**Cilvēku ierobežotība lietu izmantošanas iespēju saskatīšanā**

Darba grupa: Osvalds Simanovičs, Inna Semjonova, Zane Kalniņa, Lienīte Rogoļeva, Anna Kurme, Imants Daugulis, Ingars Babahins.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Darba gaita | Darba vadītājs | Laiks | Skolotāju  darbība | Skolēnu darbība | Resursi | Izmantotās metodes | Paredzamais  rezultāts | Vērtēšana |
| 1.Ievadsaruna | Zane  Kalniņa | 10 min. | Iepazīstina ar projekta mērķi un uzdevumiem.  Iepazīšanās. Mēs pārstāvam komandu HRONOSI.  *Ko nozīmē hronos (no kādas valodas šis vārds cēlies)?*  Mēs šodien darīsim trakas lietas, lai saprastu, cik laiks ir nozīmīgs, vajadzīgs. Tādēļ, lai mēs varētu turpināt mūsu sadarbību, arī jums ir jāveido komandas. Aicinām izlozēt jūs izlozēt savas komandas simbolu un nosaukumu.  Sadala grupās.  Izstāsta par vērtēšanas un bonusu sistēmu.  Komanda saņem žetonus par atbildēm uz jautājumiem. Aktīvākajiem dalībniekiem būs iespēja saņemt papildus bonusus (konfektes) | Ienāk kabinetā. Ieņem vietas. Pēc ievadsarunas izlozes veidā sadalās komandās un ieņem vietas pie galdiem. Skolēni iepazīstina ar sevi un uzraksta savu vārdu. Katra komanda izvēlas kapteini. Veido sarunu. | Piespraudes 4+4+3+3. | Interaktīvā metode – lomu, grupu sadale. | Tiek izveidotas grupas. |  |
| 2.Eksperiments | Inna Semjonova | 30 min. | Pārtraukums 5 min. | Skolēni vēro skeču un pārliecinās, kas ir laiks un kāda tam ir vērtība.  Skolēni veic aprēķinus, lai paliecinātos, ka laiks ir vislielākais dārgums, kas mums dots. | 14 kalkulatori,  aploksnes,  darba lapas,  magnetofons,  CD, pulkstenis. | Teātris,  Eksperiments,  Refleksija. | Skolēni uzsāk dotās problēmas risināšanu ar pārliecību, ka laiks ir vislielākais dārgums, kas dāvāts mums. |  |
| 3.Prezentācija | Ingars Babahins | 40  min. | Skolotājs izstāsta veicamā uzdevuma secību. Pēc 20 min. skan beigu signāls. Ar ruleti nosaka komandu uzstāšanās secību. Uzdod komandām jautājumus. Katras komandas darbību vēro viens skolotājs.  Nodarbības beigās skolotājs izvirza retorisku jautājumu:  Mēs redzējām, ka laiku var mērīt ar dažādiem pulksteņiem. *Ar ko vēl, jūsuprāt, var mērīt laiku?* Padomājiet! 5 min. pārtraukums. | Katras komandas kapteinis izlozē uzstāšanās secību (karotes). Meklē internetā informāciju par savas komandas pulksteņa rašanās vēsturi, uzbūvi, darbību un izmantošanu.(20 min.). Komandas prezentē savus pulksteņus un atbild uz jautājumiem. (4jautājumi maksimāli) (5 min). Pārējās komandas uzdod jautājumus. | Uz katra galda divi datori, baltas lapas, rakstāmpiederumi. | Vizualizācija, darbs ar interneta resursiem, reproduktīvā metode (tiek pārbaudītas arī skolēnu iepriekšējās zināšanas). | Skolēni analizē, apkopo un strukturē iegūto informāciju. Skolēni māk argumentēti izteikties. Tiek pilnveidotas skolēnu prasmes strādāt ar datoru un uzstāties publikas priekšā (publiskā runa). | Uzstāšanās max 3 punkti,  Informācijas dažādība un interesantums max 3 punkti,  Sadarbība komandā max 3 punkti.  Par aktīvu darbošanos un jautājumu uzdošanu papildus bonusi. |
