

Tartu Ülikool
Sotsiaal- ja haridusteaduskond
Haridusteaduste instituut
Haridusteadus (loodusteaduslikud ained) õppekava

Triin Tajur

KIRJALIKU TAGASISIDE ROLL JA VAJALIKKUS FÜÜSIKA
AINETUNNIS PÕHIKOOLI ÕPILASTE HINNANGUL

bakalaureusetöö

Juhendaja: Svetlana Ganina, PhD

Läbiv pealkiri: kirjalik tagasiside füüsikatunnis

KAITSMISELE LUBATUD

Juhendaja: Svetlana Ganina, PhD

.....

(allkiri ja kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees: Piret Luik, PhD

.....

(allkiri ja kuupäev)

Tartu 2013

Kokkuvõte

Käesoleva bakalaureusetöö teema on „Kirjaliku tagasiside roll ja vajalikkus füüsika ainetunnis põhikooli õpilaste hinnangul“. Õpilaste töödele tagasiside andmiseks kulub õpetajatel tihtilugu palju aega. Mitmed hindamisalased uuringud aga näitavad, et kuigi õpilaste ootused tagasisidele on suured, ei leia osa parandatud töid sugugi edaspidist kasutust ning teinekord jääb tehtud paranduste sisugi õpilaste jaoks arusaamatuks. Antud töö käsitleb kirjaliku tagasiside andmise olulisemaid nüansse koolikeskkonna võtmes.

Uurimuse eesmärk on analüüsida füüsikaõpetaja kirjalikku tagasisidet õpilaste kontrolltöödele, selgitada välja füüsika kontrolltööde roll, vajalikkus ja ootused hindamisele õpilaste vaatenurgast ning võrrelda katse abil õpilaste rahulolu õpetaja antud tagasisidega enne ja pärast õpetaja hindamise meetodi muutmist.

Uurimuses osales 1 füüsikaõpetaja ning 14 füüsikat õppivat õpilast, kes andsid oma hinnangu erinevatele kirjalikku tagasisidet puudutavatele küsimustele.

Tulemuste analüüs näitas, et senisest põhjalikuma sõnalise tagasiside andmisel ilmnes õpilaste seisukohtades teataval määral kõrgem keskmine hinnang, kuid statistiliselt oluline erinevus esines vaid üksikute küsimuste puhul. Täiendavat uurimust vajaks parandatud kontrolltööde edaspidise rolli probleem, mis analüüsiks õpilaste huvi puudumise põhjuseid kirjalikule tagasisidele.

Märksõnad: kirjalik tagasiside, põhikool, füüsikatund.

Abstract

The subject of this BA thesis is „The role and usefulness of written feedback in primary school physics classroom“. Giving written feedback to students' tests can often take a lot of time. Various researches related to assessment feedback show that although students have high expectations towards given feedback, they do not necessarily read it or may not understand it. This BA thesis disserts essential aspects of written feedback in the school environment.

The aim of this work is to analyze the teachers' written feedback to student tests, find out the role, usefulness and expectations towards assessment in physics classroom and to compare the results of students' perceptions with the given feedback before and after altering the method of assessment.

A group of 14 students and 1 physics teacher participated in the study and gave their opinion about questions concerning written feedback.

Data analysis showed that the mean averages of students' standing points in a questionnaire are slightly higher in terms of a more thorough written feedback, although the events of statistically significant difference related to a few questions only. Additional research is recommended for a deeper dialogue with students concerning the lack of students' interest towards written feedback .

Keywords: written feedback, primary school, physics class.

Sisukord

Sissejuhatus	4
1. Töö teoreetilised lähtekohad	5
1.1 Tagasiside mõiste	5
1.2 Kirjaliku tagasiside efektiivsus.....	6
1.3 Kirjaliku tagasiside motiveerivus	8
1.4 Kirjalik tagasiside kui koostöö	9
1.5 Kirjaliku tagasiside vajalikkus.....	10
1.6 Hindamine füüsikatunnis	11
2. Metoodika.....	13
2.1 Uurimuse eesmärk ja uurimisküsimused	13
2.2 Valim	13
2.3 Mõõtevahendid	13
2.4 Uurimistöö eetika	14
2.5 Protseduur.....	14
2.6 Andmete töötlus.....	15
3. Tulemused	16
3.1 Uuritava füüsikaõpetaja hindamisviis	16
3.2 Õpilaste vastused esimesel anketeerimisel	18
3.3 Õpilaste hinnang algsele hindamisviisile	19
3.4 Tagasiside vajalikkus õpilaste hinnangul	20
3.5 Parandatud kontrolltööde roll õpilaste jaoks	21
3.6 Muutused hindamise meetodi kohandamise järel	22
4. Arutelu.....	26
Tänu sõnad	28
Autorsuse kinnitus	28
Kasutatud kirjandus.....	29
Lisad	34

Sissejuhatus

Mõtestatud ja kvaliteetne tagasiside on õppeprotsessi üheks oluliseks aluseks. Sellele vaatamata on tagasiside andmine leidnud vähest kajastamist haridusvaldkonna uuringutes, eriti õpilaste vaatenurgast (Rowe, Wood 2008). Võib öelda, et tagasiside temaatikas on analüüsitud valdavalt tudengite arvamusil õppejõudude antud tagasisidest, kuid põhikooli õpilaste uurimine on siiani olnud napp (Lee 2008).

Eestis on tehtud põhjalikke uuringuid õpilaste hindamise kohta (Saks, Elango 1984; Karu 1996, Pilli 2008), mis on toonud välja hindamise keerukuse probleemi (Leppik 2009). Uurimusi aga, mis keskenduksid õpetaja antud kirjaliku tagasiside kasutusele ning vajalikkusele põhikooli õpilaste silme läbi, teadaolevalt ei ole läbiviidud. Autorit ajendas uurima teemat „Kirjaliku tagasiside roll ja vajalikkus füüsika ainetunnis põhikooli õpilaste hinnangul“ füüsikatunnis detailsema kirjaliku tagasiside saamise kogemuse puudumine.

Uurimuse eesmärgiks oli analüüsida uuritava füüsikaõpetaja kirjalikku tagasisidet õpilaste sooritatud kirjalikele kontrolltöödele, selgitada välja füüsika kontrolltööde roll, vajalikkus ja ootused hindamisele ning eksperimendi abil võrrelda hindamismeetodi mõju õpilaste hinnangutele enne ning pärast õpetaja hindamismeetodi muutmist. Töö eesmärgi täitmiseks töötati läbi erinevad eesti- ja ingliskeelsed hindamisalased kirjanduslikud teosed ja artiklid, mille abil loodi kompaktne ülevaade tagasiside olemusest ja olulisusest koolis. Empiirilises osas kirjeldatakse uuringu metoodikat, esitatakse tulemused ning uurimuse põhjal tehtud järeldused.

Lähtuvalt eesmärgist püstitati järgmised uurimisküsimused:

1. Missugune on uuritava füüsikaõpetaja hindamisviis ning miks just selline?
2. Missugune on õpilaste hinnang algsele hindamismeetodile?
3. Kui vajalikuks peavad õpilased õpetaja kirjalikku tagasisidet?
4. Milline on parandatud kontrolltöö roll õpilaste jaoks?
5. Missugused on õpilaste ootused õpetaja hindamisviisile esmakordsel anketeerimisel?
6. Missugune on muutus õpilaste hinnangutes hindamismeetodi muutmise järel?

1. Töö teoreetilised lähtekohad

Kujundav hindamine toimub kogu õppeprotsessi jooksul pidevalt. Riiklik õppekava on defineerinud kujundava hindamise mõiste järgmiselt: „Kujundava hindamisena mõistetakse õppe kestel toimuvat hindamist, mille käigus analüüsitakse õpilase teadmisi, oskusi, hoiakuid, väärtushinnanguid ja käitumist, antakse tagasisidet õpilase seniste tulemuste ning vajakajäämistele kohta, innustatakse ja suunatakse õpilast edasisele õppimisele ning kavandatakse edasise õppimise eesmärgid ja teed.“ (RT I 2010, 6, 22). Kujundava hindamise rakendamisel annab õpetaja efektiivset tagasisidet, olles õpiprotsessis üheskoos kuulaja, märkaja, toetaja, juhendaja, suunaja ja julgustaja rollis (Semidor 2011).

