

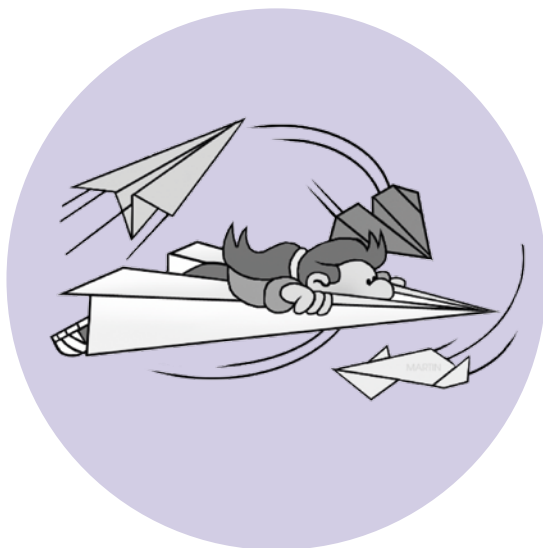


**Juhiseid teadushuviringide juhendajatele
tüdrukutes LTT valdkonna vastu huvi
äratamiseks ja hoidmiseks**

SISUKORD

| | |
|---|----|
| Saateks | 3 |
| Sissejuhatuseks | 5 |
| Miks tüdrukud tunnevad LTT vastu vähe huvi? | 7 |
| Kuidas kaasata rohkem tüdrukuid LTT huviringidesse? | 10 |
| Soovitusi vanematega suhtlemisel | 12 |
| Kuidas tüdrukutes huvi äratada? | 13 |
| Kuidas hoida, arendada ja toetada tüdrukute huvi inseneriteaduste ja tehnoloogia vastu? | 15 |
| Kõige olulisemad oskused ja omadused LTTga tegelemiseks | 15 |
| Ringijuhendaja suhtlusstiil – eneseanalüüs ja toetav tagasiside | 17 |
| Õppemeetodid ja õppekeskkond | 20 |
| Külalised LTT huviringis | 23 |
| Lisa 1. Tosin eelarvamust reaainete, tehnoloogia ja teaduse kohta | 25 |
| Lisa 2. Kuidas vanemad saavad ergutada tütarlaste huvi inseneriteaduste ja tehnoloogia vastu? | 28 |
| Kasutatud allikad | 30 |
| Lisalugemist | 31 |

**Selleks ajaks, kui tehnikaring
algas, olid tüdrukud juba
tantsu- ja kunstiringis...**



Soolise võrdõiguslikkuse ja võrdse kohtlemise voliniku kantselei
ühtekuuluvuspoliitika fondide võrdõiguslikkuse kompetentsikeskus

Tallinn 2017

SOOLISE VÕRDÕIGUSLIKKUSE JA VÕRDSE KOHTLEMISE VOLINIKU KANTSELEI
ühtekuuluvuspoliitika fondide võrdõiguslikkuse kompetentsikeskus

Roosikrantsi 8b, 10119 Tallinn

Tel: +372 626 9054

E-post: kompetentsikeskus@volinik.ee

www.volinik.ee/kompetentsikeskus/

© Soolise võrdõiguslikkuse ja võrdse kohtlemise voliniku kantselei, 2017

Trükise kasutamine teaduslikel, hariduslikel ja informatsioonilistel eesmärkidel on lubatud, viidates trükise nimele ning avaldamisallikale.

Ühtekuuluvuspoliitika fondide võrdõiguslikkuse kompetentsikeskus on nõustamis- ja koolitusüksus, mille ülesanne on suurendada struktuurivahendeid kasutavate ja koordineerivate üksuste teadlikkust soolisest võrdõiguslikkusest ja võrdse kohtlemise põhimõtetest ning soodustada ja toetada nende põhimõtetega arvestamist ühtekuuluvuspoliitika fondide rakenduskava 2014–2020 elluviimisel.

Tagasiside ja ettepanekud trükise kohta on oodatud soolise võrdõiguslikkuse ja võrdse kohtlemise voliniku kantselei e-posti aadressil kompetentsikeskus@volinik.ee.



SOOLISE VÕRDÕIGUSLIKKUSE
JA VÕRDSE KOHTLEMISE VOLINIK



Euroopa Liit
Euroopa struktuuri-
ja investeerimisfondid



Eesti
tuleviku heaks

ISBN 978-9949-9945-0-2 (trükis)

ISBN 978-9949-9945-1-9 (pdf)

SAATEKS

Loodus-, täppis- ja tehnikateaduste ning tehnoloogia (LTT) populariseerimiseks on kuni aastani 2020 ette nähtud tõukefondide meetmed Teame+ ja TeeMe +, mille kaugem eesmärk on tõsta LTT valdkonna erialade sisseastujate ja lõpetajate osakaalu, parandada soolist tasakaalu LTT erialadel ning suurendada LTT huviringide ja neis osalejate arvu.

Euroopa Liidu ühtekuuluvuspoliitika fondide võrdõiguslikkuse kompetentsikeskus soovib toetada soospekti arvestamist meetmetest rahastatud projektides ning on koostanud soovitusel selle kohta, kuidas LTT huvihariduses vältida ja vähendada aegunud soorollide mõju tüdrukute huviala- ja erialavalikutele.

Juhendis on paralleelselt kasutatud **teadushuvihariduse** ja **LTT huvihariduse** mõisteid. Mõlemaga peame silmas loodus-, täppisteaduste ja tehnoloogia valdkonnas väljaspool formaalharidust pakutavat huviharidust, mis on pikaajaline, süsteemne, juhendatud ja vabatahtlik. Teadushuviring (LTT huviring) võib tegeleda mõne konkreetse loodus-, täppisteaduste ja tehnoloogia valdkonnaga või/ja olla valdkondade vaheline. Teadushuviring võib tegutseda nii huvikoolis kui ka üldhariduskoolis, aga ka mujal – avatud noortekeskustes, muuseumides, teaduskeskustes jne.

Juhend on eelkõige mõeldud **matemaatika-, füüsika, robotika-, informaatika-, mudelismi- ja tehnikaringide juhendajatele**, pidades silmas, et just nendes valdkondades oodatakse rohkem osalejaid ning praegusest palju rohkem tüdrukuid. Juhendis on eritähelepanu pööratud tüdrukute kaasamisele, aga mitmed esitatud soovitustest kehtivad õigupoolest kõigi õppijate puhul.

SISSEJUHATUSEKS



On raske ennustada, milliseid uusi erialasid ja ameteid on meil paarikümne aasta pärast, aga üks on juba praegu kindel: tuleviku tööturul saavad paremini hakkama inimesed, kelle haridustaust on seotud matemaatika, füüsika, keemia või bioloogiaga ning kes on pädevad tehnoloogia ja infotehnoloogia valdkondades. Juba praegu muretsevad paljude riikide tööandjad-ettevõtjad, et loodus-, täppis- ja tehnikateadused ning tehnoloogia (LTT) ei ole noorte hulgas kõige populaarsemad haridusvalikud.

Tüdrukute õpiedukus on keskmiselt parem, nende hindend ka loodus- ja täppisteaduslikes ainetes samad või isegi paremad kui poistel. Ometi valivad nad poistest tunduvalt harvemini reaalarivate õppesuuna ning edasiõppimise loodus-, täppis- ja tehnikateaduste ning tehnoloogia erialadel.

Huvihariduse statistiline pilt on samalaadne – tüdrukud tegelevad rohkem laulmise, tantsimise ja muusikaga, poisid spordiga. Loodus- ja tehnikaringides osaleb üldse väga vähe lapsi ning tehnikaringides eriti vähe tüdrukuid.¹ Tehnikaringide vähesust teadvustatakse eelkõige kui poiste huvitegevuse võimaluste puudumist.

Laste tuleviku seisukohalt ja tööturu aspektist oleks aga vaja asju vaadata veidi teisiti. Kiire kasvuga valdkondadeks, kus pidevalt lisandub töökohti, on **info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (IKT), masina- ja elektroonikatööstus**. Kõik töökohad, mis seostuvad innovatsiooniga, eeldavad lisaks üldoskustele ka kesk- või kõrghariduse tasemel loodusteaduste, tehnika ja matemaatika tundmist. Selleks on vaja üha enam sobiva erialase ettevalmistusega inimesi. On oluline, et inimeste valikuid ei piiraks harjumuspärased arusaamad ehk stereotüübid selle kohta, mis sobib ühele või teisele soole. **Olukord, kus tüdrukud valivad märgatavalt sagedamini ameteid traditsiooniliselt naiste tegevusalade hulgast ja poisid traditsiooniliselt meeste tegevusaladelt, ei ole õpilaste tegelike tulevikuväljavaadete ja toimetuleku seisukohalt otstarbekas.**

Kas huvikooli ja -ringi valik on lapse „vaba tahe“ ja lapse „huvi“? Mõnikord kindlasti, aga paljudel juhtudel määravad lasteaia- või algkoolilapse huvikooli ja -ringi valiku vanemate

¹ Valk, A. (2016) Soolised lõhed hariduses. Haridus- ja Teadusministeerium. https://www.hm.ee/sites/default/files/haridusmin_soolised_lohed_hariduses.pdf

soovid ja soovitusel, hiljem aga eakaaslased, meedia, õpetajatelt saadav tagasiside ja ringis saadud kogemused. Mitmel pool on LTT huviringide vähesuse taga kindlasti juhendajate puudus ning vanemate valikutele võivad seada piiranguid ka majanduslikud ja transpordivõimalused (kodu lähedal ei olegi LTT huviringe). Huvide kujunemist mõjutavad aga ka sooliselt stereotüüpsed ideaalpildid ja eelarvamused, nagu poistel ja tüdrukutel ei tohiks olla ühesuguseid huve.

