік дағдыларын дамытуға жағдай жасайды. Сонымен қатар, оқыту үдерісін автоматтандыру және оқу аналитикасын қолдану мұғалімнің жұмысын оңтайландырып, тиімді педагогикалық шешім қабылдауға көмектеседі.

2. Биология пәнінің ерекшелігі

Биология – тірі жүйелердің құрылымы мен қызметін зерттейтін ғылым. Оның мектеп бағдарламасындағы ерекшеліктері – тірі жүйелердің құрылымы мен қызметін зерттейтін ғылым. Оның мектеп бағдарламасындағы ерекшелігі – тірі ағзалардың молекулалық, жасушалық, ағзалық және экожүйелік деңгейлерін біртұтас жүйе ретінде қарастыруында. Пән мазмұны күрделі ғылыми терминдер мен абстрактілі үдерістерді қамтиды, бұл

оқушылардан жоғары деңгейдегі түсіну мен талдауды талап етеді. Биологияда теориялық білім тәжірибелік және зертханалық жұмыстармен ұштасып, практикалық дағдыларды қалыптастыруға бағытталады. Сонымен қатар пән пәнаралық сипатқа ие болып, химия, география және медицинамен тығыз байланыста оқытылады. Осы ерекшеліктер биологияны оқытуда көрнекілік, модельдеу және интерактивті әдістерді тиімді қолдануды қажет етеді. Биологияны тиімді меңгеру үшін визуализация, модельдеу және симуляция әдістері қажет. Бұл тұрғыда ЖИ технологиялары оқыту мазмұнын динамикалық және интерактивті етуге мүмкіндік береді.

3. Интерактивті оқытудың теориялық негіздері

Интерактивті оқыту – оқушы мен мұғалімнің, сондай-ақ оқушылардың өзара белсенді әрекетіне негізделген білім беру тәсілі. Оның теориялық негіздері конструктивизм теориясымен тығыз байланысты, яғни білім алушы білімді дайын күйінде алмай, оны өз әрекеті арқылы құрастырады. Сонымен қатар іс-әрекеттік тәсіл оқытуды мақсатты, саналы әрекет ретінде ұйымдастыруды көздейді. Тұлғаға бағдарланған оқыту теориясы әр оқушының жеке ерекшелігін, қызығушылығын және қабілетін ескеруді талап етеді. Құзыреттілікке негізделген тәсіл білімді тек меңгеру емес, оны өмірлік жағдаяттарда қолдана алу қабілетін қалыптастыруға бағытталады. Осы теориялық тұғырлар интерактивті оқытудың ғылыми-әдіснамалық негізін құрайды.

Интерактивті әдістерге проблемалық оқыту, жобалау әдісі, зерттеушілік тапсырмалар және цифрлық викториналар (мысалы, Kahoot! платформасы) жатады. Сонымен қатар пікірталас және дебат әдісі, «миға шабуыл» (brainstorming), кейс-стади (нақты жағдаяттарды талдау), рөлдік және іскерлік ойындар, топтық және жұптық жұмыс формалары интерактивті оқытудың тиімді құралдары болып табылады. Оқушылардың сыни ойлауын дамытуға бағытталған INSERT, кластер құру, концептуалдық карта жасау, Венн диаграммасы, «RAFT» стратегиясы сияқты тәсілдер де кеңінен қолданылады. Зертханалық тәжірибелер, виртуалды зертхана модельдері, симуляциялар мен сандық микроскопия элементтері биология сабағында интерактивтілікті күшейтеді. Сонымен бірге онлайн-платформалар арқылы тестілеу, геймификация, кері байланыс ұйымдастыру және бірлескен цифрлық құжаттармен жұмыс істеу де заманауи интерактивті әдістер қатарына кіреді. Осы әдістердің барлығы оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, өзара әрекет арқылы білімді терең меңгеруіне мүмкіндік береді. Интерактивті оқыту оқушылардың сыни ойлауын, зерттеушілік қабілетін және коммуникациялық дағдыларын дамытады. Белсенді өзара әрекет барысында білім алушылар ақпаратты талдап, салыстырып, дәлелдер негізінде қорытынды жасауға үйренеді. Топтық және жобалық жұмыстар арқылы олар мәселе қоя білу, гипотеза ұсыну және оны тексеру сияқты зерттеушілік әрекеттерді меңгереді. Сонымен қатар бірлескен талқылаулар мен пікір алмасу оқушылардың өз ойын нақты жеткізуіне, дәлелді сөйлеуіне және тыңдай білу мәдениетін қалыптастыруына ықпал етеді.

4. Жасанды интеллект пен интерактивті әдістер синтезі

Жасанды интеллект пен интерактивті әдістерді біріктіру оқыту үдерісіне бірнеше маңызды педагогикалық мүмкіндіктер береді. Бейімделген оқыту арқылы тапсырмалардың күрделілігі әр оқушының деңгейіне сәйкес өзгертіліп, оқу тиімділігі артады. Виртуалды зертхана модельдері биологиялық үдерістерді симуляциялауға мүмкіндік беріп, тәжірибелік дағдыларды қалыптастыруға жағдай жасайды. Интеллектуалды кері байланыс оқушының қателерін талдап, түзету жолдарын ұсына отырып, білімді терең меңгеруге көмектеседі. Оқу аналитикасы білім нәтижелерін жүйелі түрде бағалап, педагогикалық шешімдерді дербестендіруге мүмкіндік береді. Осы синтез оқу мотивациясын арттырады, оқу сапасын жақсартады және оқушылардың цифрлық құзыреттілігін қалыптастырады.

Қорытынды. Жасанды интеллект негізінде интерактивті оқытуды ұйымдастырудың педагогикалық алғышарттары мыналар болып табылады: білім беруді цифрландыру үрдісі; биология пәнінің зерттеушілік сипаты; оқушы тұлғасына бағдарланған оқыту қажеттілігі; дербестендірілген білім беру сұранысы. Сонымен қатар,

ЖИ технологияларын биология сабағында ғылыми-әдістемелік тұрғыдан негіздеп енгізу оқу үдерісін тиімді ұйымдастыруға, оқыту сапасын арттыруға және оқушылардың зерттеушілік және сыни ойлау қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді. Осылайша, жасанды интеллект пен интерактивті әдістерді біріктіру білім беру инновацияларының маңызды бағыты болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education*. Boston: Center for Curriculum Redesign.
2. Zawacki-Richter, O., et al. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*.
3. OECD (2021). *Digital Education Outlook 2021*. Paris: OECD Publishing. OECD
4. UNESCO (2023). *Guidance for Generative AI in Education and Research*. Paris. UNESCO
5. Luckin, R. (2018). *Machine Learning and Human Intelligence*. London: UCL IOE Press.
6. Tuomi, I. (2018). The impact of artificial intelligence on learning. European Commission Report.
7. OpenAI (2023). GPT-4 Technical Report. OpenAI
8. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі (2022). Орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты.