

Immuunsüsteem

Käesolev näidistunnikava kuulub Biodigi digitaalsete materjalide õppekomplekti ja toetab gümnaasiumibioloogia II kursuse inimese regulatsiooni teema alateema „Immuunsüsteem“ õpetamist.

Tunnikava sisaldab soovitusi tunni läbiviimiseks viisil, mis lubab tõhusalt kasutada õppekomplekti kuuluvaid esitlusi, mudeleid, töölehti, videoid, teemaga seotud audiomaterjale ning kordamiseks ja enesekontrolliks mõeldud teste.

Õppekomplektis olevad materjalid on koostatud lähtuvalt kehtivast riiklikust õppekavast.

Eesmärgid

Tundide käigus omandavad õpilased ülevaate

- inimese immuunsüsteemist ja selle toimemehhanismidest,
- erinevatest immuunsüsteemi häiretest, sealhulgas autoimmuunhaigustest,
- allergiate ja äratõukereaktsioonide tekkepõhjustest,
- vaksineerimise eesmärkidest.

Suunaseadmine

I
Sissejuhatuseks teemasse näitab õpetaja õpilastele õppekomplekti esitlust „17. Immuunsüsteem“. Esitlus toetab antud teemaga seotud bioloogilise sõnavara omandamist. Enne edasiste ülesannete juurde liikumist veendub õpetaja, et õpilased tunnevad inimese kaitsemehhanisme ja mõistavad, mida tähendavad järgmised mõistepaarid:

- spetsiifiline ja mittespetsiifiline immuunvastus,
- õgirakud ja tapjarakud,
- antikeha ja antigeen,
- omandatud ja kaasasündinud immuunpuudulikkus.

Esitluse tõhusamaks kasutamiseks on õpetajale soovituslik eelnevalt läbi lugeda slaidide all asuvad märkmed.

II

Alateema läbimiseks on ette nähtud kaks tundi. Teise tunni alguses kontrollib õpetaja, kas õpilased mäletavad eelmisel tunnil õpitut.

Hüpoteeside sõnastamine

I

Esimeses tunnis alustavad õpilased 4–6-liikmelistes rühmadest töölehe „Kaitsemehhanismid“ täitmist. Vaadatakse animatsiooni sellest, kuidas lümfotsüüdid vastutavad organismi valikulise kaitse eest.

II

Teises tunnis jätkavad õpilased 4–6-liikmelistes rühmades töölehe täitmist. Töölehe täitmisel leiab abi õppekomplekti videost. Enne video vaatamist arutletakse klassis töölehel välja pakutud teemadel.

Uurimine

I

Tunni teises pooles koostavad õpilased animatsioonis nähtu põhjal postri. Postri koostamise hõlbustamiseks on töölehel toodud peamiste mõistete tõlked ja suunavad küsimused.

II

Pärast lühikest arutelu vaadatakse koos videot „Immuunsüsteem“ (5:41 min).

Järeldamine

I

Õpilased täiendavad oma postreid. Õpetaja roll on põgusalt tutvuda õpilaste postritega, et neid vajadusel täiendada. Eesmärgiks on luua materjal, mida saaks hiljem kasutada õppetüki kordamiseks.

II

Õpilased täiendavad lähtuvalt videos nähtust töölehte ja valmistuvad aruteluks. Õpetaja roll on arutelule eelnevalt põgusalt tutvuda rühmades tehtud järeldustega, et arutelu vajadusel suunata ja juhtida.

Arutelu

I

Rühmades koostatud postrite tutvustamine klassis. Õpilased parandavad ühiselt vead ja annavad nõuandeid postrite täiendamiseks.

Tunnis õpitu kinnistamiseks ja järgmiseks tunniks ettevalmistamiseks kuulavad õpilased kodus audiomaterjali „Kaitsemehhanismid – kõne kuulajaga“ (9:27 min).

II

Rühmades tehtud järelduste tutvustamine kaasõpilastele, nende võrdlemine ning töölehel soovitatud küsimuste arutamine kogu klassiga. Arutelu käigus mainitud nõuanded immuunsüsteemi tugevdamiseks kantakse paberile nii, et need moodustaksid tervikliku nõuannete kogumiku või postri.

Tööleht sisaldab ka lisaülesandeid Scratch'i mudeliga, mida on võimalik anda õpilastele kodusteks ülesanneteks. Ülesanded Scratch'i animatsioonidega tunneb töölehel ära järgneva tähistuse järgi:

