

**TEADUSSAADIKUD**



**KOOLIDELE**

## TEADUSSAADIKUD

### ÜLDINFO

Vanuserühm	13 – 18 aastat
Formaat	Kohtumine LTT erialade spetsialistiga
Kestus	50 – 60 minutit

### ÜLEVAADE

Tegevuse peamine idee on korraldada õpilastele kohtumine ühe või kahe LTT erialade spetsialistiga. On oluline, et vähemalt üks esinejatest oleks naine.

### EESMÄRGID

Õpilastel on võimalus:

- Kohtuda (eelistatult) noorte spetsialistidega, kellega nad saavad samastuda.
- Tutvuda meessoost/naissoost teadlase, inseneri või tehnikuga.
- Saada teada, milline on olnud esinejate õppe- ja töökäik ning taust: sealhulgas takistused, kahtlused või muudatused, mida nad oma teaduskarjääri käigus kogunud või ise valinud on.
- Saada teada, kuidas esinejad on jõudnud oma töö käigus sinna, kus nad praegu on ning kuulda uut infot võimaluste kohta, mida LTT erialad pakuvad.
- Saada teada, kuidas töö, mida esinejad teevad, on seotud ühiskonna vajaduste/eesmärkidega laiemalt.
- Saada teadlikumaks erinevatest LTT erialadest.

## SOOVITUS KOHTUMISE LÄBI VIIMISEKS

Teadlaste ettekanne õpilastele võib toimuda nii koolis kui ka esinejate töökohas (uurimiskeskus, ettevõtte, kõrgkool...).

### SIHTGRUPP

Vanus	13 - 18
Osalejate arv	15 -30
Juhendajate arv	1 – 2 (õpetaja ja vajadusel täiendav juhendaja)
Sihtgrupp	Õpilased

### FORMAAT

Kohtumine LTT eriala asjatundjatega.

### KÄSITLETAVAD TEEMAD

Kohtumine annab noortele infot töö- ja erialavalikute ning karjääriplaneerimise kohta.

### TEGEVUSE KESTUS

50 – 60 minutit.

### TÖÖVAHENDID

#### VAJALIKUD MATERJALID

Arvuti		1
--------	---	---

Projektor		1
Toolid		15 - 30

## KASULIKUD VIITED, VIDEOD JA ARTIKLID

- Ettekannet oleks hea täiendada eelnevalt välja otsitud lühivideo või intervjuuga, kus teadlane räägib aju plastilisusest. Seda saab näidata ettekande käigus (või enne/pärast seda), selgitamaks, et poistel ja tüdrukutel on samasugune võimekus loodusaineid õppida: kuna aju on plastiline, suudab see terve meie elu jooksul uusi seoseid luua (teadmisi omandada). Seega ei ole poisid näiteks „matemaatikas osavamad“ kui tüdrukud. Vaata ka Catherine Vidali ettekannet *“Does brain have a sex?”* („Kas ajul on sugu?“, inglise keeles).
- Teema sisse juhutamiseks võib õpilastele näidata ka lühikest esitlust, mis selgitab bioloogilise ja sotsiaalselt konstrueeritud soo („sex“ VS „gender“) temaatikat. Selle põhjal saavad kuulajad iseseisvalt mõtiskleda, kuidas nad ise soo kontseptsiooni mõistavad ning kas nad on sattunud olukordadesse, kus nad tundsid end kõrvalejätetuna, sest mõni õppetegevus või ülesanne ei olnud justkui poistele või tüdrukutele mõeldud.

## ASUKOHT

Kuna tegemist ei ole klassikalise koolitundi/loenguga ega ametlikus vormis ettekandega, võib laud paigutada selliselt, et esineja(d) ja õpetaja/juhendaja saavad koos õpilastega lauas istuda ning soodustada arutelu ja küsimuste esitamist (näiteks võib laud paigutada ringikujuliselt). Võimaluse korral võiks ettekanne toimuda

hubasemas õhkkonnas, et pakkuda vaheldust tavapärasele koolitunnile ja klassiruumile. Oluline on luua vaba, sundimatu õhkkond ja töötingimused, et kõik osalejad tunneksid ennast teretulnuna ja tahaksid arutelus osaleda. Kindlasti peaksid õpilased ja esineja(d) istuma üksteise lähedal ja samal kõrgusel.