Sellele, et poiste ja tüdrukute huvi- ja erialade valikus valitsevad suhteliselt suured erinevused, on Eestis hakanud tähelepanu pöörama eelkõige IKT ja füüsika valdkondade esindajad. Tartu Ülikooli ja Skype uuring on välja selgitanud müüdid, mis piiravad tütarlaste võimalusi infotehnoloogiat ja programmeerimist õppida (IKTs töötavad „patsiga poisid“, IKT on programmeerimine ja arvutite parandamine jne). Samast uuringust on selgunud, et arvutialases huviringis osalemine oli seotud IKT eriala edasiõppimise plaanidega – õpilased, kes olid osalenud huviringides, kaalusid ka info- ja kommunikatsioonitehnoloogia erialal edasi õppimist.² Nanoteadlaste projekt Quantum Spin-Off juhib tähelepanu sellele, et tütarlaste tunnustamata talent ja huvi puudus loodusteaduste ja tehnoloogia vastu tuleneb ka liiga abstraktselt õpetatavast koolifüüsikast, aga tüdrukute hoiakuid saab muuta positiivsemaks, kui näidata füüsika mõju ühiskonnale ja üksikinimestele ning teha teadlaste elu avalikkuses nähtavamaks.³

Järgnevates peatükkides võetakse lühidalt kokku, mis võib tütarlastel takistada tegelemist loodus-, täppis- ja tehnikateaduste ning tehnoloogiaga, kuidas LTT valdkonna vastu huvi tekitada ning kuidas kavandada huviringides tegevust nii, et tüdrukute huvi LTT vastu säiliks ja süveneks. Soovitusel aluseks on mitmel pool maailmas teadushariduse kohta tehtud uuringud, teadushuvihariduse edendamiseks ja tüdrukute kaasamiseks koostatud materjalid ning Eesti LTT huviringide olukorra analüüs, intervjuud huviringide juhendajate ja seal osalevate lastega.⁴

² Kindsiko, E., Türk K., Kantšukov, M. (2015) Naiste roll ja selle suurendamise võimalused eesti IKT sektoris: müüdid ja tegelikkus. Skype Microsoft Eesti. Tartu Ülikooli majandusteaduskond. http://www.mtk.ut.ee/sites/default/files/www_ut/naiste_roll_ikt_tu_mj-skype_uuring_2015.pdf

³ Herrmann, M., Frans, R. (2015) Õpetajate juhend. 2. versioon. Projekt Quantum Spin-Off. http://et.qs-project.ea.gr/sites/default/files/EST_SpinOff_TeacherGuidelines_V2.pdf

⁴ Kukk, I., Lamesoo, K., Papp, Ü-M. (2017) Loodus-, täppis- ja tehnikateaduste valdkonna huviharidus – sooline aspekt. Uuringu aruanne. Soolise võrdõiguslikkuse ja võrdse kohtlemise voliniku kantselei.

MIKS TÜDRUKUD TUNNEVAD LTT VASTU VÄHE HUVI?



Arvukad uuringud on näidanud, et huvi tehnoloogia vastu tekib juhul, kui kokkupuuted valdkonnaga on andnud positiivseid elamusi, ollakse kindel oma hakkamasaamises, omatakse juba teatud oskusi ja kogemusi ja tuntakse, et tegevus sobib kokku mina-pildiga.

Tüdrukud on just nimetatud aspektides poistest erineval positsioonil: neil on vähem varasemaid kokkupuuteid tehnika ja tehnoloogiaga ning suurem ebakindlus enda võimetes seoses reaallainetega⁵.



6

⁵ OECD (2012) Pisa Gender Study. Percentage of students who report feeling helpless when doing a math problem <http://www2.compareyourcountry.org/pisa-gender?cr=oecd&cr1=oecd&lg=en&page=3>

⁶ <http://bloximages.chicago2.vip.townnews.com/dailyuw.com/content/tncms/assets/v3/editorial/a/6e/a6e1af96-9bf3-11e6-8d6e-53a0cb8c3f84/5811719c90755.image.jpg?resize=1200%2C547>

Kas sündis tüdruk või poiss?

Tüdrukute ja poiste erinev kohtlemine, mis saab alguse esimestest elukuudest, mõjutab seda, milliseid andeid lapsed ja noored endas arendavad, millised arusaamad neil on enda ja teiste kohta, milliseid võimalusi ja piiranguid nad ühiskonnas kogevad ning milliseks kujunevad nende huvi-, eriala- ja ametivalikud.

Laps õpib varakult ära, milline käitumine ja tegevus kumma soo juurde kuulub. Tüdrukute ja poiste erinevad mänguasjadki suunavad tüdrukuid arendama suhtlemisoskusi ja emotsionaalset kirjaoskust, poisse aga rohkem tehnilisi teadmisi ja oskusi. Justkui kahte erinevat ja vastanduvat kultuuri – poiste ja tüdrukute oma, rõhutavad mitmed lasteraamatud, meedia ja õpetajad-kasvatajad. Ümbritsevast tegelikkusestki vaatab vastu stereotüüpne tööjaotus – mehed töötavad sagedamini inseneride, programmeerijate, täppisteadlastena, naised õpetajate ja meditsiinitöötajatena.

Erinevad ootused

Eestis on levinud mitmed uskumused ja arusaamad, mis justkui õigustavad erinevaid ootusi tüdrukutele ja poistele, nende vastandamist ja võrdlemist. Näiteks on kujunenud eelarvamus, et tüdrukud ei ole reaalinetes nii tugevad kui poisid, kuigi ükski uuring ei näita, et inimese võimekuse matemaatikas või tehnilistel aladel määrab tema sugu. Samuti ei moodusta tüdrukud ja poisid kaht sisemiselt homogeenset ja omavahel erinevat rühma, kellel oleks kaasasündinud erinevad võimekused ühe või teise oskuse arendamiseks.

Lasteaias ja koolis kujuneb poistel ja tüdrukutel ettekujutus oma intellektuaalsetest ja muudest võimetest. Need enesekohased uskumused on määravaks hilisemates ametivalikutest ja karjääris.

„Naiselikud“ ja „mehelikud“ valdkonnad

Matemaatikat ja tehnikat peetakse meie kultuuris meheliikeks valdkondadeks ja matemaatilist edukust ei seostata naiselikkuse ega naiste rollidega. Nii võibki tugevus maskuliinsel alal olla sageli vastuolus tüdrukute endi käsitlemisega naiseks olemisest ja naise rollidest. Tüdrukute väärtusmaailm suunab valima selliseid huvi- ja erialasid, milles matemaatika- ja tehnika pole kesksel kohal. Võrdluseks võib tuua poiste arusaamad, et keel ja kirjandus või õpetajaharidus on nende jaoks liiga naiselikud valdkonnad.

Vaatamata sellele, et tegelikkuses on olukord muutumas, püsivad ikka veel arusaamad, et matemaatika jt täppisteadused sobivad rohkem poistele ning humanitaar- ja sotsiaalteadused tüdrukutele. Tuginedes nendele iganenud stereotüüpsetele ootustele paigutatakse poisid ja tüdrukud ka koolis ja huviringides rühmadesse ja rollidesse, mida peetakse nende soole sobivaimaks.

„Usinad“ tüdrukud ja „andekad“ poisid

Meedia ja igapäevaelu kõrval võivad sooga seotud eelarvamused ilmned ka haridus-süsteemis. Stereotüpe kinnitavad sooliselt kallutatud kuvandid (nt ainult meesteadlaste pildid, fotod), keeleväljendid („teadusmehed“, „IT-poisid“), õpetamismeetodid ja õpetajate hoiakud. Koolis oskavad alles vähesed õpetajad märgata ja arvestada, et õpilase sugu mõjutab vahetult seda, kuidas tema käitumist tõlgendatakse. Poisid saavad rohkem õpetajate tähelepanu, neid kritiseeritakse ja kiidetakse rohkem kui tüdrukuid. Näilise soolise neutraalsuse all peituvad teadvustamata sooliselt erinevad hindamiskriteeriumid. Näiteks tüdrukute õpiedu seostatakse nende usinuse ja kohusetundlikkusega, mitte andekusega. Seevastu isegi nõrgemate õpitulemustega poistes usutakse olevat eeldusi ja potentsiaali edu saavutamiseks. Kui üldiselt arvatakse, et loodus-, täppis- ja tehnikaerialadel õppimine eeldab erilist andekust ning vähem usinust ja järjepidevust, ongi tüdrukud neile sisendatud enesekohaste uskumuste tõttu ebasoodsamas olukorras.⁷

Erinev kohtlemine viib erinevate kogemuste, väärtuste ja valikuteni

Tüdrukud ja poisid ei ole olemuslikult erinevad, aga neid koheldakse sageli erinevalt ning nende kogemused LTT valdkonnast on erinevad. Rahvusvahelistest uuringutest^{8 9} on selgunud põhilised takistused, mis piiravad tütarlaste huvi loodus-, täppis- ja tehnika-teaduste ning tehnoloogia vastu rohkem kui poiste oma:

- naiste vähene osakaal meeste suure ülekaaluga tehnika- ja tehnoloogiavaldkonnas, sh infotehnoloogias – tüdrukutel puuduvad eeskujud
- tüdrukute ja poiste erinev motivatsioon LTTga tegeleda, sh traditsiooniliste sooliste mõttemallide järgi tehtavad valikud
- võimaluste ebavõrdsus, mis tuleneb tüdrukute/naiste erinevatest kogemustest ja iganend soonormidest ühiskonnas – vanemad ja õpetajad annavad edasi stereotüüpseid hoiakuid selle kohta, et tehnikaga seotud erialad sobivad rohkem poistele ja meestele

⁷ Kuurme, T. (2011). Haridus, kasvatus ja sugupool. Sissejuhatus soouringutesse. Lk. 238-272 Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.

⁸ Lynch, K., Feeley, M. (2009) Gender and Education (and Employment). Gendered imperatives and their implications for women and men – lessons from research for policy makers An independent report submitted to the European Commission by the NESSE networks of experts European Commission. <http://www.nesse.fr/nesse/activities/reports/gender-report-pdf>.