| 4. Sava reakcijas laika noteikšana. | Osvalds  Simanovičs | 10 - 15 min. | Skolotājs izstāsta par reakcijas nozīmi kazino. Kādās profesijās, nodarbēs ir svarīgs reakcijas laiks? Kādēļ?  Vai jūs varat ieteikt, kā mērīt reakcijas laiku? Lineāla piemērs. Brīvā krišana – vai atceras? | Skolēni izvirza minējumus par to, kurās profesijās ir svarīgs reakcijas laiks, kāpēc? Atbild uz jautājumiem par reakcijas laika mērīšanas iespējām. Skolēni darbojas ar lineāliem – nosaka savu reakcijas laiku. | Lineāls. | Heiristiskā dialoga metode. Saruna. Reproduktīvā metode. |  | Asprātīgs ieteikums – žetons.  Zina formulas – saņem žetonu |
| 5.Preambula – pāreja uz aforismiem. | Zane Kalniņa | 5 min. | Skolotājs saka, ka izstāstīs anekdoti (par baļķi). Uzdod jautājumu: „Vai jūs zināt, kas tas ir?” Tiek noskaidrot, ka tas ir pulkstenis. Skolēniem pirms pārtraukuma tiek uzdots jautājums: „Kā jūs nosauktu šo pulksteni?” | Skolēni izdara minējumus par to, kas tas varētu būt. Nonāk pie atminējuma. Skolēni cenšas izdomāt pulksteņa nosaukumu (iet pārtraukumā). | Vizuālais materiāls („baļķis”, kas iekārts striķī (miniatūrs). | Reproduktīvā metode. Saruna. | Tiek attīstīta skolēnu radošā iztēle un vizuālā atmiņa. |  |
| 6.Aforismi | Zane Kalniņa | 5 min. | Jautājums: „Kā jūs nosauktu šo pulksteni?” Skolotāja saka, ka mēs tagad apskatīsim, kā laika vērtības jēdziens tiek ietērpts vārdos. | Skolēni saka savus variantus nosaukumam. | Vizuālais materiāls („baļķis”, kas iekārts striķī (miniatūrs). | Saruna. Jautājumi, atbildes (heiristiskā dialoga metode). | Tiek attīstīta skolēnu radošā iztēle un vizuālā atmiņa. Prasme argumentēti pamatot savu viedokli. | Oriģinālākā nosaukuma izveidotājam – žetons. |
| 6.1.  Gatavošanās diskusijai | Zane Kalniņa | 10 min. | Skolotāja seko līdzi izlozes kārtībai. Tiek izskaidrota punktu iegūšanas sistēma (skat. vērtēšanā). | Kapteinis (no katras grupas) griež vilciņu, tādējādi izvēloties savai komandai (grupai) aforismu. Aforismi ir dažādās valodās (3 – latv. val., 3 – angļu val., 3 – krievu val. Grupa domā argumentus (par/pret) par izvēlēto aforismu. | Rulete, aforismi mazajās aploksnītēs. | Grupu darbs. Saruna. | Tiek pilnveidotas komunikāciju spējas. Valodas zināšanas prasmju attīstīšana un lietošana. | Aforisma skaidrojums latviešu valodā – 1 punkts,  Svešvalodā (krievu/angļu) – 3 punkti. |
| 6.2.Diskusija | Zane Kalniņa | 10  min. | Pie katras komandas viens skolotājs – vērotājs. Vērtē grupas darbu.  Pārtraukums 25 min. | Pamato – kā aforisms „darbojas” reālajā dzīvē. Argumenti par/pret. | Piezīmju lapas.  Aforismi, rakstāmpiederumi, lapas pierakstiem, vārdnīcas. | Grupu darbs – prezentācija. Saruna un diskusija. | Skolēni pilnveido savas runas prasmes, valodas kultūras normas. Prot pamatot un argumentēt savu viedokli. Apzinās valodu nozīmīgumu (komunikatīvā un valodas kompetence). Apzinās dzimtās val. nozīmi tautas vērtību sistēmā un valodas nozīmi starpkultūru saziņas procesā (sociokultūras kompetence). Pilnveido teksta uztveri. Prot daudzveidīgi interpretēt tekstu. Apzinās, ka literatūra ir kultūras sastāvdaļa, vārda māksla. | Grupu darba novērošana. Diskusijas, prezentācijas vērtēšana ar žetoniem. Ja skolēns aforismu izskaidro oriģinālvalodā (krievu/angļu), tad iegūst 3 punktus, bet, ja izskaidro latviešu valodā, tad – 1 punktu. |