## **TEGEVUSE KIRJELDUS JA AJALINE MÄÄRATLUS**

### **TÖÖ RÜHMADES**

Tegevus on mõeldud ühele klassitäiele õpilastele ja õpetajale.

- Noored teadlased võivad klassitäie võõraste noorte ees esinedes ennast natuke ebakindlalt tunda. Mõned küsimused võivad neis ebamugavust tekitada. On väga oluline luua usalduslik õhkkond, et esinejad saaksid oma kogemustest vabalt rääkida. Kindlasti peaksid nad hoiduma oma ettekande lihtsalt maha lugemisest.
- Esineja(te)ga tuleb eelnevalt kooskõlastada järgmised punktid:
  - Oluline on mõista sooteemalisi probleeme ja valmistada ette selge sõnum, mis on suunatud ebavõrdsuse vastu.
  - Oluline on kaasata arutellusse ka tüdrukud. Võib juhtuda, et ainult poisid võtavad omaalgatuslikult sõna.
  - Rääkida läbi, kuidas reageerida võimalikele seksistlikele märkustele.
  - Esinejad peavad olema valmis rääkima igasugustest takistustest, millega nad on kokku puutunud (majanduslikud, tööga seonduvad ootused, pettumused jne).
  - Kuidas esinejad peaksid oma ettekandeks valmistuma:
    - Võtma kaasa fotosid oma töökohast: labor, kontor, meeskond, kõrgkooli/uurimisasutuse kõige olulisemad kohad jne.
    - Uurima välja, kui palju naisi töötab nende asutuses ning millistel ametikohtadel. On huvitav teada saada, kui suur protsent naisi töötab asutuses juhtivatel positsioonidel ning kas samadel ametikohtadel töötavate meeste ja naiste vahel on

- palgaerinevusi. Sellise info abil on hea selgitada horisontaalset ja vertikaalset soolist eristamist.
- Esineja(te)lt võib uurida, kuidas on nende töökohas aja jooksul muutunud naisteadlaste/inseneride arv, kas nende töökohas on ametlik poliitika soolise mitmekesisuse soodustamiseks ning mida nad ise arvavad soolisest mitmekesisusest oma töökohas (kas nende meelest on olukord paremaks läinud?).
  - Samuti oleks hea, kui esineja(d) saaks(id) ennast kurssi viia küsimustega, mida õpilased sageli küsivad:
    - Kuidas ja mis tingimustel ma ülikooli astuda saan või konkreetsele erialale õppima pääsen?
    - Millistes asutustes või ettevõtetes LTT erialade lõpetajad töötada saavad?
    - Kui palju on LTT erialade õppijate seas tüdrukuid?
    - Kas ma pean ülikoolis õppimiseks inglise keelt oskama (või mõnda muud võõrkeelt)?
    - Kuidas mul oleks võimalik rahvusvahelist (töö)kogemust saada?
    - Kas pärast ülikooli lõpetamist on keeruline (erialast) tööd leida? Millised erinevad (töö)võimalused mul on?
  - Soovitame õpetajal esineja(te)ga ka pärast ettekande lõppu sidet hoida (et õpilased saaksid vastuseid ka võimalikele edasistele küsimustele või soovi korral esinejate töökohta külastada jne); samuti saab õpetaja ettekande käigus arutatud teemasid ja küsimusi edaspidi tundides käsitleda.

### **Märkused:**

- Tähtis on püüda leida esinejad sellistest valdkondadest, mis pakuksid huvi võimalikult suurele hulgale õpilastele, et vältida kellegi (huvide) eiramist: noorte eeskujude olemasolu on küll oluline, aga sama olulised on ka erinevat tüüpi inimesed ja erinevad erialad (olulisus ei tähenda ainult karjäärialast edukust). Kui esinejaid on kaks, oleks hea, kui nad esindaksid erinevaid erialasid ja ameteid (nt insener ja laboritehnik).