1.1 Tagasiside mõiste

Tagasiside on suhteliselt üldistav ning laialt kasutusel olev termin, mis peidab endas mitmeid tähendusi. Valdakonna spetsialistid mõistavad hindamisel antud tagasisidet informatsioonina, mida saab edastada erinevas vormis vastuseks indiviidi või grupi sooritusele. Selle ülesanne on õpilasi motiveerida, anda ülevaade nende hetkeseisust ning juhised enesearenduseks (Brown 2001). Üldjoontes võiks tagasisidet jaotada viite kategooriasse: korrektuur, sarrustus, argumenteeritud hinnang, võrdlusanalüüs ning suunised edaspidiseks (Price, Handley, Millar, O'Donovan 2010).

Suulise ja kirjaliku tagasiside andmise põhimõttes ei ole erinevust. Esimese eeliseks on asjaolu, et seda saab anda kohe pärast sooritust ning kohendada oma vastuse andmist vastavalt õpilase reageeringule (Raudnagel 2009). Muidugi on väärtuseks ka see, et ajal, mil toimub suhtlus ühtede õpilastega, saavad teised kaasõpilaste vigadest õppida, oma teadmisi korrastada ja süstematiseerida (Boud 1994). Price (2007) arvates peaks suuline vastamisvorm domineerima kirjaliku üle. Suusõnalise variandi puuduseks võib aga olla ajanappus, näiteks järgmise tunni pealetuleku tõttu (Raudnagel 2009), või kooli tihtilugu kärarikas keskkond.

Õpetajad võivad tagasisidet anda erineval moel, kuid tihtilugu on just kirjalik vorm see, mida osa õpilastest ainsa võimaliku tagasisidena mõistab (Gibbs, Simpson, Macdonald 2003). Sellisel viisil antud tagasiside jätab õpilastele alles märgi, mida saab järgmise sarnase soorituse puhul kasutada õppematerjalina (Raudnagel 2009). Peale selle võimaldab kirjalik tagasiside pöörata õpetajal eraldi tähelepanu kõikidele õpilastele, mida klassiruumis on suuliselt tihtilugu keeruline saavutada (F. Hyland, K. Hyland 2001). Raskus seisneb aga

selles, et kirjaliku vormi puhul ei pruugi õpetaja õpilasele sobival maneeril vigu lahti seletada, mistõttu tuleb tal olla võimalikult täpne oma sõnakasutuses (Price 2007).

Käesolevas uurimuses mõeldakse tagasiside all laiemalt kõiki õpetaja poolseid kirjalikke märkmeid õpilaste kontrolltöödele. Sealjuures võeti peale sõnaliste kommentaaride arvesse ka kõik hindamisel kasutatud sümbolid ja märgid, nagu plussid ja miinused, allajoonimised ja mahatõmbamised, ringitamised ja „linnukeste“ kasutamised.

1.2 Kirjaliku tagasiside efektiivsus

Tihtilugu pühenduvad õpetajad hindamisel hoolika tagasiside andmisele, kuid märksa vähem panustatakse selle efektiivsuse uurimisse (Price *et al* 2010). Sõnale „efektiivne“ omistatakse praeguses kontekstis tagasiside tõhususe ja tulemuslikkuse tähendus. Tagasiside efektiivsuse mõõtmine on aga keerukas. Käesoleva töö autori arvates võiks siin ennekõike tugineda õpilaste endi ootustele ja hinnangutele sellest.

Kui püüaksime kujundada universaalset mudelit, mis vastaks kõikidele võimalikele õpi- ja arengueesmärkidele, siis kokkuvõttes ei saaks ükski oluline aspekt piisavalt tähelepanu (Pellegrino 2002). Seega kõigepealt peab olema selge, mis on tagasiside eesmärk. Õpetajate ja õpilaste arusaamad tagasiside eesmärgist peavad ühtima, et efektiivsuse mõõtmine oleks mõttekas (Price *et al* 2010). On oluline, et kirjaliku tagasiside andmine ei toimuks ainult selle andmise eesmärgil. Jürimäe, Kärner ja Lamesoo (2011) on kirjutanud: „Kui pidada oluliseks ainult tagasiside kirjalikku esitust, siis on võimalik, et väärtustamata jääb tagasiside motiveeriv funktsioon, positiivse ja individuaalsete tugevuste väljatoomine.“ (lk 106)

Idealis saab kirjaliku tagasiside kaudu õpilane ülevaate tehtud vigadest ning näha enda edenemist ja arengut. Sellisel juhul on õpetaja märkinud ülesande juurde veakohad, lisanud selgituse, valemi või reegli ning vajadusel toonud ka mõne näite. Hinne ilma sõnalise tagasisideta üldjuhul õpilase arengut ei toeta (Salumaa, Talvik 2009). See ei selgita, mis oli töös väärtuslik ning mida parema hinde saamiseks muutma peaks (Pöld 2006). Positiivse väljatoomine õpilaste töödes on aga oluline (Daiker 1989).

Efektiivsust silmas pidades on vajalik, et õpetaja tunneks õpilase arengutaset, suutlikkust tagasisidet rakendada õpieesmärkidel ning võib-olla ka võimalikku reaktsiooni kirjutatud märkustele (Pavlů 2007). Näiteks mõningatel juhtudel võivad hinned avaldada negatiivset mõju õpilase suhtumisele tagasisidesse (Butler 1988) ning juhtida tähelepanu kõrvale tööle lisatud kirjalikest märgetest ning suunistest (Pöld 2006). Hinde panemine on

oluline, kuid nagu Elango, Nurmik ja Saks (1984) märkisid, siis ei tohiks see saada tähtsamaks kui uute teadmiste omandamine.

Tagasiside on mõjus, kui õpilane saab teavet töö tulemuste kohta niipea, kui võimalik (Elango, Nurmik, Saks 1984). Tagasiside kaotab aja möödudes oma tähenduslikkuse (Nicol, Macfarlane-Dick 2004). Tuleb tõdeda, et põhikooli- ja gümnaasiumiseaduse § 29 lõike 4 kehtestatud määruse alusel otseselt fikseeritud aega tagasiside andmiseks ette ei ole antud, kuid see selgitus on seatud kooli arengukava ülesandeks (RT I, 10.07.2012, 20). Tagasiside on tõenäolisemalt hästi ajastatud, kui see esitatakse tsüklitena ning ollakse avatud ka teabe jagamisele eri allikate ja vormide näol (Carless 2006).

Hindamisalast kirjandust analüüsidest võib uurijad jaotada kahte leeri: rohke ja detailse tagasiside andmise pooldajad ning teised, kes seavad kahtluse alla selle tegeliku tõhususe. Pooldajad, näiteks Salumaa ja Talvik (2009), on seisukohal, et kirjalike tööde hindamisel peaks õpetaja kasutama maksimaalset sõnalist tagasisidet. Läbiviidud uuringutest (Rowe, Wood 2008) on andmeid, et õpilaste hinnangul näitab tööde põhjalikum läbivaatamine koos rohke läbimõeldud kirjaliku tagasisidega õpetaja lugupidamist ja hoolivust õpilaste vastu. Lee (2008) töö tulemustest selgub, et enamik uuritavatest õpilastest suhtus põhjalikuma tagasiside andmisega entusiasmiga.

Skeptikud aga arvavad, et kirjaliku tagasisidestamise efektiivsus on limiteeritud, sest kuigi õpilaste ootused tagasisidele on suured, nagu selgub mitmetest läbiviidud uuringutest (Hyland 2000; O'Donovan, Price, Rust 2001), ei pruugi nad koostatud tagasisidet erinevatel põhjustel sugugi lugeda (Hounsell 1987). Teisel juhul võib õppur tagasisidet küll analüüsida, kuid ei suuda seda enda jaoks mõtestada (Chanock 2000) või selles edaspidist kasutust leida (Gibbs, Simpson 2004).

Tihtilugu võib õpilastel esineda raskusi õpetaja kirjutatu mõistmisel. Ühest küljest võime rääkida õpetaja käekirjast, millest võib olla teinekord raske aru saada (Bright 2007), teisalt toob Sadler (2010) välja asjaolu, et õpilase arusaama õpetaja antud tagasisidest mõjutab muuhulgas ka tema enda kuvand sellest, mida ta oli kavatsenud kirjutada. See tähendab, et õpilase mitteamusaamine võib olla seotud õpilase võimest näha vaid seda, mida ta oli tahtnud kirjutada, mitte seda, mida õpetaja tema tööst välja luges. Seega kokkuvõttes saab tagasiside olla efektiivne vaid juhul, kui õppija seda mõistab ning kuulda võtab (Price *et al* 2010).

Lisaks on uuringud kinnitanud, et tihti ei oma õpetajad piisavat ettevalmistust, et rakendada kujundava hindamise meetodeid (Young, Kim 2010). Toomela (2010) toob välja tähelepaneku, et enamik pedagooge läbis õpetajakoolituse kujundava hindamise ideede rakendamist, mistõttu võivad pedagoogidel puududa sellekohased teadmised. Hindamist kui

sellist võetakse tihtilugu iseenesest mõistetava oskusena (Bright 2007), kuigi tõenäolisemalt on tegu protsessiga, mida üldjuhul õpitakse töö käigus.

1.3 Kirjaliku tagasiside motiveerivus

Kuidas saaks õpetaja kindlustada enda jaoks selle, et õpilane tema kirjalikke suuniseid mõistab ja vigade analüüsimiseks kasutab? Mingis mõttes on tegu ju ennustusega, õpetaja arvamusega sellest, mida õpilane võiks õppida ning suuta teha. Üks võti seisneb teadmises, et õppur peab olema motiveeritud tagasisidele rakendust leidma (Wilson 2012).

Wiggins (1989) on kirjutanud, et õpilaste ignorantsus on tegelikult harijate endi oma. Õpetajate missioon tema silmis on õppurite suunamine mõistmisele, mis ajendab neid klassiruumis enesest taasleidma noortele omast uudishimu. Nicoli ettepanekul (2010) võiks õpetaja mõjutada õpilasi tundma ise huvi tagasiside saamise vastu, et nendes kinnistuks selle õppimist väärtustav aspekt ning tekiks harjumus tagasisidele rohkem tähelepanu pöörata.

Õppija motiveerimise ülesande täideviimine peab kindlasti võtma arvesse õppija individuaalseid võimeid. Sõnaline hinnang on eriti tähtis õpiraskustega laste eneseusu ja positiivse õpihoiaku ülalhoidmiseks. See annab õpilasele tunnetuse, et tema pingutusi on tähele pandud (Kadajas 1996). On oluline tunnustada õppetöös nõrgemaid õpilasi, sest mida pikem on ebaedu periood mingis aines, seda negatiivsem on õpilaste suhtumine sellesse (Karu 1996). Üheks võimalikuks viisiks on õpilaste töödes heade aspektide väljatoomine.

Tunnustamine, üks motiveerimise vorme, on üldjuhul õpilaste töödes harvemini esinev nähtus. Kiitus on Holmesi (1988) sõnul tunnustuse avaldamine kellelegi, tema omaduste, oskuste, panuse või muu hüvangu eest, mida hindaja töös väärtustab. Ganina (2011) arvates on õpilaste innustamise viisid iga õpetaja enda valida. Ta toob välja lisapunktide andmise, näiteks hea rühmatöö korraldamise, praktikumi tulemuste korrektse esituse, õpetaja vea märkamise, harjutuse originaalse lahenduse, hea sõnastuse ja loova lähenemise eest.

Motivatsiooni uurimise analüüsidele tuginedes tuleks tunnustada rohkem õpilaste tehtud jõupingutusi, loogilist ja strateegilist lähenemist ülesannetele ning fokuseerida tähelepanu õpieesmärkidele. Oskuste ja intelligentsi kiitmine võib aga viia õpitud abituseni. (Nicol, Macfarlane-Dick, 2004) Seega nõuab ka positiivsete aspektide väljatoomine töödes teatavat täpsust ja läbimõtlemist.

Õpetajad kalduvad rohkem süvenema vigade väljatoomisesse ning jagatud kiitus on enamasti napisõnaline ja vähe konkreetne (F. Hyland, K. Hyland 2001). Tuleks pöörata

rohkem tähelepanu hindamise protsessi pedagoogilis-psühholoogilisele küljele, eelistades kriitilistele märkustele soovitusi, mis pakuksid õpilasele jõukohast võimalust eneseparanduseks (F. Hyland, K. Hyland 2001).

1.4 Kirjalik tagasiside kui koostöö

Olemuslikult ei ole hindamine ainult õige ja kohase meetodi leidmine ning selle kasutamine õppeaine kontekstis. Heal tagasisidel on palju karakteristikuid, kuid kõige olulisem on viis, kuidas seda esitatakse (Boud 1994). Igal õpilasel on veidi erinev päritolu, kasvatus ja kogemustepagas ning seda tuleb arvesse võtta (Pellegrino 2002). Õpetaja antud tagasiside toon, stiil ja sisu peaksid järjekindlalt andma edasi sõnumi, et õpilasest peetakse lugu. Just sellises kontekstis peaks tagasiside õpilase jaoks olema mõistetud (Boud 1994).

Peab silmas pidama, et õpetaja ja õpilane on mõlemad õppeprotsessi osapooled, kus õpitulemuste saavutamine sõltub olulisel määral ka sellest, kuidas nad üksteisesse suhtuvad. Tagasiside andmisel on oht, et õpetaja hindab liiga jõuliselt, unustades piiri, millest alates õpilane võib tunda õpetaja võimu enda üle (Boud 1995). Suhete ülesehitamisel on tähtis roll õpetajal (Salumaa, Talvik 2009), kes initsieeriks osapoolte vahelist koostööd. Õpilasi kaldutakse nägema kui lihtsalt informatsiooni vastuvõtjaid, kui tegelikult võiksid nad olla hindamisprotsessis aktiivses rollis (K. Hyland, H. Hyland 2006). Nii toimides käitub õpetaja Salumaa ja Talviku (2009) silmis kui „partner ja juhendaja, kes näeb tööde parandamise võimalust veelkord õpilast personaalselt toetada“ (lk 62).

Kui õpetaja on ainus hindaja ja tööde läbivaataja, võib see mõningatel juhtudel viia ülemäärase sõltuvuseni õpetaja tagasisidest (Nicol 2010). Teinekord võib õpilastele anda ülesande klassikaaslast hinnata, mis peale ajalise kokkuhoiu ja õpetaja töökoormuse vähendamise (Brown 2004) on ka äärmiselt arendav tegevus õpilastele endile. Meetodi tutvustamine ja õpilaste ettevalmistamine korraliku tagasiside andmiseks võib alguses olla ajakulukas. Siiski võib selle iseseisev koostamine olla teadmiste seisukohalt kasulikum kui selle tavapärane saamine õpetajalt, kuna töötatakse läbi mitte ainult sisuline materjal, vaid arendatakse ka analüüsi- ja refleksioonivõimet (Nicol 2010).

