

БӨЛІМ: ФИЗИКА

Жалпы білім беретін мектептерде физиканы оқытуда жасанды интеллектті пайдалану

ЖАРИЯЛАНДЫ
19.12.2024

ТІРЕК СӨЗДЕР
адаптивті оқыту жүйесі, білім беру технологиялары, виртуалды зертханалар, Жасанды интеллект, жеке оқыту, физиканы оқыту

СІЛТЕМЕ
<https://bilimger.kz/173186/>

Советхан Шұғыла Асқарқызы

«С.Аманжолов атындағы ШҚУ» КЕ АҚ ІТ және жаратылыстану жоғары мектебі физика және технологиялар кафедрасының 7M01502 – физика ББ бойынша 2 курс магистранты
Өскемен, Қазақстан

Бектасова Гүльсым Сафуановна

Филос.ғ.к., «С.Аманжолов атындағы ШҚУ» КЕ АҚ ІТ және жаратылыстану жоғары мектебі физика және технологиялар кафедрасының қауымдастырылған профессоры
Өскемен, Қазақстан

Түйіндеме

Бұл мақалада жалпы білім беретін мектептерде физиканы оқытудағы жасанды интеллекттің рөлі қарастырылды. ЖИ технологиялары білім беру саласына жеке оқыту, тиімді кері байланыс, виртуалды зертханалар және деректерді талдау арқылы үлкен өзгерістер енгізуде. Алайда, техникалық инфрақұрылым мен мұғалімдерді оқыту мәселелерін шешу қажет. ЖИ технологияларын тиімді пайдалану – қазіргі білім беру саласының басты басымдықтарының бірі.

Білім беру саласы әрқашан жаңа технологияларды енгізу арқылы дамып келеді. Қазіргі таңда жасанды интеллект (ЖИ) білім беру процесін жетілдіруге арналған маңызды құралға айналды. ЖИ оқушылардың білім алу тәсілдерін өзгертіп, оқытуды оңтайландырады және әр оқушыға жеке көзқарас ұсынады. Физика сияқты күрделі пәндерде ЖИ технологиялары оқушылардың теориялық және практикалық білімдерін тереңдетіп, олардың ғылыми ойлау қабілетін дамытудың таптырмас құралы бола алады. Мақаланың мақсаты – жалпы білім беретін мектептерде физиканы оқытуда жасанды интеллектті пайдалану әдістерін талдап, оның тиімділігі мен қиындықтарын саралау.

Жасанды интеллект дегеніміз не?

Жасанды интеллект – адамның интеллектуалды әрекеттерін имитациялайтын компьютерлік жүйелер мен алгоритмдер жиынтығы. Ол адам тәрізді ойлау, үйрену, шешім қабылдау және проблемаларды шешу қабілеттерін қамтамасыз етеді. ЖИ келесі компоненттерден тұрады:

- **Машиналық оқыту (Machine Learning):** Жүйенің деректер арқылы үйреніп, болашақта осы ақпарат негізінде шешім қабылдау қабілеті. Бұл тәсіл оқыту платформаларында қолданылып, оқушылардың оқу нәтижелерін болжауға мүмкіндік береді.
- **Табиғи тілді өңдеу (Natural Language Processing):** ЖИ жүйелері мәтіндер мен сөздерді түсініп, табиғи тілде жауап беруге бейімделеді. Бұл технология оқушылардың сұрақтарына жауап беретін виртуалды ассистенттерді жасау үшін пайдаланылады.
- **Нейрондық желілер (Neural Networks):** Биологиялық нейрондарға ұқсас әрекет ететін алгоритмдер, олар күрделі есептеулер мен визуализациялар жасауда қолданылады.
- **Компьютерлік көру (Computer Vision):** Суреттер мен бейнелерді талдап, түсіндіретін технология. Бұл физикалық құбылыстарды визуализациялау үшін маңызды.

Бұл компоненттер оқушылардың оқу процесін жекелендіруге, олардың қиындықтарын анықтауға және оқыту нәтижелерін жақсартуға мүмкіндік береді.

Физиканы оқытудағы жасанды интеллекттің рөлі

1. Білім беру платформалары мен қосымшалар

ЖИ негізінде жасалған платформалар оқушылардың білім алу деңгейіне сәйкес жеке оқу траекториясын құруға мүмкіндік береді. Мұндай платформалар интерактивті тапсырмаларды, бейне сабақтарды және жаттығуларды ұсынады.

Мысалы, Socratic және Photomath қосымшалары оқушыларға физикалық есептерді шешуге көмектеседі. Олар есептердің шешу жолдарын егжей-тегжейлі түсіндіріп, оқу барысын жеңілдетеді. Сонымен қатар, оқушылардың қатесін талдап, қай тақырыптарды қосымша зерттеу қажет екенін көрсетеді.

2. Виртуалды зертханалар

Физика сабағында тәжірибелер үлкен рөл атқарады, бірақ мектептерде кейде қажетті зертханалық құрал-жабдықтардың болмауы қиындық тудырады. ЖИ мен виртуалды шынайылық (VR) технологияларын қолдану арқылы виртуалды зертханалар жасалып, оқушыларға тәжірибелерді қауіпсіз және интерактивті түрде орындауға мүмкіндік береді.