- Esinejad võivad olla doktorandid, noored teadlased, insenerid, tehnikud – igasuguste teadusega seotud erialade esindajad. Esinema võib kutsuda ka sotsiaalteaduste valdkonna spetsialiste.
- Võimaluse korral võiks naissoost esineja töötada erialal, kus naised on meestega võrreldes pigem alaesindatud (bioloogia, meditsiin). Proovi leida esinejaid, kes ei ole (oma praegusele) LTT erialale jõudnud kõige otsemat teed pidi (näiteks on vahetanud eriala), et äratada õpilastes suuremat huvi ja aidata neil mõista, et LTT valdkonna erialade ja töökohtadeni võib jõuda erinevaid teid pidi.

## SISSEJUHATUS

5 min: Sõbralik, mitteformaalne sissejuhatus õpilastele. Juhendaja kutsub kõiki õpilasi üles vabalt oma arvamust avaldama ja esitama jooksvalt küsimusi, mis neil ettekande käigus tekkida võivad.

Esinejad räägivad, miks nad kohale tulnud on ja miks nad oma kogemustest õpilastega rääkida tahavad (ja mitte ainult seetõttu, et neid kutsuti):

- “Kes ma olen? (nimi, vanus) ja mis on minu eriala?” (ja muud küsimused pere, hobide, laste kohta jne.)
- Võib näidata lühikest videot (maksimaalselt 3-4 min), mis kirjeldab või tutvustab näiteks esineja(te) eriala, töökohta, muud asjassepuutuvat infot jne.

### Märkus:

- Hea viis kohtumise alustamiseks on paluda õpilastel nimetada omadusi või sõnu, mis seostuvad neile teadlastega või selgitada, millised töökohad nende meelest teadusega seotud on. See julgustab õpilasi vabalt rääkima ning sedasi ilmnevad tõenäoliselt ka stereotüüpsed arusaamad teadlastest (prillid, mees, valge kittel, labor, keemia, matemaatik, meditsiin jne).

## TEGEVUSE KÄIK

**Esimene osa:** kokku 15 min, (5 minutit ettekandeks, 10 minutit õpilaste küsimusteks)

- Eelistatult võiks(id) esineja(d) alustada ettekannet oma õpingutest:
  - Millised ained/erialad mulle meeldisid?
  - Kuidas ma jõudsin oma praeguse töökohani?
  - Kuidas mu õpingud kulgesid ja miks?
  - Mis mulle õpingute sellise käigu juures meeldis?
  - Milliseid õppeaineid/teadmisi mul praeguse töö juures vaja läheb?  
See osa on oluline, kuna aitab õpilastel samastuda esineja(te)ga („Millega ta minu vanuses tegeles?“) ja tööga, mida nad teevad.
  - Kui ma milleski ebaõnnestusin, siis millised olid minu uued valikud?  
Õpilastel on huvitav kuulda erinevate inimeste erinevaid kogemusi. See annab neile kindlust, et ei ole ainult „ühete (õiget) teed“
  - Kui esineja on doktorant: mida tähendab doktoriõppes olemine?  
Kuidas ma doktorantuuri jõudsin? (õpingud, erialane taust, motivatsioon), kes mulle palka maksab (ja kui palju)?
- Kasulik on näidata õpilastele, et pärast keskkooli on võimalik teha erinevaid valikuid, et soovitud eriala või tööni jõuda (erinevad õppekavad, eriala vahetamine pärast bakalaureusekraadi omandamist, kõrgkoolide VÕTA programm)
- Juhul, kui mõni esineja on jõudnud oma praeguse tööni mõnevõrra „ebatraditsioonilisemat“ teed pidi, on huvitav ka sellel pikemalt peatuda ning selgitada lähemalt, millest olid tingitud esineja valikud või kahtlused eelmise eriala suhtes. „Tavaline“ mudel ei pruugi kõigi jaoks kõige parem või põnevam valik olla.