⁹ Microsoft (2017) Why Europe's girls aren't studying STEM Region-wide research of 11,500 women reveals how we can get more young women into science, technology, engineering and math. https://ncmedia.azureedge.net/ncmedia/2017/03/ms_stem_whitepaper.pdf

KUIDAS KAASATA ROHKEM TÜDRUKUID LTT HUVIRINGIDESSE?

Tüdrukud loobuvad, kuna teised tüdrukud on muusika ja kunstitunnis. /... /Kui oleks nipid kuidas neid kaasata, oleksin nendest huvitatud. Lõpuks oleks vaja kätte saada lapsevanem. Kui tüdruk suureks saab, valib juba ise.

(intervjuust LTT huviringi juhendajaga)



Nii ühiskonna kui iga tüdruku ja poisi vaatenurgast ei piisa LTT huviringidesse osalejate leidmiseks mõtteviisist „keda huvitab, see tuleb ise“. Eesmärk on, et lastel tekiks LTT valdkonna vastu pikemaajalisem sisemine huvi ning et see huvi ka püsiks. Et LTT huviringidesse jõuaks rohkem lapsi ja eelkõige praegusest rohkem tüdrukuid, tasub üle vaadata ja läbi mõelda, kuidas huviringidest teavitada ja ringitööd praktiliselt korraldada.

- **Info levitamine ja uute huviliste värbamine.** Mida rohkemate kanalite kaudu info liigub, seda parem. Huvikooli kodulehel ja sotsiaalmeediakanalis saab selges keeles ja atraktiivselt tutvustada ringide sisu. Lisaks sellele tasub saata ringiinfo koos osalemiskutsega koolijuhtidele, kes saavad seda levitada lastevanematele meili teel, koolis nähtavale kohale välja pannes, kooliaasta alguse infoüritustel, lastevanemate koosolekutel jne.
- **Atraktiivsed ja soolise märgistusega ringinimed.** Eri vanuses lapsi ning tüdrukuid ja poisse kõnetavad erinevad asjad. Huviringi nime valikul tasub mõelda, mis vanuses lastele ring on mõeldud, kas nimi on meeldejääv ja suupärane ning avab lapse jaoks ringi sisu (nt teadusring Taibu või matemaatikaring Nupula algklasside õpilastele, Nutilabor või programmeerimisklubi). Ringide nimetustesse ei tasuks panna sõnu, mille tähendus võib olla sooliselt kallutatud (nt *JukuAkadeemia*, *Teadusmehed*). *Poiste tehnikaring* kõnetab tüdrukuid sama vähe kui *tüdrukute käsitööhommik* poisse. **Huviringi nime väljamõtlemisse võiks kaasata lapsi ennast.**
- **Selge sõnum, et tüdrukud on oodatud.** Jälgige, milliseid sõnumeid võib välja lugeda kutselt, ka selle kujunduselt ja kutses kasutatud pildidelt. Tüdrukud ei taju sageli, et LTT huviring võiks olla nende jaoks – ühiskonnas valitsevad hoiakud ja levivad sõnumid ei aita huvi tekkimisele kaasa. Tüdrukud tunnevad, et nad on oodatud, kui näevad selgelt (sealhulgas a pildilt), et ring on ka neile mõeldud.

- **Korduv teavitamine.** Kutsuge huviringiga liituma mitu korda, erineval moel ja eri info-kanalite kaudu. Huviringidest võiks teavitada ja nendega võiks saada liituda ka muul ajal kui ainult sügiseti õppeaasta algul.
- **Võta sõbranna kaasa!** Kui näiteks robotika- või programmeerimisring on seni olnud poiste pärusmaa, võib üksik huviline tüdruk jätta tulemata või katkestada, kuna ei taha üksnes poiste seltskonnas osaleda. Julgustage tüdrukuid tulema LTT huviringi mitmekesi. Et tekiks kriitiline mass teadushuvilisi tüdrukuid, võib alustuseks moodustada ka ainult tüdrukutele mõeldud LTT huviringe.
- **Suust suhu liikuv kumu.** Parimad LTT huviringi „turundajad“ on teised lapsed, kes juba ringis osalevad. Huviringi juhendaja saab õppekeskkonna korralduse, meetodite valiku ja iseenda suhtumisega palju ära teha, et laps läheks huviringist koju põnevate kogemuste ja toredate näidetega tehtud tööst. Miks mitte pakkuda lastele võimalusi huviringis läbitehtut ka kodus demonstreerida? Vt ka „Ringijuhendaja suhtlusstiil...“, „Õppekeskkond ja õppemeetodid“.
- **Paindlik graafik.** Lastevanemad ja lapsed on aktiivsed, aga kõigi ööpäevas on võrdne arv tunde, kuhu peavad mahtuma nii kool, trenn kui ka vaimsemad hovid. Tasub kaaluda, kas korraldada erinevaid LTT huviringe mitte mitu korda või kord nädalas, vaid hoopis kord kahe nädala jooksul. Nii saavad lapsed teadushuvitegevuse raames katsetada erinevaid valdkondi ja suureneb tõenäosus, et nad leiavad endale kõige meelepärasema.
- **Võimalus liikuda edasi järgmisele tasemele, eriteemalised jätkuringid.** Tütarlaste enesehinnang ja usk enda võimetesse ehk enesetõhusus langeb teismeeas. Seetõttu loobuvad paljud teismeikka jõudes huviringis käimisest. Kui algklasside lapsed jõuavadki vanemate algatusel LTT huviringi, juhtub sageli, et teises kooliastmes nende huvi raageb või ei leidu matemaatika-, nuputamise- või robotikaringile enam põnevat jätku. Tüdrukuid võib katkestama mõjutada ka see, et LTT huviring ei vasta stereotüüpse teismelise tüdruku kuvandile. Ringitöö korralduses tasub sarnaselt arutamängudele läbi mõelda, kuidas nõ algtaseme läbinud saaks jätkata järgmistel tasemetel ning kuidas pakkuda edasijõudnutele erinevaid valikuid. Algklasside nuputamisingile või robotikale võivad järgmistes kooliastmetes järgneda nii edasijõudnute robotika kui ka programmeerimise ja multimeediaga tegelevad ringid. Vt ka valdkondadevahelistest projektidest „Õppekeskkonna ja õppemeetodite“ peatükis.
- **Õppijate tagasiside.** Et tüdrukud leiaksid tee LTT huviringi, jääksid osalema ega katkestaks ka pärast algklasse, tasub uurida neilt endalt, mis küsimused ja tegevused neid huvitaksid, milline ruum neile meeldiks, mida nad peavad oluliseks juhendaja juures. Loomulikult ei piisa vaid lastelt arvamuse küsimisest, vaid sellest lähtuvalt tulekski tegevusi kavandada.

Elkõige tasub nii vanematel, õpetajatel kui ka ringijuhendajatel eeldada, et tüdrukud on loodus- ja täppisteadustest ning tehnoloogiast huvitatud, ja käituda vastavalt. **Julgustage tüdrukuid esitama küsimusi ja uurima, kuidas maailm toimib ja asjad töötavad. Kui täiskasvanu ei tea küsimusele vastust, saab ta alati lapsega koos uurida ja katsetada!**

SOOVITUSI VANEMATEGA SUHTLEMISEL

Mul on olnud nii mõnigi kord see lugu, kus mõnda õpituba tutvustan ja tüdruk veab isa käest: „Lähme, nii lahe on, ma tahan ka proovida“ ja siis isa või ema ütleb: „Aga sa juba käid balletitunnis, mis sa sinna ikka enam lähed.“

(Intervjuust robotikaringi juhendajaga)



LTT huvi tekitamisega on õige aeg alustada algklassides, veel parem juba lasteaias. Et eelkooliealine või algkoolis käiv laps jõuaks LTT huviringi, tuleb kõigepealt kõnetada tema vanemaid.

- Lastevanematega on kõige hõlpsam kontakti saada lasteaia või kooli kaudu. Looge kontakt lasteaia õpetajate ja klassijuhatajatega.
- Proovige saada kontakti nii emade kui ka isadega. Suhtlus lasteaia ja kooliga on paljudes peredes ikka veel pigem ema ülesanne, LTT valdkond võib aga rohkem kõnetada just isasid.
- Infomaterjalidest olulisemgi on anda nii emadele-isadele kui nende tütardele võimalus kogeda, mida LTT huviring pakub. Selleks võib korraldada demoüritusi, näidisinge tüdrukutele või vanematele eraldi, aga miks mitte ka koos tegutsemiseks. Vt ka Lisa „Kuidas vanemad saavad ergutada tüdrukute huvi inseneriteaduste ja tehnoloogia vastu?“.
- Kui reklaamite oma huviringi, pöörduge lapsevanemate kaudu spetsiaalselt tüdrukute poole. Rõhutage, et ring sobib suurepäraselt tüdrukutele, ning ärge kõhelge kummutamast vanemate eelarvamusi (*Ärge võtke oma lapselt võimalust osaleda ägedas huviringis kuna arvate, et see pole tüdrukutele!*).
- Kui teil on õnnestunud tüdrukud LTT huviringi saada, andke nende vanematele tagasisidet ja hoidke neid ringis toimuvaga kursis. Rääkige vanematele, mida te ringis tegite ja mis nende tütrele erilisel meeldis. Julgustage ka lapsi kodus oma kogemustest rääkima või andke neile kodus koos vanematega lahendamiseks mõni tore ülesanne. Kui lapsevanem on veendunud, et ring tema tütrele sobib, toetab ta tütre jätkamist ega sunni teda valima traditsioonilist tüdrukute hobi.
- Kui märkate, et tüdrukud hakkavad huviringist ära jääma (tihti on põhjuseks sobimatus teiste trennide või huviringide aegadega), arutage asjaosalistega, kas oleks mõistlikum muuta huviringi aega (nt tõsta see nädalavahetusele või saada kokku igal teisel nädalal ja pikemalt).

