**География пәнінде жасанды интеллекттің қолданылуы**

***Жетісу облысы Ескелді ауданы***

***Г.Титов атындағы орта мектебінің география пәнінің мұғалімі Саудабеков Асылбек Канатбекович***

 Бүгінде жасанды интеллект (ЖИ) түрлі салаларда өзінің тиімділігін көрсетіп, жаңа мүмкіндіктер ашуда. География пәні де бұл жаңашылдыққа бет бұрды. Географияның зерттеу әдістері мен құралдары өзгеріп, технологиялық прогресс білім беру процесінде үлкен рөл атқарып келеді. Жасанды интеллекттің география пәніне енгізілуі – жаңа білім алу әдістері мен зерттеу тәсілдерін ашуға мүмкіндік береді. Бұл мақалада география пәнінде ЖИ қолданудың мүмкіндіктері мен артықшылықтарын қарастырамыз.

**Жасанды интеллекттің географияда қолданылуы**

 Жасанды интеллект – бұл адамның ойлау қабілетін модельдейтін компьютерлік жүйелер мен алгоритмдер. География пәнінде ЖИ қолдану табиғат құбылыстарын болжау, мәліметтерді талдау және картография саласындағы жаңа әдістерді енгізуге ықпал етеді. ЖИ география пәні мұғалімдеріне, оқушыларына үлкен мүмкіндіктер ұсынып, оқу процесін жетілдіре алады.

**1. Географиялық деректерді талдау**  Географияда деректер үлкен көлемде болады: ауа райы мәліметтері, табиғат апаттары, жер бедері мен климаттық жағдайлар және тағы басқа көптеген ақпарат. Жасанды интеллектті қолдану арқылы бұл деректерді өңдеуге және талдауға болады. Мысалы, ауа райын болжау, табиғи ресурстардың таралуын зерттеу, экологиялық жағдайды бағалау сияқты жұмыстарды ЖИ тез әрі тиімді орындай алады. Сонымен қатар, үлкен деректерді (Big Data) пайдалану география саласында маңызды роль атқаратын жаңа тұжырымдар мен нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді.

**2. Географиялық ақпараттық жүйелер (ГАЖ)**

 ГАЖ жүйелері – бұл кеңістіктік ақпаратты жинақтау, сақтау, өңдеу және талдауға арналған технологиялар. Жасанды интеллекттің көмегімен ГАЖ жүйелері адамның қатысуынсыз, автоматты түрде мәліметтерді талдай алады. Бұл географиялық карталарды жасауды, табиғат құбылыстарының динамикасын бақылай отырып, болашақтағы жағдайды болжауды жеңілдетеді. Мысалы, климаттық өзгерістер, жер сілкінісі, су тасқыны және басқа да табиғи апаттар туралы алдын ала болжамдар жасау үшін ЖИ қолдануға болады.

**3. Қашықтықтан зондтау (ҚЗ)**

 Қашықтықтан зондтау – Жердің жасанды серіктері немесе ұшақтар арқылы жер бетінің бейнесін жинау әдісі. Жасанды интеллект бұл ақпаратты өңдеу мен талдау үшін қолданылады. Мысалы, ЖИ технологиялары арқылы топырақтың құрамын зерттеу, орман алқаптарын бақылау, ауыл шаруашылығының өнімділігін бағалау және экологиялық жағдайды талдау сияқты жұмыстарды жүргізуге болады. ҚЗ жүйелері үлкен көлемдегі суреттер мен мәліметтерді ЖИ алгоритмдері арқылы өңдейді, нәтижесінде адамдарға қажетті ақпараттарды береді.

4. Географиялық білімді дамыту

 География пәнін оқытуда жасанды интеллекттің әлеуеті ерекше. ЖИ оқу үдерісін жеке оқушының қажеттілігіне сәйкес бейімдеуге мүмкіндік береді. Оқушыларға тапсырмалар мен тесттер автоматты түрде беріледі, олардың жауаптары талданып, нәтижелеріне қарай жаңа тапсырмалар ұсынылады. ЖИ негізінде білім алу жүйесі оқушылардың жеке ерекшеліктеріне сай бейімделіп, әрбір оқушыға жеке-жеке қолдау көрсетуге мүмкіндік береді.

**5. Виртуалды көмекшілер мен интерактивті сабақтар**

 Жасанды интеллекттің көмегімен география пәні бойынша виртуалды көмекшілер мен интерактивті сабақтар ұйымдастыруға болады. Бұл оқушыларға білім алуды қызықты әрі тиімді етеді. Мысалы, картографиялық деректерді зерттеу үшін интерактивті карталарды қолдану, табиғаттың түрлі заңдылықтары мен құбылыстарын визуализациялау арқылы оқушылардың түсінігін кеңейтуге болады. ЖИ негізіндегі виртуалды көмекшілер оқушыларға сұрақтарға жауап береді, тапсырмаларды шешуге көмек көрсетеді.

**Қорытынды**

Жасанды интеллекттің география пәніне енгізілуі – оқу процесін жаңғыртудың маңызды құралы. Географиялық зерттеулер мен оқыту әдістерінің жаңа технологиялармен бірігуі білім сапасын арттырып, оқушылардың географиялық білімін тереңдетуге көмектеседі. ЖИ арқылы деректерді талдау, болжамдар жасау, географиялық ақпараттарды өңдеу мен жеке оқу жоспарларын әзірлеу мүмкіндіктері бар. Осылайша, география пәнінің мазмұны мен оқыту әдістері жаңа деңгейге көтеріліп, оқушыларға ғаламдық проблемаларды шешуде жаңа дағдыларды меңгеруге мүмкіндік береді.

**Пайдаланылған әдебиеттер:**

1. География және жасанды интеллект. – Журнал «Географиялық зерттеулер», 2020. 2. Жасанды интеллект және білім беру. – М. Қаринова, 2021.