**LISA 5**

Selgituseks põhikooli loodusainete õpetamise ja karjäärinõustamisega tegelevatele õpetajatele.

Tubli põhikooli loodusainete õpetaja ja karjäärinõustaja!

Eesti Teadusagentuuri ettepanek viia läbi praktiline, ettevõtete tööd tutvustav koolitus põhikooli III astme õpetajatele tuli minule ootamatult ning julgesin pakkuda koolitusprogrammi, mille otseseks väljundiks on ettevõtete külastustel saadud ideede väljaarendamine näidisprobleemülesanneteks, mitmete tegevuste põhjal, millega varasemalt olin kokku puutunud:

1. Positiivsed kogemused ettevõtete külastustest 2013/14 õppeaastal põhikooli õpetajatele läbiviidud Eduko koolituselt „Loodusainete lõiming põhikooli III kooliastmes“;
2. Integreeritud teoreetiliste ja praktiliste ülesannete koostamine Eesti loodusteaduste olümpiaadidele 2005 -2017;
3. Pikaajaline ettevõtete külastamise kogemus mitmetes TÜ õppeainetes, mis on osutunud äärmiselt produktiivseks vastavate õppeainete teoreetiliste eesmärkide seostamisel praktiliste väljunditega ettevõtete igapäevatööst.

Ehkki ma ei tööta koolis, olen mitmesuguste õpetajate täienduskoolituste kaudu kursis sellega, et on päris keeruline motiveerida õpilasi lahendama „traditsioonilisi“ ülesandeid – selliseid, mis varasemalt on olnud kõigi loodusainete programmides omal kohal (a’la „Mitu liitrit süsihappegaasi eraldub …..“, jne kui tuua näide keemiast, mida ka ise 5 aastat olen koolis õpetanud). 2016/17 õppeaastal Tartu Ülikoolis alustatud projekti UURIMISLABOR käigus tuli ilmekalt välja, et õpilased on nõus tegema päris keerukaid katseid, kui neid piisavalt juhendatakse ning kui ülesande lahendamisega saadakse vastus mõnele põnevale probleemile. Tootmisettevõtete tegevusega seotud temaatika sissetoomine kooliõppesse annab hulgaliselt võimalusi loodusaineid, matemaatikat ja IT oskusi integreerida, näidata, et selliseid aineüleseid teadmisi on vaja keeruliste tootmisülesannete lahendamiseks ja selle kaudu tekib kindlasti võimalus ka propageerida elukutseid ning ameteid, mida õpilased võiksid oma tööelu alustamisel huvitavaks pidada ja vastavate õpingutega oma tulevikku planeerida.

Sellised olid mõtted kui Tartus ja Tallinnas kokku nelja ettevõtet koos õpetajatega külastasime ning värskete muljete toel probleemülesannete ideid genereerisime. Õpetajate loomingu põhjal on detailsemalt kirja pandud 10 näidisprobleemülesannet, mis arusaadavalt on enamasti kontseptuaalsed (nelja ettevõtte külastamine Tartus ja Tallinnas ei anna põhimõtteliselt võimalust kõigi üle Eesti tegutsevate ettevõtete kohta konkreetseid näidisprobleemülesandeid koostada), lisaks mitmeid iduideid, mida saab ka probleemülesanneteks arendada. Tundes meie õpetajate loomingulist potentsiaali ja võimekust on ütlematagi selge, et näidistena pakutud probleemülesanded võivad äratada õpetajates kaasalöömise vaimu ning nad saavad vastavalt oma äranägemisele luua teistsuguseid, põnevamaid, konkreetselt oma klassiga külastatud ettevõtetega seostatud ülesandeid, kaasates nende koostamisse ka oma õpilasi (miks ka mitte? Kindlasti parim viis õpilaste loovuse arendamiseks!). Näen juba ette selliste „päriselust“ tekkinud ülesannete kaasahaaravat ja põnevust tekitavat toimet, kus õpetajad ja õpilased teevad koostööd, et probleemülesandeid ühiselt lahendada, erinevaid lahenduskäike omavahel võrrelda, analüüsida, leida optimaalseid variante ja sellega kaasa aidata õpilaste huvi tekkimisele nende elukutsete vastu, mida nad ettevõtete külastamisel on näinud. Ehk tuleb ka aeg kui loodusteadustele rajanevate õpingute ja elukutsete valimine muutub niisama populaarseks kui praegu on paljud muud erialad ning Eesti õpilaste edu PISA testides ei jää pelgalt Euroopa haridusmaastiku edulooks, vaid annab ka tegelikke väljundeid selle valdkonna karjäärivalikuteks. Kuidas muidu jõuame kauaoodatud ja lubatud TEHNOLOOGILISE INNOVATSIOONINI, mis peaks kindlasti olema „Eesti Nokia“ kui perspektiivitundega tulevikku vaadata ja uskuda seda, mida Jakob Hurt juba aastate eest on öelnud, et kuigi me ei saa kunagi suureks rahvaarvult, peame me ometi saama suureks oma vaimult! Selle nimel, tublid õpetajad, teie ju töötategi! Loodan siiralt, et koostatud probleemülesannete näidised aitavad Teid selles ettevõtmises, et meie õpilaste loodusteaduslikku vaimu suuremaks muuta ja sellealasele tegevusele oma karjäärivalikutes keskenduda!

Edu meile!

Karin Hellat

TÜ Keemia instituut

kolloid- ja keskkonnakeemia õppetool

5090991