



## Kujundav hindamine

Kujundav hindamine leiab siin eraldi kajastamist, kuna see on paljude meelest üheks suunatud avastusõppe keskseks pedagoogiliseks strateegiaks. See siin ei ole peatükk *kokkuvõtva hindamise* kohta, mis leiab aset teematsükli või aasta lõpus. Viimane tähendab sageli testimist, millega seostub hinnete panek ja pingereastamine ja mis võib muuta õpilased väga ärevaks. Pigem tutvustame siin niinimetatud *kujundavat hindamist*, st hindamist, mille ülesandeks on suunistada edasist õpetamist ja õppimist. Kujundava hindamise puhul jälgib õpetaja, kuidas ja mis määral õpilased kontseptsioonidest aru saavad ja mida nad ise oma tööst arvavad. Vaadeldes kõiki õpilaste uurimistöö aspekte – st seda, kuidas nad teevad vaatlusi, milliseid küsimusi tõstatavad, kuidas kavandavad uurimust, teevad ennustusi, selgitavad ja koostavad katseprotokolli – suudavad õpetajad sageli näha, mis on õpilastele selge ja mis jääb segaseks, samuti ka nende arusaamist uurimistööst ja võimet oma väiteid teaduslikult põhjendada.

Kujundava hindamise abil teadasaadu leiab peamiselt kasutust õpetaja juhendava tegevuse suunamisel. Hindamisest võib ilmned, et õpilased vajavad rohkem aega tööks mõne kindla kontseptsiooni või orkuse omandamisel. Samuti võib hindamisel ilmned paljude õpilaste ühine väärarusaam, millega tuleb tegeled. Tuues nähtavale õpilase mõtlemise, võib hindamine pakkuda viise, kuidas anda talle individuaalset tagasisidet, mis oleks vaba «kohtumõistmisest». Kujundav hindamine pole kasulik mitte ainult õpetajatele õppetöö kavandamiseks, vaid ka õpilastele endi õppimise juhtimiseks. Kui õpilased saavad vaagida oma õppimist ja olla kaasatud otsustamisse edasise tegevuse üle, muutuvad nad üha iseseisvamateks õppijateks.

Leidub palju erinevaid allikaid ja olukordi, mis võimaldavad õpetajal infot koguda. Üheks väga kasulikuks allikaks on õpilase vihik. Samuti on abiks õpilaste vaatlemine rühmatöö ajal, nende esitlused ja üksteisele esitatavad küsimused. Õpilaste mõtlemise kohta pakuvad rikkalikku infot ka klassiarutelud, samuti mõtlemisokusele suunatud ülesanded. Kust iganes teavet saadakse, kindlasti on tarvis kasutada tõhusat strateegiat selle info jäädvustamiseks.

### Näited

Järgnevalt on toodud näiteid kujundava hindamise võimalustest. Need ei ole esitatud kindlas järjekorras ega süstemaatiliselt. Vooluringe käsitlevas teematsükliis võib kujundav hindamine hõlmata järgnevat.

- Tööleht, kus õpilastel palutakse näidata, millised patareid ja elektripirni kujutavatest joonistest esitavad toimivat vooluringi ja millised mitte. Olles küsimustele vastanud, proovivad õpilased kõik seadistused ise järele, tuvastavad oma õnnestumised ja eksimused ning selgitavad, mis erinevatel puhkudel toimus.
- Ülesanne rühmadele joonistada võimalikult palju viise patarei, pirni ja juhtmete ühendamiseks lihtsasse vooluringi, sealhulgas ka selliseid, mis nende meelest ei tööta. Pärast väljapakutud skeemide praktilist ülekontrollimist selgitatakse, kas ennustused olid õiged või mitte.

Varjude uurimisel nooremate lastega võib kujundav hindamine sisaldada järgmist:

- Väljakutse õpilastele muuta ühes oma vari pikemaks, lühemaks ja panna see kaduma.
- Varjuteatri ülesseadmine, vaatlemine, kuidas õpilastel õnnestub panna varjusid tegema endi poolt soovitud.



- Tõhusate kujundavat hindamist võimaldavate ülesannete kavandamine ei ole lihtne. Heas õppekavas on need juba välja pakutud ja neid saab kasutada või kohaldada. [Eestis nii detailseid õppekavu seni ei leidu.] Kasulikke näiteid võib leida ka Internetist.
- Abiks võib olla kindlate eesmärkide ja oskuste hindamine erinevates tundides. Kuigi hinnata võiks samal ajal ka mitmeid muid aspekte, on kõige üheaegne fikseerimine praktikas väga keeruline, kuna klassis toimub lihtsalt liiga palju tegevusi korraga.
- Erinevad õpilased väljendavad oma arusaamist erineval viisil. Ei tohiks järeldada, et õpilased, kellel on raskusi kirjutamise või suulise eneseväljendamisega, ei saa loodusteadusest aru. Neil võivad olla vajakajäämised kommunikatsioonioskustes, aga mitte teaduse mõistmisel.
- Süstemaatiline andmete fikseerimine on kujundava hindamise oluline osa. Kirjalike andmete puhul on see lihtsam. Õpilaste töid saab kokku koguda, läbi lugeda ja tagasisidega varustada ka tunnivälisel ajal. Keerukam on vaatlusandmetega, mida tuleb koguda otse sünnimuskohal. Paljud õpetajad on selle tarvis välja arendanud tõhusad strateegiad. Üheks neist on tabel, mille veergudes on toodud mõisted ja oskused, ridades aga õpilaste nimed koos ruumiga ühikommentaari jaoks. Teiseks võimaluseks on kaustik lehekülgedega kõigi õpilaste jaoks, kuhu saab koguda jooksvaid kommentaare, märkmeid ja kleebitavaid memopabereid hilisema analüüsi tarvis. Võib ka kasutada lihtsalt registrikaarte (perforeeritud lehti), et neid hiljem organiseerida.
- Selleks, et andmekogumisel oleks mõtte, tuleb andmeid mõistagi analüüsida ja kasutada edasise õppetöö kavandamisel. Mida tähendab see, et õpilane X reageeris talle esitatud väljakutsele teataval viisil? Kuidas ma peaksin muutma oma pedagoogilist lähenemist? Paljud õpetajad on leidnud, et neile küsimustele aitab vastuseid hankida õpilaste tööde uimne uurimine.