Мысалы, PhET Interactive Simulations платформасы оқушыларға күштер мен қозғалыстар, энергия және электр құбылыстары сияқты күрделі ұғымдарды визуализациялауға

көмектеседі. Бұл оқушылардың қызығушылығын арттырып, теорияны тәжірибе арқылы түсінуге жол ашады.

3. Ақылды оқыту көмекшілері

Чатботтар мен виртуалды ассистенттер оқушылардың сұрақтарына жауап беріп, оқу барысын жеңілдетеді. Мұндай жүйелер оқушыларға нақты уақытта көмек көрсетіп, кері байланыс береді.

Мысалы, виртуалды көмекшілер оқушының белгілі бір тақырыпты меңгеру деңгейін бағалап, қосымша материалдар ұсынады. Бұл оқушылардың өз бетімен жұмыс істеу қабілетін дамытуға көмектеседі.

4. Деректерді талдау және бейімделу

ЖИ жүйелері оқушылардың үлгерімі туралы деректерді жинап, талдайды. Мұғалімдер осы мәліметтер негізінде оқыту әдістерін реттей алады.

Мысалы, ЖИ оқушылардың қай тапсырмаларды тез орындағанын және қай жерде қиындықтарға тап болғанын анықтайды. Бұл ақпарат мұғалімге оқушылардың білім деңгейін жекелендіруге мүмкіндік береді.

Жасанды интеллектті қолданудың артықшылықтары

1. Жеке оқыту

ЖИ технологиялары әр оқушының білім алу деңгейі мен оқу қарқынын ескере отырып, оқу материалдарын бейімдейді. Мұндай тәсіл дарынды оқушыларға күрделі тапсырмаларды ұсынуға және қиындық көрген оқушыларға қосымша түсіндірмелер беруге мүмкіндік береді.

2. Уақыт үнемдеу

ЖИ мұғалімдердің күнделікті рутиналық жұмысын автоматтандырып, олардың шығармашылық және әдістемелік қызметке көбірек уақыт бөлуіне жағдай жасайды. Мысалы, тестілеу нәтижелерін бағалау, оқушылардың үлгерімін бақылау сияқты тапсырмалар автоматтандырылған.

3. Тәжірибелік оқыту мүмкіндіктері

Виртуалды зертханалар арқылы оқушылар күрделі тәжірибелерді орындау кезінде шығын немесе қауіпсіздік мәселелеріне тап болмайды. Олар физикалық заңдарды тәжірибе жүзінде түсініп, білімдерін нығайта алады.

4. Кері байланыстың тиімділігі

ЖИ нақты уақытта кері байланыс беріп, оқушылардың біліміндегі олқылықтарды анықтайды. Бұл оқушының өз білімін уақытында жетілдіруіне мүмкіндік береді.

Қолданудағы қиындықтар мен шектеулер

1. Техникалық инфрақұрылым мәселелері

Көптеген мектептерде интернеттің немесе қажетті құрылғылардың болмауы ЖИ технологияларын енгізуді шектейді. Мұндай жағдайда мемлекеттік қолдау мен ресурстарды әділ бөлу маңызды.

2. Мұғалімдердің дайындық деңгейі

ЖИ-ді тиімді пайдалану үшін мұғалімдер арнайы дайындықтан өтуі қажет. Жаңа технологияларды меңгеру үшін мұғалімдерді үнемі оқыту бағдарламаларына қосу керек.

3. Деректер қауіпсіздігі мәселелері

ЖИ технологиялары оқушылардың жеке деректерін жинайды, сондықтан оларды қорғау маңызды. Бұл технологияларды жасаушылар мен пайдаланушылар этикалық нормаларды сақтауы қажет.

Жасанды интеллект жалпы білім беретін мектептерде физиканы оқытуда үлкен әлеуетке ие. Оның көмегімен оқыту процесін жеке қажеттіліктерге бейімдеуге, оқушылардың білімін тереңдетуге және мұғалімдердің жұмысын жеңілдетуге болады. Дегенмен, ЖИ-ді сәтті енгізу үшін техникалық қолдау, мұғалімдерді оқыту және деректер қауіпсіздігі мәселелерін шешу қажет. ЖИ технологияларының дұрыс қолданылуы білім сапасын жақсартып, оқушыларды ғылыми зерттеуге ынталандырады.

Пайдаланған әдебиеттер

1. Хартманн М. Л. «Жасанды интеллект және білім беру: қазіргі трендтер». Мектеп технологиялары журналы, 2023.
2. PhET Interactive Simulations платформасы. <https://phet.colorado.edu>
3. Chegg платформасы. <https://www.chegg.com>
4. Құдайбергенов А. Б. «Физиканы оқытуда инновациялық технологияларды пайдалану». Қазіргі білім беру мәселелері, 2022.
5. Khan Academy платформасы. <https://www.khanacademy.org>

ҚМ АА Куәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 Bilimger.kz Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.