Siin tuleb aga kindlasti arvestada sellega, et õpilaste hinnang klassikaaslastele võib olla väga subjektiivne ja sõltuda grupiprotsessidest (Ganina 2011). Sarnaste juhtumite võimalikkust, mille korral soovitud efektiivsuse asemel progressiivset arengut ei toimu,

kinnitab ka Aoun (2007). Osa õpetajaid leiab, et meetodi rakendamise teeb keeruliseks ka asjaolu, et õpilased suhtuvad skeptiliselt kaasõpilaste poolt hindamisse (Nicol 2010).

1.5 Kirjaliku tagasiside vajalikkus

Jõudes detailsemalt selleni, mil määral ning kas õpilased tagasisidet väärtustavad, peab tõdema, et ühest vastust anda ei saa. Kirjaliku tagasiside edukust on keeruline mõõta seetõttu, et see sõltub väga paljudest muutujatest, muuhulgas õpetaja antud ülesandest, klassi kontekstist, õpilaste vilumusest ja tehtud vigade tüübist (Guénette 2007), õpilase emotsionaalsest seisundist ja reaktsioonist töö kättesaamisel, haritusest ja varasematest kogemustest (Price *et al* 2010).

Swithenby (2006) arutleb, kuivõrd vastuolulised võivad olla õpilaste antud hinnangud tagasiside kasutamisele, kui peegeldada neid tegelikkusega. Nimelt kõrvutas ta kaht eraldi läbiviidud uurimust, millest esimeses küsitleti õpilasi tagasiside potentsiaalse edaspidise kasulikkuse kohta ning teine uuris parandatud tööde hilisemat tegelikku kasutust. Selgus, et enamik õpilasi arvas end vajavat tagasisidet edaspidiseks õppimiseks, kuid realselt seda ei tehtud. Swithenby järeldas sellest, et tagasiside ei olnud tuleviku ülesannete suhtes asjakohane. Õpilane tahab üldjuhul keskenduda sellele, mis on parajasti aktuaalne (Macgregor, Merchant, Butler 2008).

Kui õpilasi ei kaasata hindamisprotsessidesse võib see mõningatel juhtudel viia huvi tundmise kadumisele tagasiside vastu (Dye, Winter 2004). Järgnevalt tuuakse kokkuvõtte Carlessi (2006) uuringust selgunud aspektide kohta, mida õpilased tagasiside juures väärtustavad. Selle kohaselt võiksid õpetaja antud kirjaliku tagasiside kommentaarid olla:

- hästi mõistetavad – väljendudes õpilastele arusaadavas keeles;
- suunavad – keskendudes piisavas mahus kahele-kolmele aspektile, mida parandada;
- õiges kohas – tehes parandusi veakohtades, mitte näiteks töö lõpus;
- õigeaegsed – esitatuna õpilasele aegsasti enne järgmist hindamist;
- põhjendatud – viidates õpiväljunditele või hindamisjuhendile;
- neutraalsed – olles pigem kirjeldavad kui hinnangulised;
- tasakaalustatud – tuues välja võrdväärset nii positiivset kui ka selle, mida arendada;
- perspektiivikad – andes suuniseid edaspidiseks arenguks;
- praktilised – märgates sisuliste teadmiste kõrval ka oskusi ja iseseisvat mõtlemist;
- personaalsed – hõlmates ka õpilase eripärasid.

Rowe, Wood ja Petocz (2008) toovad enda artiklis välja neli aspekti, mis võiksid kokkuvõtlikult määratleda tagasiside vajalikkuse: õpilane hoiab alles parandatud tööd, loeb need läbi, hindab need väärtuslikeks ning leiab neile kasutuse, et parandada oma tulemusi. Jääb aga selgusetuks, mida täpsemalt mõeldakse tagasiside kasutamise all. Ühel juhul võib õpilane parandatud kontrolltöö alles hoida ning aeg-ajalt tehtud vigu uuesti läbi töötada. Teisel juhul võib õpilane kontrolltöö küll minema visata, kuid saadud tagasiside enesele teadmiseks võtta ning vastavaid teadmisi kasutada edaspidistes töödes. Seega kui küsitleda õpilasi tagasiside kasutamise kohta, peaks see aspekt kindlasti olema selgemini täpsustatud.

1.6 Hindamine füüsikatunnis

Üks põhjustest, miks füüsika ainetunni populaarsus õpilaste seas on vähenemas nii Eestis kui mujal, on kindlasti õpimotivatsiooni vähenemine. Hankov (2011) märgib, et tulenevalt füüsika abstraktsusest ja hierarhilisest ülesehitusest, mis nõuab järjekindlat omandamist, peetakse seda õppeaineks, mida õpilastel on tihtilugu raske mõista. Kasutusele on võetud erinevaid aktiiv- ja konstruktiivõppe meetodeid, kuna „traditsiooniline õpetamine näib olevat end ammendanud“ (Voolaid 2009, lk 2).

Vastavalt põhikooli riiklikule õppekavale (RT I, 20.09.2011, 9) tuleb III õppeastme hindamisel kasutada numbrilisi hindeid, aga ka sõnalisi hinnanguid. Füüsika ainetunni puhul on kirjalike ülesannete hindamisel tähtsaimaks märgitud sisukus, kuid parandama peab kindlasti ka grammatilisi vigu, mida hinde panekul ei tohiks arvestada. Hinnates peab mõõtma õpilaste teadmiste ja oskuste vastavust ainekavas ettenähtud õpitulemustele, kuid vajadusel võimaldama ka diferentseeritud õppeülesandeid. Enn Pärtel (Kadakas 2006) on õppetöö diferentseerimist selgitanud kui „riikliku õppekava nõudmiste kohaldamine õpilase õppimisvajadustele ja võimalustele“ (lk 158). Füüsika uue õppekava sihiks on „vähendada õpilaste võõrandumist füüsika õppeainest ning asendada mehhanistlik käsutäitmine arusaamist kultiveeriva õpetamisega“ (Tarkpea 2010, lk 37).

Sageli paneb aga surve edendada õpilaste õpitulemusi füüsikaõpetajaid valima kokkuvõtva hindamise kujundava asemel, mis võib luua nii-öelda „õpetamine testi jaoks“ mentaliteedi (Blanton 2012). Vahel ei pruugi õpetaja arugi saada, et sellest on saanud tema ainus hindamise meetod. Lisaks võib kokkuvõtva hindamise valikule ajendada ka avanev vaatepilt sellest, kuidas õpilased saadud füüsika kontrolltööd koos põhjaliku tagasisidega

prügikasti viskavad (Slater 2005). Ometi peaks kujundaval hindamisel loodav sisemine „tõe otsimise“ motiiv ületama välise motiivi – kõik vastused õiged saada.

Füüsikatunnis on peamised hindamisvormid kirjalikud tööd, sest „arvestades kooli kui organisatsiooni autoriteedi pidevat langust ja klasside suurt täituvust pole suuline küsitlusvorm kuigivõrd rakendatav“ (Kadakas 2006, lk 146). On siiski meetodeid, kuidas ületada ajalisest kulust tulenevat probleemi. Kui kontrolltööde parandamisel ilmneb, et õpetaja peab oma mõtteid erinevates töödes pidevalt kordama, soovitab Harper (2011) koostada lehed, milles välja tuua korduvalt esinenud tüüpvead koos näidislahendustega. Selline meetod toetab nõrgemate õpilaste õpimotivatsiooni, sest ohtrate parandustega töö võib mõjuda raskelt hoomatava üleliigse informatsioonina ning halvasti õpilase enesehinnangule ja edaspidisele julgusele töödes oma mõeldut proovida (Pavlů 2007).

Tegelikult tagasiside füüsikatunnis ei erine väga teiste ainete omast. Lähtutakse õppekavast ning teistest hindamisega seotud regulatsioonidest. Omapärane on aine juures asjaolu, et füüsikaõppes „seostatakse nii kujundlik kui abstraktne mõtlemine füüsika keele kui märgisüsteemi kolme vormi (sõnaline, analüütiline, graafiline) kasutamisega“ (Karu 1996, lk 225). See spetsiifiline keel peaks õpetaja kaasabil muutuma vahendiks oma teadmiste rakendamisel. Kui põhjaliku kirjaliku tagasiside all silmas pidada rohkesõnalist kommenteerimist, on harilikult tagasiside füüsikas napp ja täpne just füüsikale omase kompaktse keele tõttu.