## Suunatud avastusõpe

Suunatud avastusõpe põhineb uskumusel, et on oluline tagada laste täielik arusaamine sellest, mida nad õpivad, selmet saavutada pelk info meeldejätmine.

See lähenemine õpetamisele ja õppimisele lähtub:

### Õpilaste õppimise mõistmisest

- ➔ Õpilased püüavad mõista maailma enda ümber ja muuta see etteennustatavaks – otsides mustreid ja seoseid oma kogemustes ja läbi suhtluse teistega.
- ➔ Õpilased konstrueerivad oma arusaama isiklike kogemuste reflekteerimise kaudu.

### Teadusliku uurimuse olemusest

Teadusliku uurimuse protsessi saab vaadelda koosnevana neljast etapist:

- ➔ Tutvu teemaga: õpilased saavad tutvuvaks nähtusega, mida valmistuvad uurima
- ➔ Uuri: õpilased kavandavad ja viivad läbi uuringud
- ➔ Tee lõppjärelused: õpilased võtavad kokku kõik teada saadu ja jõuavad mõningatele lõplikele järeldustele.
- ➔ Anna edasi: õpilased edastavad oma uued arusaamad laiemale publikule.

On oluline silmas pidada, et:

- ➔ uurimisprotsess ei ole lineaarne, rangelt etteantud astmetest koosnev tegevuste jada;
- ➔ sõltuvalt temaatikast ja uurimise iseloomust võib õpetaja suuremat rõhku panna erinevatele uurimuse etappidele;
- ➔ üks õppetund ei hõlma peaaegu kunagi kõiki etappe.

### Sisulistest rõhuasetustest

Ülevaade olulistest mõistetest on antud riiklikus õppekavas jt haridusstandardites. Aga spetsiifiline õppesisu sõltub tugevasti kohalikest kontekstist, samuti õpilaste ja õpetajate huvidest.

## Uurimusliku lähenemise olulised põhimõtted

### Vahetu kogemus on teaduste õppimise tuumaks.

Õpilastele tuleb võimaldada otseseid kogemusi uuritava nähtusega, kuna:

- ➔ otsene kogemus on võtmeks sisulise (kontseptuaalse) arusaamise juurde
- ➔ õpilased rajavad oma (naaiise või korrektse) arusaamise ümbritsevast maailmast isiklikele kogemustele;
- ➔ pelgad sõnad ei suuda sageli neid ideid muuta.

### Õpilased peavad oma tähelepanu keskmes oleva küsimuse või probleemi omaks võtma ja sellest aru saama.

Et õpilased saaksid kaasatud ja asuksid innukalt uurimisega tegelema, peavad nad esmalt mõistma küsimust või probleemi, millega nad töötavad, ja see peab olema neile tähendusrikas.

### Teaduslik uurimus eeldab paljude oskuste õpetamist.

Teaduslik uurimine eeldab mitmeid olulisi oskusi, sealhulgas vaatluste sooritamist, küsimuste esitamist, ennustuste tegemist, uurimuse kavandamist, andmete analüüsi ja väidete toetamine tõendusmaterjaliga. Neist paljudest on keskeimaks hoolikas vaatlemine ja otsustamine selle üle, mida just on oluline vaadelda.

### Teaduste õppimine ei ole pelgalt objektide kasutamine ja mõjutamine, see on põhjendamine, rääkimine ja kirjutamine nii enda kui ka teiste jaoks.

Selleks, et otsesed kogemused viiksid arusaamiseni, peavad õpilased oma käeliste tegevuste üle järele mõtlema, nende teemal kaasõpilastega arutlema ja väitlema ning nendest kirjutama.

### Teiseste allikate kasutamine täiendab vahetuid kogemusi.

Lapsed ei saa isikliku uurimise teel avastada kõike, mida neil on tarvis teada. Teiseste allikate kasutamine on suunatud avastusõppes olulise õpilaste uuringute toetajana, mitte nende asendajana.

### Teaduse tegemine on kollektiivne ühissettevõtmine.

Teaduslikud uuringud toimuvad tavaliselt koostööna. Töötades koos väikeste rühmade või tiimidena, jagavad õpilased üksteisele ideid, väitlevad ning vaagivad, mida ja kuidas oleks tarvis teha.