KUIDAS TÜDRUKUTES HUVI ÄRATADA?

Tüdrukuid on lihtsam motiveerida kui poisse. Ma arvan, et kui ma oleks meesõpetaja, siis oleks üldse lihtsam motiveerida – juba sellepärast, et ta on meesõps, on tal kergem saada lapsi kuhu iganes.

(intervjuust LTT huviringi juhendajaga)



LTT huviringist teavitamise viis, ringi toimumisaeg, -koht ja sagedus on olulised praktilises mõttes, aga kõige tähtsam on äratada õppija sisemine motivatsioon ja huvi loodus- ja täppisteaduste vastu ning seda huvi ka ülal hoida. Sellele saavad kaasa aidata nii lastevanemad, õpetajad kui ka LTT huviringide juhendajad.

Arutage õppijatega loodus- ja täppisteadustega seotud müüte ja eelarvamusi.

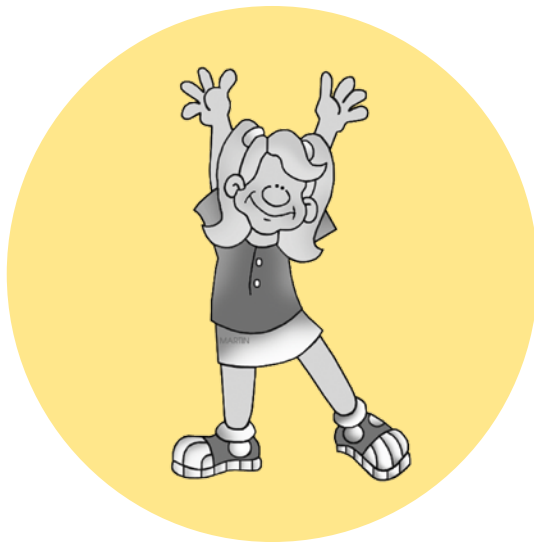
Küsi neilt, mis erialasid nad peavad rohkem naistele või meestele sobivaks. Arutage, miks nad nii arvavad, ning proovige koos leida näiteid tavapärasest erinevate elukutsevalikute kohta. Tüdrukud usuvad, et saavad mingil elualal hästi hakkama, kui näevad seal eeskujusid. Tooge näiteid loodus- ja täppisteadustes tegevate naiste kohta, kellega tüdrukud suudavad samastuda.

Süstige tüdrukutesse enesekindlust. On suur vahe, kas kiita last selle eest, mida ta on saavutanud, või tunnustada selle eest, et ta proovis, nägi vaeva ja pingutas. Pingutuse tunnustamine hajutab ebakindlust, lisab enesekindlust. Eesti koolis kimbutab just tüdrukuid sageli hirm ebaõnnestumise ees. Huviringis ei ole probleemiks hirm halva hinde ees, aga suunates tüdrukuid keskendumise protsessile ja mitte täiuslikule lõpptulemusele saab toetada just matemaatikas ja uurimistöös vajalike oskuste harjutamist, millest on edaspidi kasu väga erinevatel loodus- ja täppisteaduste erialadel.

Teadvustage, et teadus ei ole ainult andekatele. Sporditegemise puhul ei sea keegi kahtluse alla, et liikumine on kõigile vajalik ja kõik lapsed võiksid spordiga tegeleda. Teadushuvihariduse kohta arvatakse sageli, et see on mõeldud üksnes andekatele või väga selgelt avaldunud huviga lastele. Seetõttu tasub eraldi teadvustada, et LTT huviringi on põnevalt õppima ja katsetama teretulnud kõik lapsed.

Laiendage laste arusaamu LTT karjäärist. Stereotüüpne teadlane on objektiivne, loogiline, tundetu ja ükski töötav keskealine mees. Tüdrukute jaoks ei ole kaugelki piisavalt näha LTT valdkonnas tegutsevaid naissoost teadlasi, kellega nad võiksid samastuda. Nii võivadki nad arvata, et teadus on nende jaoks midagi võõrast ja kaugget. Kasutage kõiki

võimalusi, et tutvustada tüdrukutele erinevaid loodus- ja täppisteaduste ning tehnoloogia erialasid – külastage karjäärilaatu, ülikoolide avatud uste päevi, kutsuge naisi huviringi külalisesinejateks. Julgustage tüdrukuid katsetama erinevaid LTT huviringe, et leida endale sobivaim. Huviringides eri võimaluste katsetamine toetab arusaama, et ka esmane karjäärivalik ei pea olema lõplik ja võimalik on ka ümber otsustada ja valida uus ala. Teadvustage tüdrukutele, et inimese arenguga võivad muutuda ka tema huvid.



KUIDAS HOIDA, ARENDADA JA TOETADA TÜDRUKUTE HUVI INSENERITEADUSTE JA TEHNOLOOGIA VASTU?



Ühed pigem ehitavad ja teised kes tahavad pigem programmi teha. Kolme aasta jooksul võiks välja tulla, kes mida teha tahaks. Kui sundida teist asja tegema, siis see ei meeldi neile. /.../ Las laps tegeleb sellega, mis talle paremini istub, pole vaja sundida tegelema tarkvaraga kui talle sobib riistvara ja vastupidi.

(Robotikaringi juhendaja)

Kõige olulisemad oskused ja omadused LTTga tegelemiseks

On mõned oskused, milleta loodus-, täppis- ja tehnikateaduste ning tehnoloogia vallas tegutseda oleks igapäevale meist keeruline ja mille arendamisest on palju kasu, et valdkonnas edukalt toime tulla. Kui noor on need oskused omandanud, valib ta ka suurema tõenäosusega edasiõppimiseks mõne LTT valdkonna eriala.

LTT valdkonnas on edukas see, kes:

- **tunneb huvi uute asjade ja nähtuste vastu ning tahab neid uurida**
- **oskab käsitseda tööriistu**
- **ei anna segadusse või raskustesse sattudes alla**
- **ei lase end läbikukkumisest heidutada**
- **oskab esitada argumente ja tõendeid oma seisukohtade kaitsmiseks**

LTT huviringi tegevust kavandades tuleks seega, eritähelpanu pöörata järgmiste oskuste ja omaduste arendamisele:

- **probleemilahendusoskus** – püstitada küsimusi ja probleeme, kavandada andmekogumist, andmeid koguda ja korrastada, teha järeldusi ning seejärel rakendada õpitut uutes olukordades
- **uuendusliikkus** – rakendada koolis õpitud teaduse, matemaatika ja tehnoloogia mõis- teid loovalt erinevates tegeliku elu olukordades
- **leiutajasoon** – märgata vajadusi või probleeme ning loovalt kavandades ja katsetades leida neile lahendusi
- **enesetõhusus** – algatusvõime ja oskus motiveerida end üksi töötama, enesekindluse leidmine ja kasvatamine, oskus töötada ajasurve all
- **loogiline mõtlemine** – võime loodusteaduste, matemaatika, tehnoloogia ja inseneri- töö vallas uuenduslikult tegutsedes ja leiutades ratsionaalselt ja loogiliselt arutleda
- **tehnoloogiline kirjaoskus** – mõista tehnoloogia iseloomu ja võimalusi, arendada tehnoloogia kasutamise oskusi ja neid sobival moel rakendada

Kõige enam mõjutab teadushuvi kujunemist **pädevus loodus- ja täppisteaduste ning tehnoloogia** ühes alusainetest – matemaatikas, **ja sealt edasi füüsikas**. Puudulik mate- maatikapädevus on kõikjal Euroopas ja mujalgi maailmas ühtlasi peamine komistuskivi, mis takistab loodus- ja täppisteaduste ning tehnoloogiaga tegelemist. Nii lastevanematel kui ka mis tahes ainete õpetajatel ja huviringide juhtidel tasub otsida viise, kuidas laste matemaatikahuvi ja -oskusi arendada.

RINGIJUHENDAJA SUHTLUSSTIIL – ENESEANALÜÜS JA TOETAV TAGASISIDE



Tüdrukud tuleb panna uskuma, et nad saavad hakkama, luua selline keskkond, kus on näha, et tüdrukud saavad hakkama, et neil tekiks usk endasse. Oskuste omandamise kogemus, vastutuse võtmine, eneseusalduse tugevdamine. Jah, teadusringis peaks olema nagu rahvatantsu segarühmas.

(intervjuust huvikooli juhatajaga)

*Katse ei tulnud
neljandat korda välja –
suurepärase!*

*Ma ei oska sulle
kohe vastata, aga
uurime koos välja!*

*Mida saame
veel proovida?*

Täiskasvanud mudeldavad oma käitumise ja suhtumisega laste hoiakuid ja käitumist. Et LTT huviringi jõuaks ja seal jääks osalema rohkem lapsi ja eriti praegusest rohkem tüdrukuid, ei ole vaja üksnes põnevaid teemasid ja haaravat tegevust, vaid ka toetavat suhtumist. **LTT huviringi juhendaja olemise, suhtlusstiili ja käitumise põhjal – kuidas ta lastega suhtleb, kuidas tegevust korraldab, kuidas reageerib õnnestumistele ja ebaõnnestumistele ning isegi kuidas välja näeb – õpivad osalevad tüdrukud ja poisid, kuidas loodus- ja täppisteaduses tegutsetakse.** LTT huviringis võib tüdrukutel olla vaja täiskasvanu juhendamist, julgustamist ja eeskuju, et saada üle kartusest end ära määrida või eriti tehnoloogiaga tegeledes midagi ära lõhkuda. Samuti kalduvad tüdrukud poistest sagedamini täiskasvanult abi küsima niipea, kui ülesanne tundub raske või tüütu. Nad vajavad poistest enam toetavat keskkonda, et järgida oma huvisid, võtta kaalutletud riske, mitte heituda oma vigadest, vaid neist hoopis õppida.