2. Metoodika

2.1 Uurimuse eesmärk ja uurimisküsimused

Uurimuse eesmärgiks oli analüüsida füüsikaõpetaja kirjalikku tagasisidet õpilaste kontrolltöödele, selgitada välja füüsika kontrolltööde roll, vajalikkus ja ootused hindamisele õpilaste vaatenurgast ning võrrelda katse abil õpilaste rahulolu õpetaja antud tagasisidega enne ja pärast õpetaja hindamismeetodi muutmist.

Lähtuvalt eesmärgist püstitati järgmised uurimisküsimused:

1. Missugune on uuritava füüsikaõpetaja hindamisviis ning miks just selline metoodika?
2. Missugune on õpilaste hinnang algsele hindamismeetodile?
3. Kui vajalikuks peavad õpilased õpetaja kirjalikku tagasisidet?
4. Milline on parandatud kontrolltöö roll õpilaste jaoks?
5. Missugused on õpilaste ootused õpetaja hindamisviisile esmakordsel anketeerimisel?
6. Missugune on muutus õpilaste hinnangutes hindamismeetodi muutmise järel?

2.2 Valim

Antud uurimistöö ankeet-küsimustikule vastasid Tartu maakonna kindla põhikooli õpilased, keda juhendab füüsikatunnis üks kindel õpetaja. Küsimustikule vastasid 14 õpilast, kellest 5 olid tütarlapsed ning 9 poisid. Uuritavad valiti mugavusvalimi põhimõttel, õpetaja järgi, kes neid füüsikatunnis juhendab. Kontrollrühmaks võeti sama kooli ja õpetaja käel õppiv põhikooli klass, kuhu kuulus 25 vastanut.

2.3 Mõõtevahendid

Anketeerimine toimus Tartu maakonnas 2012. aasta detsembri alguses ning 2013. aasta veebruari lõpus. Uurimisinstrumendina kasutati poolavatud küsimustega ankeeti (Lisa 1), mille koostas töö autor, lähtudes töö eesmärkidest ja uurimisküsimustest, aga ka varasemate sarnaste läbiviidud uuringute eeskujust. Otsustati ankeet-küsimustiku kasuks, kuna autor hindas selle parimaks võimalikuks viisiks, võrdlemaks kahe erinevalt ajastatud mõõtmise vastuseid.

Küsimustik koosnes 22 küsimusest, millest 20 olid valikvastustega ning 2 lahtised

küsimused. Küsimused esitati vormis, millele vastajad pidid andma hinnangu ette antud vastuse variantide seast. Lahtise küsimuse puhul said õpilased vabalt välja tuua aspekte, mis neile kontrolltöö hindamise juures sobis, ning kommenteerida, mida võiks teisiti teha. Taustandmete osas olid küsimused vastaja sagedamini saadava hinde (5, 4, 3, 2, 1) ning soo (mees, naine) kohta. Nõudeid õpilaste paigutusele testimise ajal ei peetud vajalikuks määratleda. Ankeedi täitmine oli ettenähtud individuaalsena, ajalimiiti sellele ei kehtestatud.

Ankeedi valiidsuse saavutamiseks viidi läbi eksperthinnang, kuhu kuulus 5 inimest, kellest kõik olid tegevad füüsikaõpetajad. Küsimused, mis olid vastajatele mitmeti mõistetavad või keeruliselt sõnastatud, said muudetud. Ankeedi sisemise reliaabluse hindamiseks kasutati Cronbachi alfat, millega hinnati küsimuste omavahelist seost. Selleks saadi 0,733, mis on rahuldav usaldusväarsuse näitaja.

Lisaks täitis uurimistöös osalev õpetaja küsimustiku, milles oli 5 lahtist küsimust (Lisa 2). Eesmärk oli täpsemalt teada saada õpetaja vaatenurk sellest, missugune on temale omane hindamiseetod.

2.4 Uurimistöö eetika

Uuringus osalenud õpetajale tutvustati eelnevalt uurimistöö pealkirja, eesmäärke, uurimisküsimusi ja meetodikat ning ta nõustus uurimustöös osalema. Õpilaste osalus oli samuti vabatahtlik, mis oli kirjas ka ankeedi täitmise juhendis. Õpilased olid nõus laskma uurimise eesmärgil oma parandatud kontrolltöid analüüsida. Kuna oluline oli austada õpilaste anonüümsust, said õpilaste nimed kontrolltöödes kodeeritud. Suhtumine uurimistöös osalemisse oli väga positiivne, mida järeldas uurija õpilaste tagasisidest ankeedi täitmisel.

2.5 Protseduur

Küsimused toimetati paber kandjal vastajateni füüsikaõpetaja vahendusel. Uuringu protseduur koosnes kahest osast. Esimene viidi läbi detsembris 2012, talvise veerandi lõpul. Uurimistöös osalev õpetaja toimetas uurija kätte parandatud kontrolltööd, millega õpilased ei olnud veel tutvunud. Uurija tegi märkmeid õpetaja hindamiseetodi kohta ning tagastas tööd aegsasti.

Uurija õpilastega terve uurimisperioodi vältel kokku ei puutunud, et neil ei tekiks eelarvamus või mõjutus. Samuti ei mõjutatud õpetajat enne esimest hindamisprotsessi ning

paluti hinnata kontrolltöid endale omasel viisil. Kõikide õpilaste nimed kodeeriti. Kodeeritud ankeedid kinnitati tööde taha, mida õpilased täitsid pärast kontrolltöö ülevaatamist.

Teistkordne anketeerimine viidi läbi 2013 aasta veebruaris, kevadise veerandi keskpaigus. Sama ankeedi täitis sama valimi klass, kuid seekord palus uurija õpetajal teha muudatusi oma hindamises, tuginedes õpilaste tagasisidele eelnevalt täidetud ankeetides ning uurija koostatud kujundava hindamise mudelile (Lisa 3). Mõjutus anti edasi elektroonse tekstimaterjalina, soovitusel kujul. Pärast õpilaste kontrolltööde sooritamist analüüsis uurija taaskord õpetaja kirjalikku tagasisidet õpilastele, kodeeris nimed ning tegi märkmeid. Tööde külge kinnitati ankeet, mida õpilased pärast kontrolltöö läbivaatamist täitsid.

Anketeerimise lõpus pani uurija edasise analüüsi tarvis kokku iga õpilase poolt täidetud kaks ankeeti. Kodeeritud ankeedid võimaldasid peale anonüümsuse tagamise ka võrrelda ühe ja sama õpilase muutusi ja järjepidevust kahe identse ankeedi täitmisel.

2.6 Andmete töötlus

Andmete analüüsimiseks kasutati programmide Microsoft Excel ja SPSS 11.0. Andmetöötluste käigus arvutati seosed ning gruppidevahelised erinevused, kasutades selleks korrelatsioonanalüüsi ning t-testi.

3. Tulemused

3.1 Uuritava füüsikaõpetaja hindamisviis

Uurimistöös osalev õpetaja täitis temale elektroonsel kujul saadetud küsimustiku, milles oli 5 lahtist küsimust. Eesmärk oli teada saada õpetaja vaatenurk sellest, missugune on temale omane hindamismeetod. Järgnevalt kajastab uurija olulisemaid punkte õpetaja antud vastustes, mis on esitatud muutmata kujul.

