TARTU ÜLIKOOL
loodusmuuseum ja
botaanikaaed

Tartu Ülikooli loodusmuuseum
Vanemuise tn 46, Tartu

Tartu Ülikooli botaanikaaed
Lai tn 38, Tartu

Programmide info ja tellimine
Koduleht: natmuseum.ut.ee
E-post: natmuseum.haridus@ut.ee
Telefon: 737 6076

TÜ LOODUSMUUSEUM

ÕPPEPROGRAMMI KIRJELDUS

KOHASTUMUSED LOODUSES (3. KOOLIASTE)

Õppeprogrammi tutvustus
Õppeprogrammi käigus õpime eristama kohastumust ja kohanemist. Muuseumikeskkonnas uurime erinevate loomade mõningaid morfoloogilisi ning käitumuslikke kohastumusi. Arutleme, missugused kohastumused aitavad loomal kõrbekuumas hakkama saada ning mis on abiks külmas elukeskkonnas. Noored õpivad märkama liikide kohastumuste seoseid elupaikadega ja eluviisidega. Õpilased saavad oma käega katsetada, kuidas rasvakiht aitab jahedas keskkonnas sooja hoida. Lisaks saavad programmis osalejad enda loovust kasutada ja ise täitsa uue loomaliigi luua.

Lühikirjeldus
Loodusmuuseumis uurime ja vaatleme erinevate loomade ja loomarühmade kohastumusi. Miks osad loomad saavad hakkama kõrbekuumuses ja teised ei külmu jääveeski ära? Viimast saab lausa oma nahal tunda. Õpilased saavad oma uued teadmised proovile panna, kujutlusvõime valla lasta ning muuhulgas ise loomi leiutada.

Õppeprogrammi tegevused ja ajakava
1. Käitumisreeglid ja sissejuhatus programmi (10 minutit).
Arutatakse üle käitumisreeglid. Arutame, mis on kohastumused ja kuidas need erinevad kohanemisest. Räägime üle, mida tähendab morfoloogiline kohastumus ja mis asi on käitumuslik kohastumus.
2. Ekskursioon muuseumis ja jooksev töölehtede lahendamine (45 minutit).
Ekskursiooni käigus vaatleme muuseumi eksponaate ning arutleme põhjalikumalt mõningate loomade kohastumuste üle. Vaatame lähemalt näiteks jääkaru, kaamelit, hüljest, nahkhiiri, kotkaid ja muid loomi. Räägime nii morfoloogilistest kohastumustest kui ka käitumuslikest kohastumustest (näiteks kuidas hakkama saada külmade talvedega). Ekskursiooni ajal täidavad õpilased töölehte kohastumuste kohta. Kusjuures ekskursiooni käigus antakse õpilastele aega töölehte iseseisvalt täita. Töölehele kirjutatud tähelepanekuid kontrollime

jooksvalt. Arutleme ja teeme üldistusi loomade ning nende kohastumuste osas. Muuhulgas on õpilastel oluline mõista, et konkreetsed kohastumused on kasulikud ainult teatud elukeskkonnas ja teatud tingimustel. Kui elukeskkond muutub (näiteks kliimamuutuste tagajärjel), siis ei pruugi mõne looma kohastumused enam kasulikud olla.
3. Aktiivülesanne – kuidas rasvakiht aitab sooja hoida (5-10 minutit).
Kõik õpilased saavad katse käigus testida ja tunda, et isegi õhuke rasvakiht on üsna hea isolaator ja aitab kaitsta külma eest.
4. Individuaalne loovülesanne – välja mõeldud loom (10-20 minutit).
Õpilastele on ette antud mingid keskkonnatingimused ja nad peavad ise välja mõtlema looma, kellel oleksid sobilikud kohastumused tolles keskkonnas hakkama saamiseks.
5. Kokkuvõte (5-10 minutit). Kokkuvõtte käigus arutleme õpitu üle ja kordame olulisemaid mõtteid.

Õpitulemused (eesmärgid)
Õpilane mõistab, mis on kohastumus ja eristab seda kohanemisest. Õpilane oskab märgata erinevate liikide kohastumusi ja oskab neid seostada teatud elupaikadega. Õpilane teab erinevaid strateegiaid, kuidas loomad elavad üle külma talve (nt talveuni, talveuinak, ränne, tihedam talvine karvastik). Õpilased teavad, et erinevat toitu söövatel loomadel on erinevad hambad või erinev nokakuju. Õpilased saavad aru, et kohastumused on kasulikud kindlates elukeskkondades ja elukeskkonna muutmise korral võib kohastumus osutuda kahjulikuks.