**Teine osa:** kokku 25 min, (10 minutit esitluseks, 15 minutit õpilaste küsimusteks)

- Mõned näited, millest esineja(d) rääkida võiksid:
  - Millega ma igapäevaselt tegelen ja mis on mu tegevuse eesmärk?  
(Näiteks mida ma oma teadustöös uurin, mis on selle eesmärk, kes otsustab rahastamise üle jne)
  - Kellega ma töö käigus igapäevaselt suhtlen. Kes on mu kolleegid?  
(asutuse või osakonna üldine ülesehitus/struktuur)



- Kuidas näeb välja minu tavaline tööpäev? (pildid minu töökohast ja minust tööd tegemas)
- Mida ma koos oma sõpradega ette võtan? (et lükata ümber stereotüüp teadlasest, kellele ei meeldi suhelda)
- Kes kontrollib mu tööd ja vastutab selle eest, mida ma teen. Kes on mu ülemus? Kuidas mu tööd ja tulemusi hinnatakse/möödetakse? (üldiselt: konverentsid, doktoritöö, (avaldatud) artiklid ja uurimused jne.)
- Mis on mu uurimisteema? Mille poolest see põnev on? Miks see oluline on? Miks ma sellise teema valisin?
- Mis mulle oma uurimisvaldkonnas meeldib?
- Milles mu töö täpsemalt seisneb? Kas see on uuenduslik ja innovaatiline? Mille poolest see huvitav on?
- Millised on mu töö igavad küljed? Millised on väljakutsed ja keerukamad kohad?
- Kuidas ma vastan teaduslikele (uurimis)küsimustele? Milliseid katseid ja eksperimente ma läbi viin?
- Kirjelda mõnda eksperimenti (pildid, maksumus).
- Millised on mu katsete tulemused? Millisel kujul need avaldatakse (nt statistika) ja mida ma nendega ette võtan?
- Kui palju mul aega läks, et sellised tulemused saada? (aeg, mis kulus uurimistööks, katsete läbi viimiseks ja tulemuste analüüsimiseks jne.)
- Kuidas mõjutab minu uurimistöö ja –valdkond laiemat avalikkust?
- Milline on minu roll (kodaniku)ühiskonnas?
- Kas mul on oma töö või rolli osas mingisuguseid kõhkluseid? Kas mu töö vastab mu ootustele?
- Millised on teadlase peamised omadused või oskused?
- Millisena ma oma tulevikku näen? = tööalane perspektiiv, uued võimalused

## Märkused:

- Tegevuse käiku võib muidugi jooksvalt kohendada, vastavalt kuulajate ja esineja(te) huvile ja reageeringule.
- Väga teretulnud on igasugused lisamaterjalid, mis tutvustavad esinejate tööd ja elu. Õpetaja/juhendaja saab selleks eelnevalt valmistuda, paludes esinejatel kaasa võtta lühikesi videoid, pilte, fotosid, võimaluse korral valmistada ette ka mõni lühike katse... Lepi esinejatega kindlasti kokku, et nad ei võtaks lihtsalt kaasa PowerPointi esitlust, millega nad viimati konverentsil käisid!

## KOKKUVÕTE

Kokkuvõtte tegemisel on oluline, et õpilastel oleks aega arutleda esineja(te)ga kõigi küsimuste üle, mis neil tekkida võivad.

- Võid paluda õpilastel nimetada omadusi, mis neile seostuvad teadlastega nüüd, kui nad on ise päris teadlas(t)ega kohtunud.
- Samuti võid õpilastelt uurida, kas neil on tekkinud ideid selle kohta, millist tööd nad tulevikus teha tahaksid ning kas kuulnud ettekanne tekitas neis suuremat huvi teadusvaldkonna vastu.
- Ettekande lõpuks peaks õpilastele jääma teadmine, et ka nemad saavad soovi korral mõnel LTT erialal õppida ja töötada.
- Pärast ettekannet võid korraldada avatud diskussiooni õpilastele ja õpetajatele, kus nad saavad kuuldu üle süvitsi arutleda.

## **KOOSTÖOPARTNERITE ANDMED**

Selle mooduli algversioon töötati välja Universcience'i teaduskeskuses Pariisis, Prantsusmaal.

Kontakt: Marie-Agnès Bernardis, [marie-agnes.bernardis@universcience.fr](mailto:marie-agnes.bernardis@universcience.fr).

**universcience**