Küsimusele *Kuidas kirjeldaksite enda harjumuspärast hindamismeetodit* järgneb lühike mõtisklus, mis puudutab punktide andmist ja arvestust:

Tööd koostades (küsimusi ja ülesandeid valides) mõtlen, mitu punkti võiks mingi asja eest saada ja sellest lähtuvalt siis panen punktid paika. Kui vajalik on mitme töövariandi koostamine, siis pean ka vaatama, et erinevatel variantidel punktisumma sama tuleks nii teooriaküsimuste kui arvutusülesannete eest. /.../

Hindamismeetodi kujunemise kohta kirjutab õpetaja, et teda on mõjutanud erinevad juba olemasolevad hindamisjuhendid:

/.../ Ilmselt on rolli mänginud 90. lõpus toimunud tasemetööde ja edaspidiselt eksamite hindamisjuhendite jälgimine. Samuti olen vaadanud, kuidas erinevatel olümpiaadidel punkte antakse ja sealt õppust võtnud. Mind ei ole keegi konkreetselt õpetanud, kuidas töödes mingi asja eest punkte anda. Mäletan enda kooliaegseid kogemusi ja siis olen neid kasutanud või oma süsteemi välja töötanud. /.../ Arvan, et asja õppivatele õpetajatele ja tulevastele õpetajakandidaatidele võiks ainedidaktika raames õpetada ka seda, kuidas anda konkreetsete operatsioonide eest punkte erinevat tüüpi ülesannete (nt arvutusülesanded, praktilised tööd, esitlused, teoreetilised ülesanded jne) korral ja kuidas koostada head hindamisjuhendid. /.../ Kogemused aga ütlevad, et mida täpsemalt on töö peal punktiskaala paika pandud, seda vähem vaidlusi ja pretensioone hindamise üle õpilastel tekib.

Efektiivsuse seisukohalt toob õpetaja välja, et õpilased on tema esitatud nõuetega kursis ning teavad sellega arvestada, ent vormistuslikke vigu esineb töödes sellegipoolest:

/.../ Õpilased, keda olen varem õpetanud, teavad nõ hindamisele esitatavaid nõudeid ja oskavad seda arvestada. Uute õpilaste puhul on muidugi vaja sügiseti üle seletada, et mis, miks ja kuidas käib. Kui teeme tunnis arvutusülesandeid, siis juhin alati tähelepanu sellele, et kõik valemid tuleb kirja panna, mittesüsteemsed ühikud tuleb teisendada põhiühikuteks. Samas leian sageli osade õpilaste töödes sellelaadseid vigu.

Küsimuse juures *Kui palju kulub keskmiselt aega ühe kontrolltöö parandamiseks ning millest see sõltub* toob uuritav õpetaja välja ka mureküsimuse põhikooli õpilaste kirjaliku eneseväljenduse kohta:

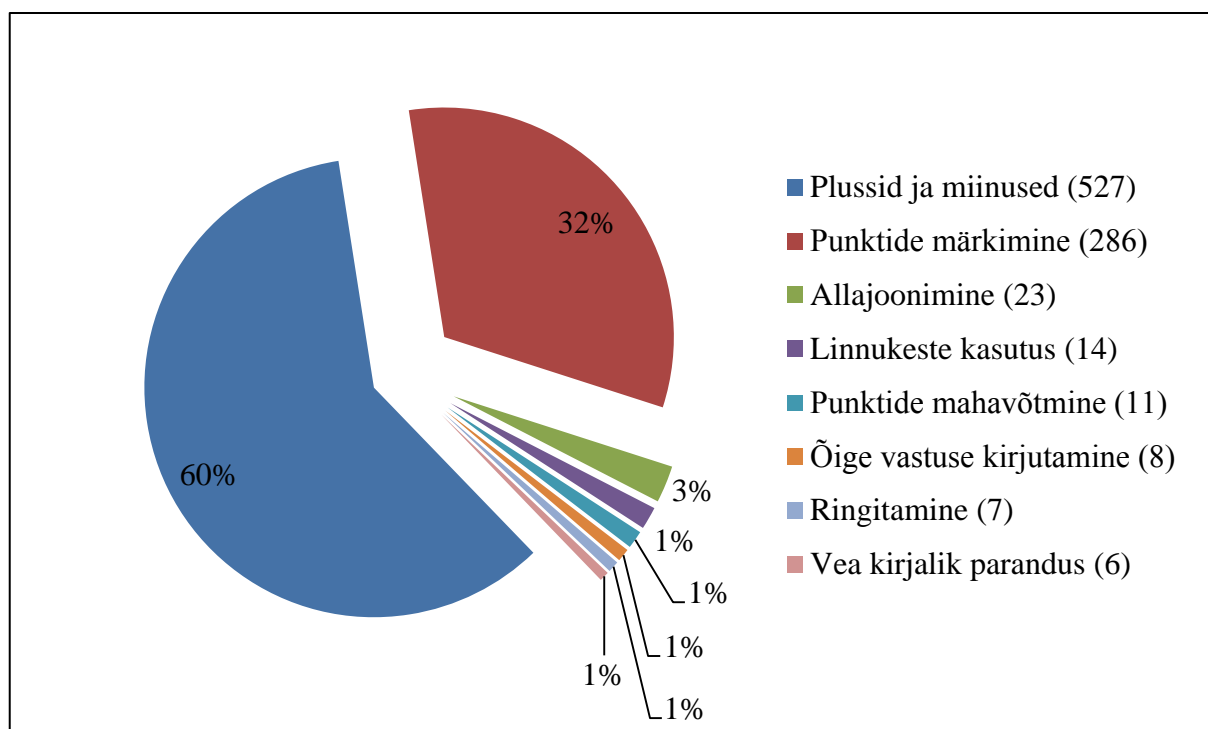
Töö parandamise aeg oleneb töö mahust ja töös kasutatud ülesannete tüübist. Enamasti kulub klassitäie õpilaste kontrolltööde parandamisele $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ tundi. Arvutusülesandeid sisaldavate tööde parandamine läheb üldjuhul kiiresti ja avatud vastustega tööde parandamine nõuab rohkem aega. Kõige keerulisem on parandada ülesandeid, milles õpilane peab oma sõnadega midagi seletama, sest lausete moodustamise oskus on põhikooliõpilastel üldiselt nigel.

Põhjalikuma kirjaliku tagasiside andmise koha pealt märgib füüsikaõpetaja, et meetodi rakendamist raskendab aja- ning ruumipuudus ning selgitab veidi enda hindamisviisi:

Enamasti ma põhjalikku kirjalikku tagasisidet ei anna, sest selle kirjutamiseks töödele napib aega ja ruumi. Peale kontrolltööd teen järgmises tunnis tavaliselt kokkuvõtte kontrolltööst ja juhin tähelepanu suurematele apsakatele. Töodes märgin õigete vastuste järele tavaliselt plussid ja loen lõpuks punktid kokku. Mõnikord märgin ka miinustega puudu olevad vastused ja lahutan siis saadud miinused üldsummast maha.

Teine võimalus, mille abil saaks selgeks teha, missugune on uuritavale õpetajale omane hindamismeetod, on analüüsida parandatud koolitöodes kajastunud kirjalike märkuste statistilist loendust. Uuriija koostas usaldusväärse allika eeskujul (State of Victoria, DEECD 2007) tabeli (Lisa 4), mida kasutas 28 kontrolltöö analüüsi läbiviimisel. Iga töös esinenud kirjaliku märke registreeris uurija tabeli vastavasse lahtrisse kriipsuna. Hilisem tabeli analüüs andis uurijale ülevaate õpetajale iseloomulikest joontest hindamisel.

Esimese hindamise järel näitas tabeli analüüs, et uuritava õpetaja kirjalike kontrolltööde hindamisviisile oli iseloomulik rohke plusside ja miinuste kasutus ning punktide märkimine ülesannete järele. Sage oli ka allajoonimine, läbikriipsutus ning „linnukeste“ kasutus vea piirkondades. Kirjalike selgituste kasutus oli minimaalne, esinedes üksikutes töödes valemite väljatoomisel ning vigaste lausete ümbersõnastamisel. Punktide alandamist, mida esines ühel korral, põhjendati täislausega ning veenvalt. Statistikat illustreerib joonis 1. Diagrammi legendis on sulgudes toodud kirjalike märkuste esinemissagedus töödes kokku.