Oma tegevuse analüüsiks ja eneserefleksiooniks filmige oma tegevust ringijuhina.

Juhendajad on sageli veendunud, et kohtlevad oma töös tüdrukuid ja poisse ühtmoodi. Salvestatud materjali läbivaatamine võib aga tuua üllatusi. Sageli suhtleme tüdrukute ja poistega erinevalt ise seda tajumata. Videosalvestus võimaldab analüüsida, kes saavad ringitegevuses rohkem juhendaja tähelepanu, kuidas pöörduate poiste ja kuidas tüdrukute poole, kuidas annate tagasisidet õnnestumiste või ebaõnnestumiste korral. Kui ringitunni ajal on teie tähelepanu keskmes laste tegevuse juhendamine, siis videosalvestust analüüsites saate pöörata tähelepanu erinevatele aspektidele teie ja laste või laste omavahelises suhtluses. Videosalvestamine üksnes enda tarbeks ja oma professionaalsuse tõstmiseks on lubatud tingimusel, et annate sellest ette teada kõigile, kes salvestusele jäävad.

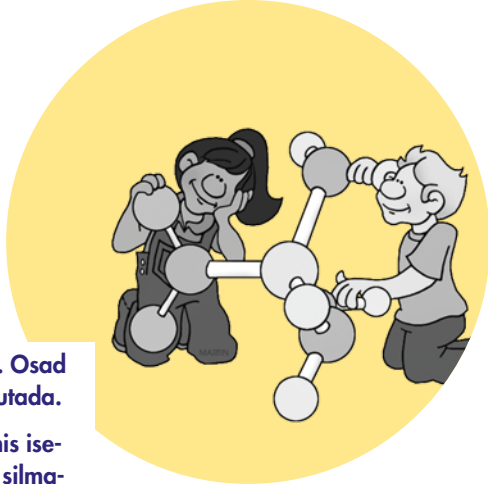
Soovitusi toetava suhtlusstiili valikuks

- **Looge toetav ja mitteformaalne keskkond**, kus saab olla vabalt, rääkida avatult ka kahtlustest ja probleemidest ning arutada nende lahendusvõimalusi. Et tüdrukud ja poisid veedavad koolis suurema osa oma ajast, võtavad nad LTT huviringi kaasa koolis omandatud õpilaserolli. On oluline, et huviringis tunneksid end mõnusa ka lapsed, kes ei tunne end valitsevas koolikultuuris koduselt ega vasta „hea õpilase“ normile.
- **Kaaluge iga tegevuse juures, kas see annab võrdse võimaluse poistele ja tüdrukutele.** Kui tüdrukud on harjunud passiivsema rolliga, kipuvad nad ka küsima ja saama vähem juhendaja tähelepanu ja aega ning tagasisidet jms. Kuigi teile võib tunduda, et kohtlete juhendajana kõiki võrdselt, tasub seda kasvõi vaatluse abil kontrollida ja vajaduse korral oma käitumist kohandada.
- **Ei kõik tüdrukud ega kõik poisid ei ole ühesugused.** Mõned teavad, mis neid huvitab ning vajavad hoiakulistele takistustele ületamiseks vaid väikest tuge, teised peavad alles avastama, et matemaatika, inseneriteadused ja tehnoloogia on nende jaoks, kolmandad välistavad enda jaoks igasuguse tegevuse LTT valdkonnas. Neid tundeid ja kogemusi tuleks osata kuulata ning arvestada.
- **Selgitage välja õpilaste eelteadmised ja varasemad kogemused.** Eelteadmised on alus, millega seostada uusi teadmisi ja tekitada huvi uute teemade vastu. Uued teadmised ja oskused kinnistuvad kiiremini, kui neid varem omandatuga seostada. Varasemad kogemused omakorda võivad olla nii positiivsed kui ka negatiivsed. Oluline on aidata lapsel negatiivsest kogemusest üle saada, et ta ei hakkaks edaspidi läbikukkumise hirmus või kartuses paista naeruväärne, mõnda tegevust, rolli või olukorda vältima.
- **Ärgitage ka tagasihoidlikumaid lapsi kaasa rääkima, pange neid juhirolli.** Kui lapsed saavad ise kavandada, teha valikuid ja otsustada, harjuvad nad võtma ja jagama vastutust. Tüdrukute motivatsiooni aitab alal hoida äratundmine, et nad saavad hakkama, et nad ise algatavad ja suunavad oma tegevust ning tegutsevad koos neile oluliste inimestega.

- **Julgustage, aga ärge kiitke põhjuset.** Toetav tagasiside on sisuline – see keskendub eelkõige tegevuse sisule (*sul õnnestus eriti hästi ..., oli nutikas idee teha ...*), mitte tegijale või töö lõpptulemusele üldiselt (*olite kõik täna väga tublid! tubli töö!*). Tunnustada tasub pingutuse ja asjakohaste lahenduste eest, et õpetada iga last märkama isiklikku arengut ja oma pingutust väärtustama. Toetava tagasiside kultuur on paljudes koolides ja peredes alles kujunemas, kuid huviringides kasutatavate aktiivsete ja uurimuslike meetodite ja tegevuste puhul ainuvõimalik. Positiivne tagasiside, mis ei rõhu „andekusele“, suurendab kompetentsuse tunnet ja tõstab tegutsemiseks vajalikku sisemist motivatsiooni.
- **Seadke kõrgeid ootusi! Kui juhendaja usub, et laps saab hakkama, siis ta saabki.** Ehkki inimese aju on äärmiselt õppimisvõimeline, arvavad paljud, et edukuse taga on kaasasündinud võimed ja loomupärane andekus. Tegelikult on õppimisvõime meie aju sisse programmeeritud ning võimed seega arendatavad. Vanemate ja kooli mõjul kalduvad lapsed sageli uskuma loomupärasesse andekusse või andetusse ning seavad nii ise endale piire. Huviringi juht peaks lähtuma sellest, et iga lapse võimed on arendatavad, ning pakkuma kõigile võimalusi pingutada, harjutada ja maksimaalselt areneda. Kavandage tegevusi, kus vaheetappidel on võimalik saavutada „väikesi võite“, aga julgustage ka tegema vigu ja toetage neist ülesaamisel.
- **Toetage, aga ärge tehke ise ära.** Hea juhendaja ei anna vastuseid ega tee osalejate eest asju ära, vaid aitab suunavate küsimuste ja juhendamise abil küsimusi ja probleeme lahendada. Küsige, miks see sinu meelest nii juhtus? Mis juhtuks, kui prooviksid teha nii... Hoidke tahvil vastamata küsimuste nimekirja, kustutage sealt küsimusi, mis on vastuse saanud, ning lisage uusi.
- **Juhendaja ei pea kõike teadma.** Ringijuhendaja võib ka ise eksida ning end parandada. Nii mudeldab ta hästi teaduslikule mõtlemisele omast lahenduste otsimist, hüpoteeside püstitamist, kinnitamist või ümberlõkkamist.

Kõige tähtsam on, et kõigil lastel oleks huviringis tore. Isegi kui katse ei tule välja või meisterdustöö kukub kokku, jääb osalejatele meelde emotsioon. Milline see on, sõltub eelkõige juhendaja suhtumisest ja käitumisest.

ÕPPEMEETODID JA ÕPPEKESKKOND



Progemist annaks küll kunstiga ühendada. Osad tahavad visuaali ja disaini ning teised kirjutada.

Iga inimene peaks olema tänapäeval valmis ise-
seisvalt kõike õppima ja ring võiks aidata silma-
ringi laiendada.

(intervjuust huviringi juhendajaga)

*Kuidas meie robotika-
ring saaks aidata koduta
loomi, väikevenda
või vanaema?*

*Milleks tüdrukute
jootekolb
ja trell?*

*Ma ei taha käsi
mustaks teha!*

Mitmel pool maailmas on uuritud, millised õppemeetodid mõjuvad tüdrukute LTT huvi kujunemisele positiivselt ning aitavad luua õppekeskkonna, kus tüdrukud tunnevad end võrdväärseks ja on motiveeritud osalema.

Järgmised meetodid on tõendatult lisanud tüdrukutele enesekindlust, suurendanud nende huvi LTT erialade ja karjääri vastu ning aidanud vähendada LTT valdkonnaga seotud soostereotüüpe.^{10 11}

- lähtuvad osalejate huvidest
- võimaldavad ise tegutseda ja katsetada
- sisaldavad projektõpet
- rõhutavad praktilist rakendatavust
- pakuvad praktikavõimalusi päris ettevõtetes ja teadusasutustes
- võimaldavad tutvuda loodus- ja täppisteaduste ning tehnoloogia erialadega

¹⁰ Laursen, S.L., Thiry, H., Archie, T., Crane R. (2013). Variations on a theme: Out-of-schooltime science programs offered by distinct organization types. *Afterschool Matters*, 18(Spring), 37-49. http://www.niost.org/images/pdf/afterschoolmatters/asm_2013_17_spring/ASM_2013_spring_4.pdf

¹¹ Fancsali, C. (2002) What We Know about Girls, STEM, and Afterschool Programs. <https://secwww.jhuapl.edu/MESA/Content/Docs/whatweknow.pdf>

- asetavad teadusteemad laiemasse konteksti ja seostavad need ühiskonna probleemide ja vajadustega
- võimaldavad teha koostööd mitteformaalses õhkkonnas
- toetavad koosõppimist
- pakuvad mentorlust, naistest eeskujusid ja võrgustikku alates esimestest kooliaastast kuni teadlasekarjäärini
- eeldavad loovust.

