

## **Sissejuhatus uurimusliku õppe mõistesse ja Uuringulaeka uurimusliku õppe mudelisse**

Käesolev stsenaarium on mõeldud õpetajatele uurimusliku õppe mõiste ja Uuringulaeka uurimusliku õppe mudeliga tutvumiseks, samuti omaenda uurimusliku õppe meetodite (kui kasutad teistsugust uurimusliku õppe mudelit) võrdlemiseks Uuringulaeka mudeliga ning viimase õpetamiseks õpilastele.

- Kui oled uurimuslikus õppes algaja, siis oleks kõigepealt kasulik tutvuda nii uurimusliku õppe mõiste kui Uuringulaeka uurimusliku õppe mudeliga.
- Kasutusel on mitmeid uurimusliku õppe mudeleid. Kui kasutad teistsugust mudelit, võrdle seda palun Uuringulaeka omaga ja selgita välja, millised on kattuvused ja/või erinevused.
- Ühel hetkel tuleks kasutatavat uurimusliku õppe mudelit ka õpilastele tutvustada, sest see teadmine aitab neil mõista uurimuse protsessi ja jälgida oma edasijõudmist uurimusliku õppe etappides. Noorematele või vähemkogenud õppijatele ei peaks ehk kogu mudelit kohe tutvustama, kuid oleks siiski hea, kui mudel oleks uurimusliku õppe tunni ajal nähtaval – nii mõistavad õppijad varakult uurimuse tsüklilist olemust.

### **Teaduslik uurimistöö ja uurimuslik õpe**

Teadusliku uurimistöö all mõeldakse erinevaid viise, kuidas teadlased loodust uurivad ja kogutud tõendusmaterjali põhjal nähtuste jms kohta selgitusi välja pakuvad. Samuti mõeldakse uurimistöö all õppijate tegevusi, millega nad koguvad teadmisi ja süvendavad arusaamist teaduslikest mõistetest ning samas ka sellest, kuidas teadlased loodust uurivad. Kitsamalt hariduse kontekstis on uurimuslik õpe metoodika, milles asetatakse suurt rõhku meid ümbritseva maailma uurimisele, mis siis omakorda viib küsimuste esitamiseni, avastuste tegemiseni ja nendesamade avastuste hoolika kontrollimiseni, eesmärgiga mingit nähtust vms mõista. Loodusteadusliku hariduse kontekstis peaks uurimuslik õpe võimalikult palju sarnanema päris teaduse tegemisele (National Science Foundation, 2000).

### **Uuringulaeka uurimusliku õppe mudel**

Kasutusel on mitmeid uurimusliku õppe mudeleid ja Uuringulaeka mudel ongi tegelikult välja töötatud mitme erineva mudeli põhjal. Uuringulaeka mudeli aluseks on Pedaste *et al.* (2015) mudel ja see koosneb viiest uurimusliku õppe etapist: suunaseadmine, küsimuste ja hüpoteeside püstitamine, uurimine, järeldamine ja arutlemine. Nende viie etapi kaudu peaksid õpilased saama hea ja tervikliku õpikogemuse, mis sarnaneb päris teadusliku uurimistöö protsessiga.

*Pedaste et al. (2015) uurimusliku õppe mudel*

**Suunaseadmise etapp.** Uurimus algab just selle etapiga. Suunaseadmise põhieesmärk on tekitada mingi teema suhtes uudishimu ja anda õpilastele võimalus selgitada välja probleem. Õpetaja peamine ülesanne on leida teema, mis läheb õpilastele korda.

**Küsimuste ja hüpoteeside püstitamise etapp.** Selles etapis sõnastatakse uurimisküsimused ja/või hüpoteesid. Õpetaja ülesanne on õpilasi selles toetada ja julgustada. Selles etapis on ka kaks alletappi: küsimine või hüpoteeside püstitamine. Valik sõltub sellest, kui hästi on õpilased antud teemaga kursis: kui teadmisi pole või on vähe, tuleks alustada küsimise alletapiga (mis juhatab nad katsetamise ja andmete tõlgendamise alletappide kaudu uurimise etappi). Kui on juba teadmisi kogutud, võivad õpilased tagasi liikuda ja valida hüpoteeside püstitamise alletapi. Õpilased, kes on teemaga juba tuttavad ja omavad juba piisavalt infot hüpoteesi sõnastamiseks, võivad liikuda küsimise alletapist hüpoteeside püstitamise alletappi. Igal juhul on hüpoteeside püstitamine oluline alletapp, sest juhatab õpilased eksperimenteerimise alletappi.

**Uurimise etapp.** Uurimise etapp koosneb peamiselt praktilistest tegevustest. Kogutakse empiirilist materjali (näiteks tehes laboris rühmatööd) uurimisküsimusele vastamiseks või hüpoteesi kontrollimiseks. Uurimise etapp hõlmab ka kolme alletappi: katsetamine, eksperimenteerimine ja andmete tõlgendamine.

**Järeldamise etapp.** Selles etapis sõnastatakse uurimise etapist saadud andmete põhjal järeldused. Õpetaja roll on seejuures julgustada õpilasi oma kaaslastega suhtlema ja neile oma uurimistulemusi esitlema.

**Arutlemise etapp.** See etapp on otseselt seotud kõigi teiste etappidega. Arutlemise etapp seisneb osaliste või täielike uurimistulemuste teistega jagamises ning hõlmab ka õpiprotsessi reguleerimiseks vajalikku refleksiooni. Arutlemise etapi alla kuulub kaks alletappi: kommunikatsioon ja refleksioon. Kommunikatsiooni alletapp toetab teaduslike uurimistööde ja otsuste tegemist nii poliitilisel kui eetilisel tasandil. Refleksiooni alletapi eesmärk on arendada õpilastes oskust loovalt ja teadusel põhinevalt probleeme lahendada ja teha ühiskonda mõjutavaid otsuseid.