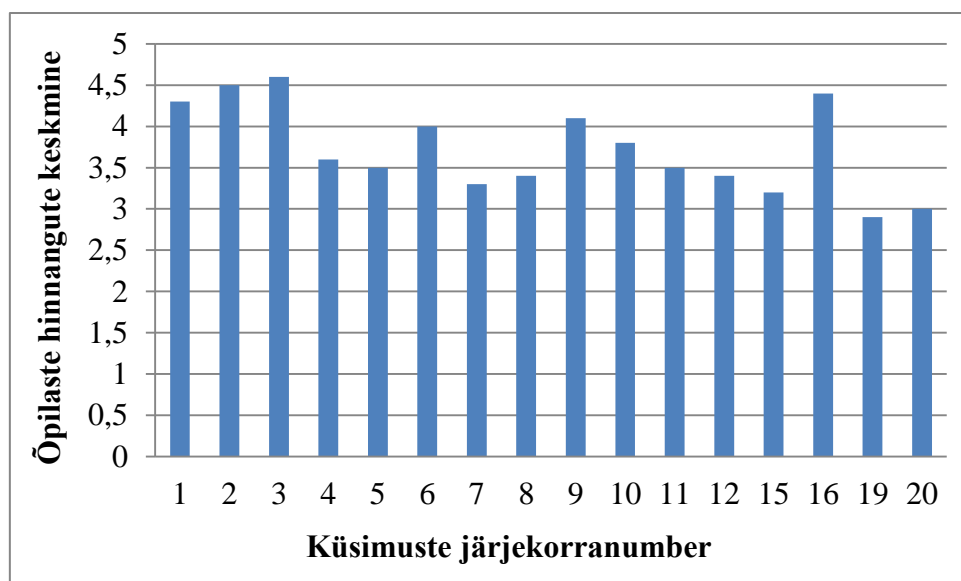
Joonis 1. Kontrolltöös esinenud kirjalikud märked

3.2 Õpilaste vastused esimesel anketeerimisel

Ankeedis esitatud 20 küsimusele vastasid kõik 14 õpilast. Keskmiste hinnangute arvutamisel omistati vastusevariantidele numbrilised väärtused (5, 4, 2, 1). Välja jäeti keskmiste arvutusest väärtusele 3 vastavad „ei oska öelda“ seisukohad ning poolavatud ja lahtised küsimused, mida käsitleti eraldi. Seega võeti analüüsi alla küsimused 1-16, 19 ja 20.

Kõrgeima hinnangu (4,6) sai küsimus *Kas õpetaja hindas Sind õiglaselt*. Antud küsimusele vastasid 8 õpilast variandiga „jah, kindlasti“, 4 õpilast märkisid „pigem jah“ ning 2 õpilast ei osanud seisukohta võtta ehk vastasid variandiga „ei oska öelda“. Madalaima hinnangu (2,9) sai küsimus *Kas see, mida tagasi saadud tööga edasi teed, on seotud saadud hinde väärtusega*, millele ei vastanud ükski õpilane variandiga „jah, alati“. 6 õpilast andsid vastuseks „kuidas kunagi“, 3 vastasid variandiga „enamasti mitte“ ning 2 õpilast ei leidnud seost üldse (hindasid variandiga „ei ole üldse seotud“). Õpilasi, kes vastasid antud küsimusele variandiga „ei oska öelda“, oli 3.

Õpilaste keskmine hinnang erinevatele küsimustele oli 3,7. Keskmisest kõrgema hinde said küsimused 1-3, 6, 9, 10, 16. Keskmisest madalamalt hinnati küsimusi 4, 5, 7, 8, 11, 12, 15, 19, 20 (Joonis 2).

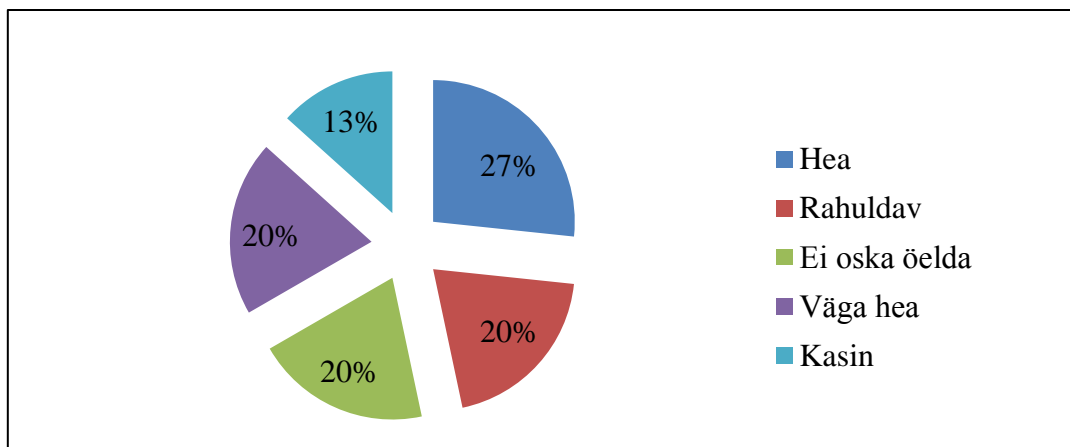


Joonis 2. Õpilaste hinnangute keskmised esimesel anketeerimisel

3.3 Õpilaste hinnang algsele hindamisviisile

Küsimusele *Kuidas oled nõus hindegaga, mis sinu tööle pandi* vastas 50% õpilastest (7 õpilast) variandiga „väga nõus“. 6 õpilast märkisid vastuseks „enam-vähem“ ning 1 õpilane ei olnud hindegaga rahul (vastas variandiga „ei ole üldse nõus“). Saadud hinde ja sellega nõus olemise vahel leiti tugev positiivne seos ($\rho = 0,736$ $p < 0,05$) (Lisa 5).

Hindamise arusaadavust õpilase silme läbi mõõtis küsimus *Kas mõistad, miks said sellise hinde*. 50% vastanutest märkis vastuseks „mõistan täiesti“ ning ülejäänud vastasid „enam-vähem“. Küsimusele *Kas õpetaja hindas sind õiglaselt* vastasid 8 õpilast variandiga „jah, kindlasti“, 4 õpilast märkisid vastuseks „pigem jah“ ning 2 õpilast ei osanud võtta seisukohta (vastasid variandiga „ei oska öelda“). Kokkuvõtvaks hinnanguks õpetaja tagasiside kohta märkisid 3 õpilast vastuse „väga hea“, 4 õpilast vastasid „hea“ ning 3 valisid variandi „rahuldav“. Rahulolematuks jäid 2 õpilast, vastates hinnanguga „kasin“, ning 3 õpilast vastasid „ei oska öelda“ (Joonis 3).

