|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Қысқа мерзімді жоспары** | | | | |
| **Бөлім** | Жасанды интеллект | | | |
| **Педагогтың аты-жөні** |  | | | |
| **Күні** |  | | | |
| **Сынып** | Қатысушылар саны |  | Қатыспағандар саны |  |
| **Сабақтың тақырыбы:** | Нейрондық желілердің әрекет ету қағидалары | | | |
| **Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаттары** | 11.3.4.1 - мәшинелік оқыту қағидалары, нейрондық желілерді (нейрондар мен синапстарды) түсіндіру  11.3.4.2 - өнеркәсіпте, білім беруде, ойын индустриясында, қоғамда жасанды интеллект қолдану саласын  сипаттау  11.3.4.4 - жасанды интеллектіні әзірлеуде «мұғаліммен оқыту» әдісін қолдану ауқымын сипаттау | | | |
| **Сабақтың мақсаты:** | **Барлық оқушылар:** | | | |
| Мәшинелік оқыту, нейрондық желілердің қағидаларын түсіндіре алады. | | | |
| **Көптеген оқушылар:** | | | |
| ЖНЖ қолдануға мысал келтіре алады. | | | |
| **Кейбір оқушылар:** | | | |
| Өте қарапайым нейрондық желі жасай алады. | | | |

**Сабақтың барысы:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сабақтың кезені/ уақыт** | **Педагогтың әрекеті** | **Оқушының әрекеті** | **Бағалау** | **Ресурстар** |
| **Сабақтың басы** | 1.Оқушылармен амандасу.  2.Сабақтың тақырыбы мен мақсаттарымен таныстыру.  3.Үй тапсырмасын тексеру.  Оқушылар дәптерлерді өзара ауыстырады, үй тапсырмасын тексереді.  ҚБ: жұлдыз / 2 балл/ | 1.Мұғаліммен амандасады.  2.Сабақтың тақырыбын дәптерге жазады.  3.Сабақтың мақсаттарымен танысады.  4.Дәптерлерін өзара ауыстырады, үй тапсырмасын тексереді.  5.Бағалайды. | Жұлдыз  2 балл | Жұмыс дәптері |
| **Сабақтың ортасы** | Оқулықтағы материалды өз бетінше оқу.  «Тыңдаушы үштік» әдісі  Топтық жұмыс  Оқушылар үштен топ болып отырады, соның ішінде екеуі бір-біріне қарама-  қарсы отырады да, үшіншісі алыстау жерде отырады, ол қатыспайды, бірақ  бақылап отырады.  Бұл қалай жұмыс істейді:  Оқушылар үш топта жұмыс істейді. Әр оқушы сөйлеуші, сұрақ қоятын және  жазатын рөл атқарады. Сөйлеуші бір мәселені түсіндіреді немесе оған түсінік  береді немесе пікір білдіреді. Сұрақ қоятын адам түсініктеме беруді өтінеді.  Жазатын адам ескертпе жасайды да, әңгіменің соңында нәтиже береді.  Келесі жолы рөлдер өзгереді.  Жұптық жұмыс:  №1 тапсырма: Анықтамада қалып қойған сөздержді жаз.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ - кіріс сигналдарының олардың сәйкес салмақтарына  көбейтілген қосындысы.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ - өлшенген соманың нәтижесіне байланысты нейронныі  кірісі тек 1 немесе о болатын белсендіру функциясының түрі.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ - нейрондық желінің оқытуға арналған деректер жиынтығы.  №2 тапсырма: Егер нейрондардың кіру деректері, салмағы және 5-ке тең  белсендіру функциясының шекті мәні белгілі болса, нейрондардың шығу мәнін  есепте.    Білу және түсіну  1. Нейрондық желілер әрекетінің негізгі қағидаларын ата.  2. «Белсендіру функциясы» деген не және ол не үшін қажет?  3. ЖНЖ-да қандай негізгі белсендіру функциясы қолданылады?  4. Мына терминдерге анықтама бер: оқыту іріктелімі, итерация, кезең,  қате.  Қолдану  Оқулық  Оқушының ДК-сы  Сұрақтар  Таратпа материалдар -  1  Деңгейлік тапсырмалар:  А деңгейі. Берілгені: бір жасырын қабатты нейрондық желі. Желіде кіріс, 3  жасырын нейрон, шығыс бар. Егер кірісте барлық салмақ 1-ге тең болса, онда  желінің шығысында не болады?  В деңгейі. J нейроны кіруге қозу дәрежесінің мәндері 10, -20, 5, 4 және  сәйкес байланыс салмақтары тиісінше 0,8, 0,5, 0,7 және -0,5-ке теі басқа төрт  нейронынан сигнал алады. Егер нейрондарды белсендіру функциясы  логистикалық сигмоидте болса, онда j нейронының шығысындағы сигеалды  есепте. Кіріктірілген функцияны қолдана отырып, шешуін MS Excel-ге жаз.  Берілгені:  I1, I2 – кіріс нейрондар  H1, H2 – жасырын нейрондар  O1 – шығыс нейрон  I1 = 1, I2 = 0,  w1 = 0.21, w2 = 0.64, w3 = -0.51, w4 = 0.11, w5 = 1.7, w6 = -1.9.  Кіріктірілген функцияны қолданып, шешуін MS Excеl-ге жаз.  C деңгейі. Параграфта айтылған, киноға бару немесе бармау керектігін  анықтайтын қарапайым бірқабатты нейрондық желіні құр. Желіде 4 кіріс  нейроны болады. Бірінші жағдайда бір реттік секіру функциясын қолдан.  Кіріктірілген ЕГЕР функциясын қолдан. Бірақ жауабын ЕГЕР функциясының  көмегімен жаз (егер белсенділік функциясы 0,7-ден көп болса, онда киноға  бару туралы хабарлама беріледі, керісінше – жоқ).  Жоғарғы деңгейдегі дағдыларын дамыту  Пікірлерін дәлелдеп, тұжырымдайды.  1. Бір рет секіру функциясы сигмоидті (логистикалық) функциялардан несімен  ерекшелінеді?  2. Нейрондық желіні оқыту барысында неліктен оқыту іріктелімінен басқа  сынақтама іріктелімі қажет?  3. Нейрондардың салмағының алғашқы мәні неліктен еркін беріледі?  Топтық жұмыс  Топта талқылап, келесі проблеманың шешімін ұсыныңдар:  - ЖОО-ның рейтингісін анықтайтын нейрондық желі жасау қажет болса,  қандай параметрге назар аудару қажет. | Мұғалімді тыңдайды  1-тапсырманы орындайды  2- тапсырманы орындайды  3-тапсырманы орындайды |  | Презентация |
| **Сабақтың соңы** | 1.Оқушыларға өзін-өзі бағалауды ұйымдастырады.  2.Кері байланыс: «Смайлик»  барлығын түсіндім  менде сұрақтар қалды | Өзін-өзі бағалау. |  | Плакат /слайд/ |
| **Үй тапсырмасы** | (таңдауына қарай)  1. Python санаттарының көмегімен нейрондық желіні іске асыратын  материалды оқып, оны орында.  2. «ЖНЖ-да қолданылатын негізгі белсендіру функциясы» таныстырылымын  жас |  |  |  |