LTT huviringi tööd korraldades võib eeldada, et poistel on osa teadmisi ja töövõtteid varem omandatud, mingid kogemused olemas, aga tüdrukutel mitte. Põhjuseks on sageli teisest kooliastmest alanud erinevad ja sugusid eristavad õpieesmärgid käsitöös ja tehnoloogiaõpetuses.¹² Laste eelteadmisi ja -oskusi võib mõjutada ka kodune traditsiooniline rollijaotus. Et tasandada LTT huviringis osalejate erinevat lähtetaset, võib eri osalejate puhul vaja minna erinevaid didaktilisi võtteid ja ülesandeid. Oluline on, et ettevõtmised õnnestuksid ja ka tüdrukud saaksid tegevusest positiivse elamuse, mis motiveerib neid edaspidigi samalaadsete ülesannetega jõudu katsuma.

Õppijaid motiveerib õppekeskkond, kus neil on võimalusi võtta juhirolli ja katsetada uute ideedega, tegutseda aktiivselt ja mõtestatult koos hoolivate täiskasvanute ja eakaaslastega. Kui tüdrukute vähenenud osalus on probleemiks, võib ainult tüdrukutele mõeldud rühm olla nõraks, mis pakub eeskujusid ja innustada rohkem tüdrukuid LTT huviringiga liituma. Samuti on edukaid näiteid, kuidas LTT valdkonnas tegevad naised ühiselt oma tegevust propageerides toimivad positiivse eeskujuna (nt Digigirls, TechSisters)¹³. Kui kriitiline mass huvilisi tüdrukuid on olemas, võiks edaspidi siiski seada eesmärgiks segarühmad. Kui juhendaja väldib sugude vastandamist ja stereotüüpset rollijaotust, kaovad stereotüübid segarühmas tegutsedes kiiremini.

LTT huviringis on tavapärasest koolitunnist rohkem ruumi, aega ja vahendeid praktiliseks tegevuseks. Koolis vähendab loodus- ja täppisteaduste atraktiivsust nende liigne teoreetilisus, aga ei matemaatikat, loodusteadusi ega tehnoloogiat ei saa tõeliselt õppida ilma neid praktikas rakendamata. LTT huviringi suur eelis on selles, et matemaatika, füüsika, keemia, inseneriteaduste ja tehnoloogiaga saab tõeliselt tegeleda, kasutades laboritehnikat, tööriistu, materjale jne. On oluline, et ka tüdruk saaks end huviringis ära määrida, oma kätega midagi meisterdada, kasutada erinevaid tööriistu.

LTT huviring saab pakkuda tüdrukutele võimalust arendada ruumilise mõtlemise ja käelise tegevuse oskusi. Ruumiline visualiseerimine, ruumis orienteerumine ning kahe- mõõtmeliste objektide kujutamine kolmemõõtmelisena ja vastupidi on inseneriteadustes

¹² Kuigi õppekava ei nõua soopõhist jagunemist, jagatakse klassid tehnoloogiaõpetuse tundideks kaheks õpperühmaks – käsitöö ja tehnoloogiaõpetuse rühmadeks. Kuigi täpne statistika puudub, võib öelda, et valdav osa poisid valib põhikooli teiseks ja kolmandaks kooliastmeks (6 õppeaastaks) tehnoloogiaõpetuse ning tüdrukud käsitöö ja kodunduse.

¹³ Digigirls – 9.-12. klassi tüdrukutele IT-ala tutvustav üritustesari, vt <http://www.digigirls.ee>; Tech Sisters – MTÜ, mille eesmärk on innustada ja harida naisi ja tüdrukuid tegelema tehnoloogia ja ITga, vt <http://techsisters.org>

edu saavutamiseks hädavajalikud oskused, mida koolisüsteemis arendatakse vähe ning mida tüdrukud saavad harjutada eriti vähe. Tüdrukutel on sageli poistest vähem võimalusi harjutada kodus tööriistade kasutamist ning oskuste arengut pärsivad ka eraldi tüdrukute käsitöö- ja poiste tööõpetuse tunnid.

Huviringis saab teaduse siduda igapäevaelu ja ühiskonna probleemidega. Koolis küsivad lapsed nende jaoks „igavate“ ainetel puhul sageli, milleks neid vaja on. Leidub lapsi, keda kannustab tegutsema ja katsetama põhimõtteline soov „lahendada mõistatus“ või teada saada, kuidas asjad töötavad. Enamikule mõjub siiski motiveerivalt, kui ülesanne siduda neile tuttavate probleemidega nende enda elus või laiemalt ühiskonnas. Ringijuhendaja saab valida näiteid ja ülesandeid, mis osutavad, kuidas teadus saab parandada elukvaliteeti ja elusolendite elu.

Huviringis saab teha valdkondadevahelisi projekte. Koolisüsteem on ikka veel kaunis ainekeskne, teadus aga liigub üha interdistsiplinaarsemas suunas (geoinformaatika, materjaliteadus, arheogeneetika on mõned vähesed näited). Et lapsed saaksid varakult aimu loodus- ja täppisteaduste mitmekesistest rakendusvõimalustest, võiks ka teadushuvihariduses katsetada valdkondadevaheliste ringide või vähemalt projektidega. See annab uusi võimalusi ka tüdrukute kaasamiseks – kui tehnika ei huvita, siis näiteks „targad“ tekstiilid võivad tunduda põnevad ka moekunsthuvilisele.

LTT huviring on koht, kus saab proovida asju, mida koolis ei saa. Et huviringis on osalejaid tavaliselt vähem ja juhendaja kontroll suurem, saab tegeleda ka teemadega, milleni koolis jõutakse alles mitme aasta pärast. Keerukamaid ülesandeid, katseid või teemasid tasub ette võtta ka seetõttu, et nendega tegelemine ei tekita stressi ega hirmu ebaõnnestuda, kuna huviringis ju hindeid ei panda. Ka headest hinnetest hoolivad tüdrukud saavad muretult uurida ja avastada, katsetada, läbi kukkuda või õnnestuda ega pea pabistama, et nad ei tea õiget vastust.

Tegevuse ja õppekeskkonna korralduses saab teadlikult vältida piiravate soorollide võimendamist.

- Vältige rühmatööde korraldamisel õpilaste jagamist soo alusel, seda nii võistluste korraldamisel kui lihtsalt ruumis istumisel.
- Jagage rollid ja töövahendid nii, et kõigil oleks võimalik arendada ka oma nõrgemaid külgi ja harjutada harjutamist vajavaid oskusi (juhiroll, täpsus, püsivus, koostööoskus, loov probleemilahendus, tööriistade kasutamine, asjade korrashoid).
- Tüdrukud ei vaja „erikohtlemist“, aga jälgige siiski, et tüdrukud ja poisid saaksid võrdselt juhendamist, tähelepanu ja julgustust nii, et tüdrukutel areneksid enesekohased pädevused ning kasvaks nende eneseusaldus ja enesehinnang seoses täppis- ja tehnikateaduste ning tehnoloogiaga.
- Ärge rõhutage õpilaste soopõhist võrdlemist ja võistluslikkust. Tähtis on kavandada tegevused ja jagada ülesanded nii, et ühest soost õpilasi ei tõrjutaks teiste poolt kõrvale ning et nii tüdrukud kui ka poisid võiksid tunda end pädevana ja saada kogemusi, millest nad võivad stereotüüpsete soorollide piires ilma jääda.

KÜLALISED LTT HUVIRINGIS



Paljud LTT huviringi juhendajad lisavad ringitöösse mitmekesisust, kutsudes huviringi külalisesinejaid või -juhendajaid või viies lapsi teadus- ja uurimisasutustesse või ettevõtetesse. Need on väärt võimalused, et tutvustada lastele erinevaid LTT erialasid ja probleeme, millega LTTs tegeletakse. Selleks, et tüdrukud kaaluksid LTT erialadel edasiõppimist ja näeksid end tulevikus selles valdkonnas töötamas, on oluline, et nad kohtuksid LTT valdkonnas töötavate naistega, saaksid esitada neile küsimusi ja kuulda nende kogemusi õppimise ajast ja tööelust. Samuti on oluline, et naised, kellega LTT valdkonnas kohtutakse, oleksid erinevad nii haridustee kui isiksusetüübi poolest. See pakub samastumisvõimalust erinevatele tüdrukutele.

Et kohtumine täidaks oma eesmärgi, tasub külaliste või külalastatavate valikul olla hoolikas.

Võimalikud ohud, mida peaks ennetama:

- külaline ei oska lastega töötada ja kipub loengut pidama;
- külaline räägib, kui rasked olid õpingud või kui keeruline on töö, ning mõjub pigem heidutavalt.

Hea külalisjuhendaja võiks:

- osata oma tööst väga köitvalt rääkida ja olla entusiastlik;
- mäletada, milline ta ise oli lasteaia või kooli ajal;
- juhendada mõnd praktilist tegevust ja siduda selle oma erialaga. Võite tegevuse ka ise välja pakkuda, aga külaline võiks seda juhendada;
- rääkida oma haridusteest – kuidas ta on jõudnud praegusele ametikohale ja mis on tema tulevikuplaanid?
- nimetada asju, mis talle oma töö juures meeldivad;
- rääkida probleemidest, aga samas kohe ka sellest, kuidas ta neid lahendab (koos teistega, ennast täiendades jne);

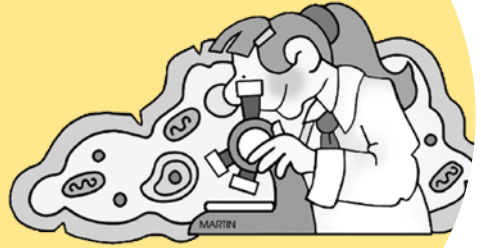
- rõhutada, et loomupärastest annetest tähtsam on eesmärkide seadmine ja järjepidev töö;
- tuua kaasa ja näidata seadmeid, vahendeid ja tehnikat, mida ta oma töös kasutab.

Loomulikult on kõige parem, kui saate LTT eksperdiga kohtuda tema töö juures või vähemalt huviringis ning koos temaga midagi praktilist ette võtta. Suuremates linnades asuvad huviringid on selles osas eelisseisus, aga lisaks näost näkku kohtumistele saab küsimusteks-vastusteks kasutada ka Skype´i või videokonverentsitehnikat.