| 7.Ekskursija | Anna Kurme | 20  min. | Skolotājs sāk ar izvirzīto retorisko jautājumu. Skolotājs iepazīstina ar nākošo uzdevumu. Pulksteņu vēsture ir saistīta ar kalendāru rašanās vēsturi. Mēs veiksim ekskursiju kalendāru vēsturē. Skolotājs ievāc vērtēšanas lapas un pievieno savu vērtējumu. | Skolēni sniedz savas atbilžu versijas. Pārstāvis no komandas izlozē uzdevumu ar jautājumiem. Ar interneta resursu palīdzību sameklē atbildes uz izlozētajiem jautājumiem. Prezentē. 2-3 teikumi. Prezentācijas laikā pārējās komandas vērtē biedru prezentācijas (aizpilda vērtēšanas lapas). | Internets, darba lapas, rakstāmpiederumi, vērtēšanas (savstarpējās) darba lapas. | Grupu darbs, Darbs ar interneta resursiem, prezentācija. | Skolēniem veidojas priekšstats par kalendāru rašanās vēsturi un nepieciešamību. | Savstarpējā vērtēšana (skolēnu pašvērtēšana) un skolotāja (individuālais) vērtējums. |
| 8. Darba praktiskā izpilde. | Osvalds Simanovičs | 20 min. | Skolotāji seko līdzi tam, lai skolēni pareizi izmērītu augstumu, tātad katru reizi mērām augstumu, bet to var pārveidot uz laiku.  Pārtraukums 5 min. | Katrs mēģina.  ,  Katra grupa izsaka no formulas . Katrs veic 3 reakcijas laika mērījumus un aprēķina vidējo vērtību. | 8 lineāli (50 cm), 14 kalkulatori, darba lapas, rakstāmpiederumi. | Frontāls laboratorijas darbs. | Skolēni netradicionālā veidā izmēra savu reakcijas laiku. | Tiek vērtēts, vai patstāvīgi iegūta laika formula, vai skaidrs, kā aprēķināt vidējo vērtību, cm pārveidošana m (ar žetoniem).  3 labākajiem reakcijas laikiem – 2 žetoni un 1 sliktākajam reakcijas laikam – 1 žetons. |
| 9. No dotajiem materiāliem izveidot reakcijas laika mērīšanas ierīci. Prezentēt ierīci, demonstrējot un īsi raksturojot tās darbību. | Osvalds Simanovičs | 40 min. | Jūs redzējāt, kā mēs varam izmantot nestandarta ierīces laika mērīšanai. Tagad jums būs pārsteigums. Konkurss „Sava pulksteņa izgatavošana”.  Par ko mums šodien bija nodarbība (jautājums skolēniem)? | Katra grupa saņem piederumus, kapteiņi izlozē grupas papilduzdevumus. Sadala pienākumus. Aizpilda graduēšanas tabulu. Atliek laika iedaļas uz dotās koka plāksnītes. Veic papilduzdevumu. Prezentē savu ierīci. | 4 koka plāksnītes ( 60 cm ), 4 mērlentes, 4 darba lapas, datori, kalkulatori, rakstāmpiederumi, noformēšanas piederumi, šķēres. 4 prezentācijas lapas. | Praktisks grupu darbs.  Prezentācija | Skolēni iegūst ierīces graduēšanas iemaņas, izgatavo netradicionālu laika mērīšanas ierīci. | Ierīces vizuālais noformējums, atbilstība – 3 p., 2 p., 1 p. žetoni.  Nosaukums - 3 p. žetons. Prezentācija – līdz 3. p.  Individuālā aktivitāte grupā. |