Üldpädevused
Matemaatika, loodusteaduste ja tehnoloogiapädevus, õpipädevus, suhtluspädevus

Seos õppekavaga
Selgroogsete loomade tunnused:
1) Õpilane seostab imetajate, lindude, roomajate, kahepaiksete ja kalade kohastumusi nende elukeskkonnaga;
Selgroogsete loomade aine- ja energiavahetus:
2) Õpilane seostab selgroogsete loomade erinevaid toiduobjekte toidu hankimise viiside ja seedeelundkonna eripäraga;
4) Õpilane toob näiteid ebasoodsate elutingimuste üleelamise viiside kohta püsi- ja kõigusoojastel loomadel.

Programmi seosed keskkonnateadlikkuse ja säästva arengu teemadega
Õpilased mõistavad, kuidas kiired ja ootamatud keskkonnamuutused (nt kliimamuutused) võivad põhjustada liikide väljasuremist või piirkonnast kadumist, kuna senised kohastumused ei taga enam uutes tingimustes ellujäämist. Õpilased teadvustavad kliimamuutuste ja liigse inimtegevuse ühte negatiivset aspekti elurikkusele.

Meetodid ja vahendid
Individuaalne töö, kuulamine, arutlemine, vaatlus, aktiivülesanded. Muuseumi eksponaadid, töölehed, aktiivülesande juhend, paberid, pliiatsid, kirjutusalused.

Juhis õpetajale
Enne programmile tulekut palume õpetajal õpilastele selgitada, kuhu tullakse.

Programmi käigus ootame õpetajalt koostöövalmidust ja koos lastega aktiivset osalemist programmi tegevustes. Samuti palume, et õpetaja aitaks programmi ajal jälgida, et õpilased käituksid headele tavadele vastavalt. Pärast programmi palume õpetajal täita tagasiside küsimustik. Hiljem saavad õpilased ja õpetaja tunnis arutleda õpitu üle.

Märksõnad: kohastumused, kasulikud kohastumused

Sihtrühm: III kooliaste (soovitavalt 7.-9.klassi õpilased)
Kestus: 2x45 minutit
Grupi suurus: kuni 25 last ja õpetaja(d)
Toimumise aeg: aastaringselt
Läbiviimise koht: Tartu Ülikooli loodusmuuseum (Vanemuise 46, Tartu)
Keel: eesti

Lisainfo:
TÜ loodusmuuseumis on tänapäevane õpikeskkond, uued õppeklassid ja uudne püsiekspositsioon, muuseumihoones on lift, trepid ja välistreppide kõrval sissepääsuks ka kaldtee. Õpetajal palume registreerumisel teavitada muuseumi teabespetsialisti või juhendajat varakult grupi erisustest (näiteks erivajadustega õpilased jm) ja soovidest. Programmis arvestatakse laste vanuse ja oskustega. Koostöös kooli ja õpetajaga oleme valmis kohandama programmi erivajadustega õpilastele. Õppeprogrammi saab kohandada kuulmis-, liikumis- ja vaimse puudega õpilastele, vähem sobib nägemispuudega õpilastele (objektide vaatlemine, lugemine, kirjutamine, joonistamine). Programmiks vajalikud õppevahendid annab juhendaja. Täpsem lisainfo saadetakse õpetajale registreerumisel. Muuseumis on riidehoid, kuhu saab jätta üleriided. Muuseumi tegevused toimuvad välisjalanõudes. Tagasiside küsitakse õpetajalt kirjalikult programmi lõpus.

Läbiviija nimi ja kvalifikatsioon

Loodusmuuseumi juhendaja Elen Metspalu
Haridus. TÜ bioloogia MSc, pedagoogika kursus.
Kogemus. Töötanud Tapa Gümnaasiumis bioloogia õpetajana ning loodusringi juhendajana (2012–2013) ja TÜ loodusmuuseumis giid ja loodushariduslike programmide juhendaja alates 2016. aastast.

Loodusmuuseumi juhendaja Kersti Kihno
Haridus. TÜ bioloogia, bioloogia-keemia õpetaja, MSc geoökoloogia. Kogemus. Töötanud TÜ ökoloogia ja maateaduste instituudis (2007–2016), ERM-i giid alates 2016.a, TÜ loodusmuuseumis giid alates 2018. aastast.

Loodusmuuseumi juhendaja Linda Piirimäe
Haridus. TÜ Bioloogia ja elustiku kaitse BSc (omandamisel)
Kogemus. Töötanud Eesti Maantemuuseumis giidina (2022), juhendanud õpilastele suunatud loodusteemalisi töötubasid ning tööb TÜ Loodusmuuseumis giidina alates 2025. aastast.