Küsimused, mida võib LTT valdkonnas töötavale külalisele esitada:

- Milline on teie tüüpiline tööpäev?
- Mis on teie valdkonna palgatase (suuremate lastega)?
- Kas käite tööreisidel? Kus olete käinud ja mida tööreisid sisaldavad?
- Milline on olnud teie lemmikprojekt?
- Mis on teie töös kõige raskem? Mis aitab probleeme lahendada?
- Mida õppisite põhikoolis / gümnaasiumis, millest teil on oma praeguses töös kasu?
- Mida te vabal ajal teete?
- Kelleks te lapsena tahtsite saada?
- Kuidas teil tuli mõte seda eriala õppima minna?
- Kus teie eriala saab õppida ja millised olid teie õpingud?

LISA 1. TOSIN EELARVAMUST REAALAINETE, TEHNOLOOGIA JA TEADUSE KOHTA



*Teadlased
on nohikud.*

*Milleks mul
neid võrrandeid
vaja on?*

Kooliõpilaste meelest on reaallained igavad, rasked ja elukauged. Noored, kes tahaksid oma tulevases töös teisi aidata või maailma paremaks muuta, ei pea loodus-, täppis- ja inseneriteadusi või tehnoloogiat kõige õigemaks elukutsevalikuks. Ka lastevanemad võivad oma kunagise koolikogemuse, teadmatuse või stereotüüpide mõjul lastele edasi anda oma negatiivseid hoiakuid või ettekujutusi, et matemaatika või teadlasekarjäär on rasked või ebasobivad.

LTT huviringi juhendajal on hea olla teadlik nii levinud eelarvamustest kui ka argumentidest, mille abil kahtlusi hajutada. **Arutage eelarvamusi ja stereotüüpeid hoiakuid laste ja nende vanematega, et nad neid teadvustaksid ja oskaksid end nende vastu kaitsta.**

EELARVAMUS: Reaallained ei sobi tüdrukutele

Pole tõsi! Tüdrukud on matemaatikas ja füüsikas sama võimekad kui poisid ning saavad nende ainetega sama hästi hakkama – nende hinded ja eksamitulemused on reaallainetes sageli poiste omadest paremadki. Pigem on asi selles, et tüdrukud tunnevad end neis ainetes ebakindlamalt. Sageli kaotavad nad huvi või motivatsiooni vanemate, õpetajate või eakaaslaste mõjul, kes suunavad neid teistesse valdkondadesse. Kui tüdrukuid piisavalt julgustada ja toetada, kujuneb neil reaallainete vastu sügav huvi ja arenevad ka oskused, mille abil neis ainetes edukalt hakkama saada.

EELARVAMUS: Reaallained või täppisteadused või tehnoloogia on keerulised

See, et paljudel lastel on reaallainetes probleeme, on pigem seotud õppemeetodite, mitte ainete sisuga (nt faktide meelespidamine kriitilise mõtlemise asemel). Tänapäevase õppe puhul on varasemast rohkem esiplaanil teaduslikud vaatlused ja katsed ning koos õppimine. Selline uurimuslik õpe, mis kogub populaarsust kogu Euroopas, muudab reaallained huvitavamaks ja elulisemaks. Interaktiivsete õppemeetodite ja tehnoloogiliste vahendite üha sagedasema kasutamisega ärkavad need „rasked ja igavad“ ained üha enam ellu.

EELARVAMUS: Sa kas oskad matemaatikat või ei oska

Uuringud näitavad, et loodus- ja täppisteadustes nagu kõigis muudeski valdkondades on võimekusest tähtsamad huvi ja motivatsioon. Traditsioonilised õppemeetodid nagu monotoonne kordamine ja harjutamine ei mõju kuigi inspireerivalt ega motiveerivalt. Põnevamad ja praktilisemad meetodid nagu projektöpe, pakuvad rohkem eduelamusi ja seostavad õpitava tegeliku eluga. Kui õpilased töötavad rühmiti ja kasutavad algebrat taastuenergia allikate leidmiseks või geomeetriat mööbli disainimiseks, motiveerib see enamaid ja erinevamate tugevate külgedega õpilasi.

EELARVAMUS: Matemaatika ja teised reaallained on oivikutele

Vastupidiselt levinud arvamusele on reaallainetes edu saavutamiseks vaja pigem järjekindlust, töötahet ja head juhendamist, mitte kaasasündinud võimeid. Eriti tüdrukud kipuvad mõtlema, et kui neil ei ole matemaatika, füüsika ja keemia „5“, ei ole neil loodus- ja täppisteadustesse asja. See ei ole nii! Reaallained nõuavad palju tööd ja harjutamist, aga tulemusi saab parandada. Karjäär loodus- ja täppisteadustes ei ole ainult tarkuritele.

EELARVAMUS: Matemaatika, loodus- ja täppisteadused on igavad ja elukauged

Vastupidi! Igaüks meist saab oma matemaatikaoskusi ja teaduslikke teadmisi iga päev väga erineval moel kasutada. Lapsevanemad võiksid seda tõsiasja teadvustada ja sellest süüa tehes (keemia), poes käies (matemaatika) ja autot käivitades (füüsika) lastele rääkida. Ka õpetajatel ja LTT huviringide juhendajatel on lugematuid võimalusi, et ennetada laste küsimusi „Milleks mul seda üldse vaja on?“.

EELARVAMUS: Loodus- ja täppisteaduste või tehnoloogiaga (LTT) seotud tööd on igavad

Kaugel sellest! Loomulikult tuleb LTT valdkonnas töötades vahel täita ka rutiinseid ja korduvaid ülesandeid, nagu iga teiseigi töö puhul. LTT valdkond on äärmiselt lai ja töövõimalused mitmekesised alates targa linna planeerimisest uue šokolaadisordi väljatöötamiseni või elundite 3D printimisest isesõitvate autode ehitamiseni. Nii laiast elualade ja tegevusvaldkondade valikust leidub kindlasti midagi igale lapsele.

EELARVAMUS: Loodus-, täppis- ja tehnikateaduste ning tehnoloogia valdkond on rangelt teaduslik ja akadeemiline

Lapsi köidab mäng ja meelelahutus ning väljavaade veeta õpingu- ja tööaastad laboris katseid tehes ja uurimisraporteid kirjutades ei tarvitse tunduda kuigi ligitõmbav. Tehnoloogiamaailm areneb jõudsalt ja paljud selle harud on akadeemilisusest väga kaugel. LTT valdkonna oskused on hinnas väga erinevates eluvaldkondades, näiteks arvutimängude ja nutirakenduste või filmitööstuses eriefektide loomisel.

EELARVAMUS: Töö tehnoloogia vallas ei ole eriti loominguline

Tehnoloogia valdkonnas keerleb kõik innovatsiooni ümber – teaduslik meetod iseenesest nõuab kujutlusvõimet uute hüpoteeside püstitamiseks ja lahenduste leidmiseks. Visionääride ja loomingulise mõtlemiseta oleksid kõik suured avastused jäänud tegemata.

Mitme idufirma edulugude abil on see eelarvamus hakanud hajuma, aga meedias räägitakse kaunis vähe sellest, kuivõrd erinevate omaduste ja oskustega inimesi on uue tehnoloogia arendamisel vaja. Eri tarkvaraprojektid nõuavad lisaks tehniliste oskustega programmeerijatele veel mitmesuguseid spetsialiste alates kunstnikest kuni turundajateni. Eriti tüdrukutele tasub rõhutada, et tehnoloogiatöös on sageli vaja koostöö- ja suhtlusoskusi ning loomingulisust.

EELARVAMUS: Inseneritöö sobib pigem meestele, sest on seotud masinatega

Arvamuse juured on minevikus ega vasta tõele. Insener ei ole tegelikult kunagi olnud see, kes ehitusplatsil plukke tõstab või masinatööstuses raskeid detaile liigutab. Et traditsiooniliselt on just inseneriamet olnud eriti suure meeste ülekaaluga, hoiab tüdrukuid valdkonnast eemal eelkõige naissoost eeskujude puudus.

EELARVAMUS: Teadlase või inseneri kutse ja pereelu ei sobi hästi kokku

Kuni pere ja laste eest hoolitsemine on ühiskonnas levinud tavade järgi pigem naise vastutus, võib tüdrukuid LTTst eemal hoida eelarvamus, et töö selles „tõsisel, raskes ja meestekeskse“ valdkonnas ei ole hästi ühitatav pereeluga. See pole siiski nii. LTT oskusi nõudvates sektorites valitseb tõsine tööpuudus, palgad on head ja töö sageli paindlikult (ka kaugtööna) korraldatav.

EELARVAMUS: Loodus- ja täppisteadused pakuvad vähe võimalusi neile, kes tahavad teisi aidata

Paljud tüdrukud arvavad, et kui nad tahavad teisi abistada, on nende ainukesed valikud LTT vallas meditsiin, õendus ja veterinaaria. See ei ole nii. Biomeditsiinis töötavad insenerid töötavad välja uusi ravimeid ja raviseadmeid, keskkonnainsenerid lahendavad keskkonnaprobleeme. Õigupoolest tegelevad ju kõigi LTT valdkondade teadlased inimkonna probleemidele lahenduste otsimisega.

EELARVAMUS: LTT valdkonnas tuleb töötada üksi, vähe on suhtlemist ja tööd inimestega

Ei pea paika. Enamiku LTT erialade puhul ei jõua üksi kaugele – ülesanded on kompleksed ja erialad segunenud. Meeskonnatööd ja suhtlust teiste erialade spetsialistide, klientide või avalikkusega on hädasti vaja nii keskkonnateadustes, masinaehituses kui ka tervishoius.

LISA 2. KUIDAS VANEMAD SAAVAD ERGUTADA TÜTARLASTE HUVI INSENERITEADUSTE JA TEHNOLOOGIA VASTU?



Iga vanem tahab oma lapsele parimat, aga vanemad ei tarvitse olla alati kursis ei värskeimate suundadega töömaailmas ega ka koolis või huviringis toimuvaga. Kuni lapse teismeeani on vanemad lapse suurimad mõjutajad. Tüdrukute karjäärieeskujud või ettekujutus meestele ja naistele sobivatest töödest on sageli pärit kodust, kuna emade-isade elukutservalikud ja tööjaotus on pigem traditsiooniline¹⁴.

Soovitusi lastevanematele tüdrukute teadushuvi ergutamiseks:

- Lülitage välja teler ning soosige Youtube´ist videote vaatamise asemel aktiivseid arvutimänge – las tüdruk veedab oma vaba aja pigem tegutsedes kui vaadates.
- Las tüdruk kaevab õues kraave, ehitab ja meisterdab. Ärge muretsege, et ta ennast seejuures ära määrib.
- Laske oma tütrele asju koost lahti võtta ja kokku panna. Lubage tal tööriistu kasutada. Kuidas võiks tal tekkida huvi selle vastu, kuidas asjad töötavad, kui ta midagi ei puuduta?
- Ostke või hankige lego- või ehitusklotside komplekte ja konstruktoreid. Tehke kodus tüdrukule ruumi, kus nendega mängida. Ehitage koos temaga.
- Arendage meisterdamise, legode ja konstruktorite kokkupaneku abil tüdrukute ruumilist mõtlemist. Uuringud osutavad, et üks põhilisi takistusi inseneriteadustesse jõudmisel on ruumilise mõtlemise – ruumilise visualiseerimise, mõttes kujundite pööramise ja kahemõõtmeliste kujundite kolmemõõtmeliseks ja vastupidise ettekujutamise oskuse – ebapiisav arendamine. Paljud tüdrukud on selles vallas nõrgemad – ja mitte geneetiliste iseärasuste, vaid praktika puuduse tõttu.

¹⁴ Turu-Uuringute AS (2016) Soolise võrdõiguslikkuse monitoriing 2016. Toim. Vainu, V. & Reivart, K. Tellija: EV Sotsiaalministeerium. http://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/Ministeerium_kontaktid/Uuringu_ja_analuusid/Sotsiaalvaldkond/soolise_vordoiguslikkuse_monitoriingu_raport_2016.pdf

- Kui olete valmis veidi raha kulutama, ostke digikaamera. See toetab tüdruku loovust ja sotsiaalseid oskusi, aga õpetab teda ka tehnoloogiat kasutama.
- Külastage koos lapsega teaduskeskusi, teaduse populariseerimise päevi, laste tehnoloogiaüritusi, ostke mõni huvitav raamat, kus õpetatakse lihtsaid trikke ja katseid, vaadake koos teadussaateid, et õppida märkama matemaatikat, teadust ja tehnoloogiat igapäevaelus ja harjutada ka tüdruku seda märkama. Ärge leppige valmis vastustega. Küsige tütrelt, kuidas ta lahenduseni jõudis, miks asjad juhtuvad või ei juhtu ja mis juhtuks, kui...
- Jälgige, kuidas te ise matemaatika, teaduse ja tehnoloogia vallas tegutsete. Kui tüdruk arvutiprobleemi või tõrkuva internetiühenduse puhul iga kord kuuleb, et „kutsu vend appi“, võtab ta teadmiseks, et tehnoloogia on meeste ala. Kui pere eelarve ja arvete maksmine on täielikult isa mure, saadab see tütrele matemaatika vajalikkuse kohta tugeva sõnumi. Samas ei ole abi ka sellest, kui ema märkamatult pere rahaasjad korras hoiab – et näidata eeskujut, peab ta lisaks tavapärasele tegutsemisele ka sõnadest selgitama, kuidas kodus ja töises tegevuses kasutatakse matemaatikat ja tehnoloogiat.
- Lubage oma tütrele riskida ja ebaõnnestumistest õppida – tüdrukutel on väga tähtis õppida, kuidas võtta riske, teha vigu ja neist õppida. Mida teete, kui tüdruk tahab minna robotika võistlusele, aga te teate, et ta ei jõuaks esimeste hulka? Aidake tal analüüsida, mis läks hästi ja mis halvasti, aidake tal kaotusest üle saada ja võib-olla järgmisel korral ta võidabki. Isegi kui ta kunagi ei võida, õpib ta rõõmu tundma tegevusest endast ja saadud kogemustest.

KASUTATUD ALLIKAD

Chatman, L., Nielsen, K., Strauss, E. J., Tanner, K. D., Atkin, J. M., Bullitt Bequette, M., Phillips, M. (2008) *Girls in Science*. Ameerika loodusainete õpetajate ühendus. NSTA Press, Arlington, VA.

European Schoolnet, 2014. *A Parents' Guide to Careers in Science, Technology, Engineering and Mathematics*. http://www.ingenious-science.eu/c/document_library/get_file?uuid=ff04ce70-ec5f-48c6-9b66-960ef9b3bba0&groupId=10136

Fancsali, C. (2002) *What We Know about Girls, STEM, and Afterschool Programs*. <https://secwww.jhuapl.edu/MESA/Content/Docs/whatwewknow.pdf>

Jones, L. R. (2011, uuendatud 2013) *GEMS CLUB Toolkit*. Creating and managing a STEM club for girls. http://gemsclub.org/yahoo_site_admin/assets/docs/GEMSTOOL-KIT201313672526.35250239.pdf

Laursen, S. L., Thiry, H., Archie, T., Crane, R. (2013). Variations on a theme: Out-of-school time science programs offered by distinct organization types. *Afterschool Matters*, 18(Spring), 37-49. http://www.niost.org/images/pdf/afterschoolmatters/asm_2013_17_spring/ASM_2013_spring_4.pdf

Illustratsioonid: <http://www.phillipmartin.com/>

<http://www.phillipmartin.info/clipart/terms.htm>



LISALUGEMIST

Väljaanded, mis võtavad kokku ja üldistavad uurimistulemusi selle kohta, mis on ennast õigustanud tütarlaste loodus-, täppis- ja tehnikateadustesse kaasamisel ja toetamisel. Publikatsioonides on toodud viimase aja uusimad uuringud ning esitatud need viisil, mis võimaldavad neid kasutada ka programmide toetuste hankimisel ja projektide koostamisel.

Mosatche, H. S., Matloff-Nieves, S., Kekelis, L., Lawner, E.K. (2013) **Effective STEM Programs for Adolescent Girls: Three Approaches and Many Lessons Learned**

http://niost.org/images/pdf/afterschoolmatters/asm_2013_17_spring/ASM_2013_spring_6.pdf

Artikkel tutvustab kolme edukat programmi noorukieas tüdrukute kaasamiseks LTT valdkonda: (Techbridge, Girls Go Techbridge, Access for Young Women), mille strateegiline edukus on sõltunud koostööst, vajadustele vastavast õppekavast ja karjäärivõimaluste tutvustamisest.

McCreedy, D., Dierkingi, L. D. (2013) **Cascading Influences: Long-Term Impacts of Informal STEM Experiences for Girls**. The Franklin Institute, Philadelphia, Pennsylvania.

Cascading Influences: Long-Term Impacts of Informal STEM Experiences for Girls (2013)

<https://www.fi.edu/sites/default/files/cascading-influences.pdf>

Dale McCreedy ja Lynn D. Dierkingi uurimus, millega on püütud välja selgitada, kas ainult tüdrukute rühmade mitteformaalsel õppel on pika-ajalised mõjud, millised on põhilised takistused ning mida peaksid silmas pidama LTT mitteformaalse hariduse andjad.

Munley, M. E., Rossiter, C. (2013) **Girls, Equity and STEM in Informal Learning Settings: A Review of the Literature**. MEM & Associates.

<http://girlsrisenet.org/sites/default/files/SAVI%20Lit%20Review%20Oct%202013.pdf>

Girls RISEnet'i poolt koostatud kirjanduse ülevaade tütarlaste kaasamisest LTT valdkonda mitteformaalsetes õpikeskkondades (muuseumid, teaduskeskused), mõjudest ja uurimisküsimustest.

Liston, C. Peterson, K., Ragan, V. (2008) **Evaluating Promising Practices in Informal Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education for Girls**. Girl Scouts of the USA, National Center for Women & Information Technology (NCWIT)

http://www.ncwit.org/sites/default/files/legacy/pdf/NCWIT-GSUSAPhaseIIIReport_FINAL.pdf

Girl Scouts (USA) ja NCWIT poolt koostatud aruanne, mis tutvustab tõhusaid meetmeid mitteformaalses tüdrukutele suunatud LTT hariduses, toob ülevaate teemakohasest kirjandusest ja käivitatud programmide analüüsist. Aruanne sisaldab palju konkreetseid näiteid vastavatest programmidest.

Portaal „Haridus ja sugu“ on teejuhiks haridusvaldkonna soouuringute, sooteadliku pedagoogika alaste materjalide ja publikatsioonide juurde. <http://www.haridusjasugu.ee>

Veebilehed:

CanTEEN

<http://canteengirl.org/>

Innovatiivne veebileht, kus läbi mängude ja erinevate interaktiivsete tegevuste püütakse suurendada tüdrukute huvi loodusteaduste ja tehnoloogia vastu ja innustatakse neid valima LTT erialasid

Girls Who Code

<https://code.org/>

Arvutiteaduse põhialused ja programmeerimine igas vanuses õpilastele, juhised õpetajatele.

SciGirls. Connect

<http://scigirlsconnect.org/page/activities>

Projekti veebilehelt leiab uudiseid, õppematerjale, videosid ja praktiliste tegevuste näiteid.



**SOOLISE VÕRDÕIGUSLIKKUSE
JA VÕRDSE KOHTLEMISE VOLINIK**



Euroopa Liit
Euroopa struktuuri-
ja investeerimisfondid



Eesti
tuleviku heaks

ISBN 978-9949-9945-0-2



9 789949 994502