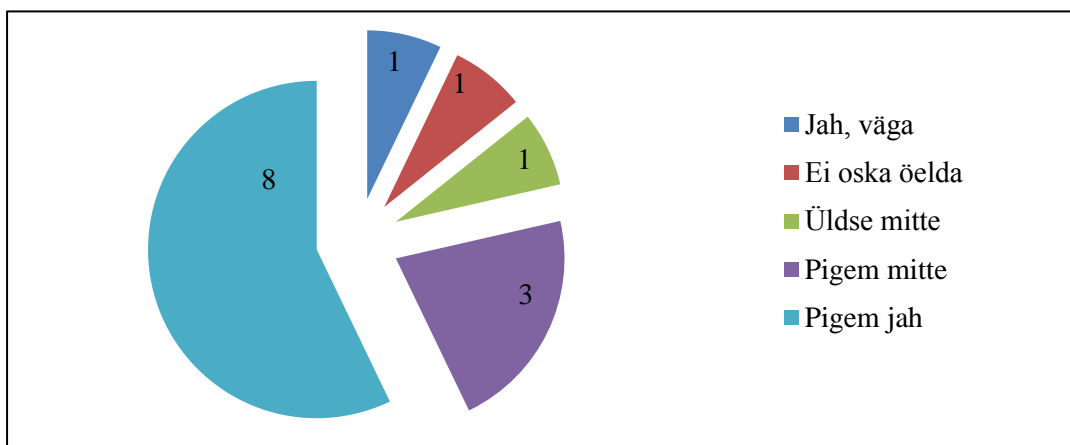


Joonis 3. Õpilaste hinnang õpetaja antud tagasisidele esimesel anketeerimisel

3.4 Tagasiside vajalikkus õpilaste hinnangul

Küsimusele *Kui põhjalikult tutvusid tööga* märkisid 9 õpilast vastuseks „uurisin vaid vigu“ ning 3 õpilast vastasid „heitsin kiire pilgu“. 1 õpilane märkis „ei tundnud huvi“ ning 1 õpilane vastas variandiga „ei oska öelda“. Küsimusele *Kuivõrd mõistad parandatud töö järgi enda tehtud vigu* vastasid 3 õpilast „mõistan täiesti“ ning vastuse „enam-vähem“ andsid 9 õpilast. 1 õpilane märkis „pigem ei mõista“ ning 1 õpilane märkis vastuseks „ei oska öelda“.

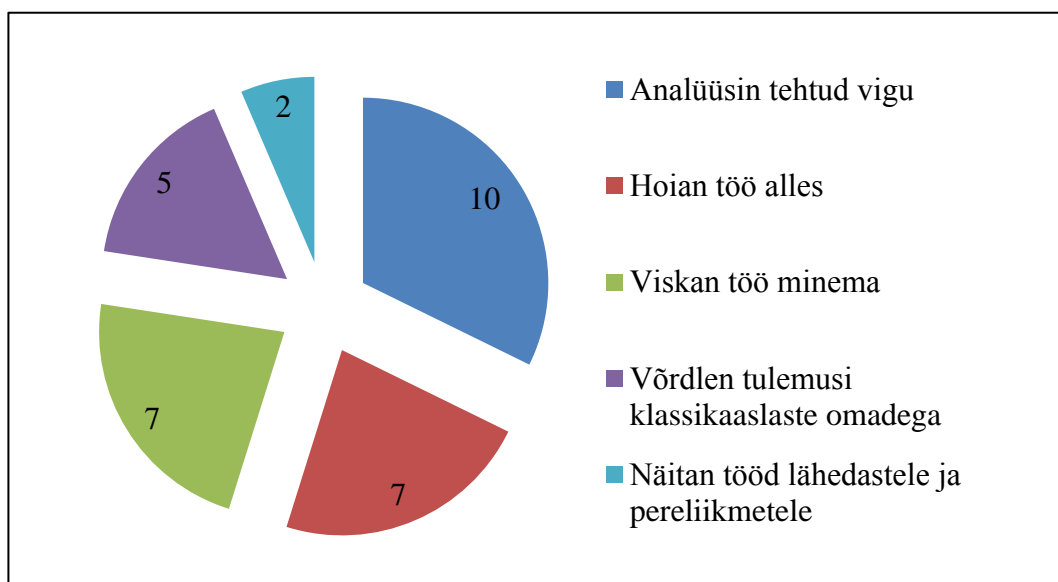
Kokkuvõtlikule küsimusele *Kas parandatud töö on sinu jaoks edaspidi kuidagi kasulik* märkis vaid 1 õpilane vastuseks „jah, väga“. 8 õpilast valisid variandi „pigem jah“, 3 õpilast vastasid variandiga „pigem mitte“ ning 1 õpilane ei pidanud parandatud kontrolltööd kasulikuks (märkis vastuseks „üldse mitte“). Küsimusele vastuseks „ei oska öelda“ andis 1 õpilane (Joonis 4).



Joonis 4. Tagasiside kasulikkus esimesel anketeerimisel õpilaste hinnangul

3.5 Parandatud kontrolltööde roll õpilaste jaoks

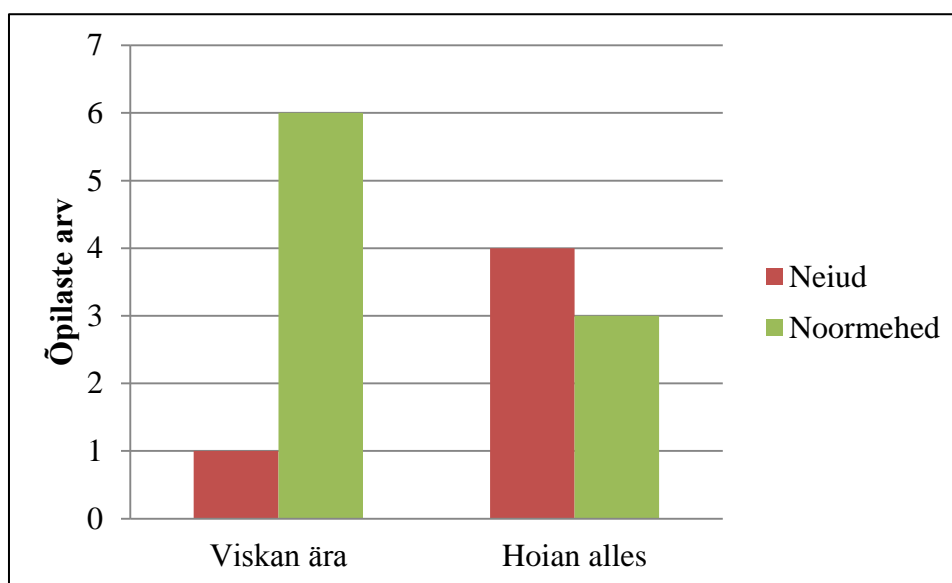
Rolli tõlgendas uurija kui kontrolltöö edasist funktsiooni selle kättesaamise järel. Küsimusele *Kas võrdled oma tööd klassikaaslase omaga* vastasid 10 õpilast „jah, mõnikord“. 3 õpilast märkisid „pigem harva“ ning 1 õpilane vastas „mitte kunagi“. *Mida teed tagasi saadud tööga* (Joonis 5) puhul sai märkida mitu sobivat vastust ning vastata ka variandiga „muu“ ja täpsustada. Kõikidest õpilastest valiti „analüüsin tehtud vigu“ 10 korral, „näitan tööd pereliikmetele“ 2 korral ning „võrdlen tulemusi klassikaaslaste omadega“ 5 korral. Variandi „hoian töö alles“ märkisid kokku 7 õpilast. Küsimusele vastuseks „viskan töö minema“ andsid 7 õpilast, kellest 6 olid poisid ning 1 tütarlaps. Neid, kes ainsa vastusena märkisid ära „viskan töö minema“, oli kokku 3.



Joonis 5. Õpilaste tegevus parandatud kontrolltööga esimesel hindamisel

Analüüsides eraldi aspekti, mis puudutas parandatud kontrolltöö alles hoidmist, võis täheldada tendentsi, et statistiliselt kavatses enamus poisse kontrolltööd pärast kättesaamist ära visata, suurem osa tüdrukuid jällegi need alles hoida (Joonis 6). Korrelatsioonanalüüs näitas, et vastanute soo ning parandatud kontrolltööde allesjätmise või äraviskamise vahel esineb keskmine positiivne seos ($\rho = 0,447$, $p = 0,109 < 0,05$).

Küsimus *Mida teed tagasi saadud tööga* oli poolavatud, mistõttu said õpilased kasutada ka etteantud variantide järel esinenud „muu“ valiku võimalust, et tuua vajadusel lisaks märksõnu. Esimesel anketeerimisel võimalust ei kasutatud. , teisel korral toodi kokku 4 õpilase poolt kokku välja 3 aspekti.



Joonis 6. Soolise aspekti võrdlus parandatud kontrolltööde alleshoidmise kohta

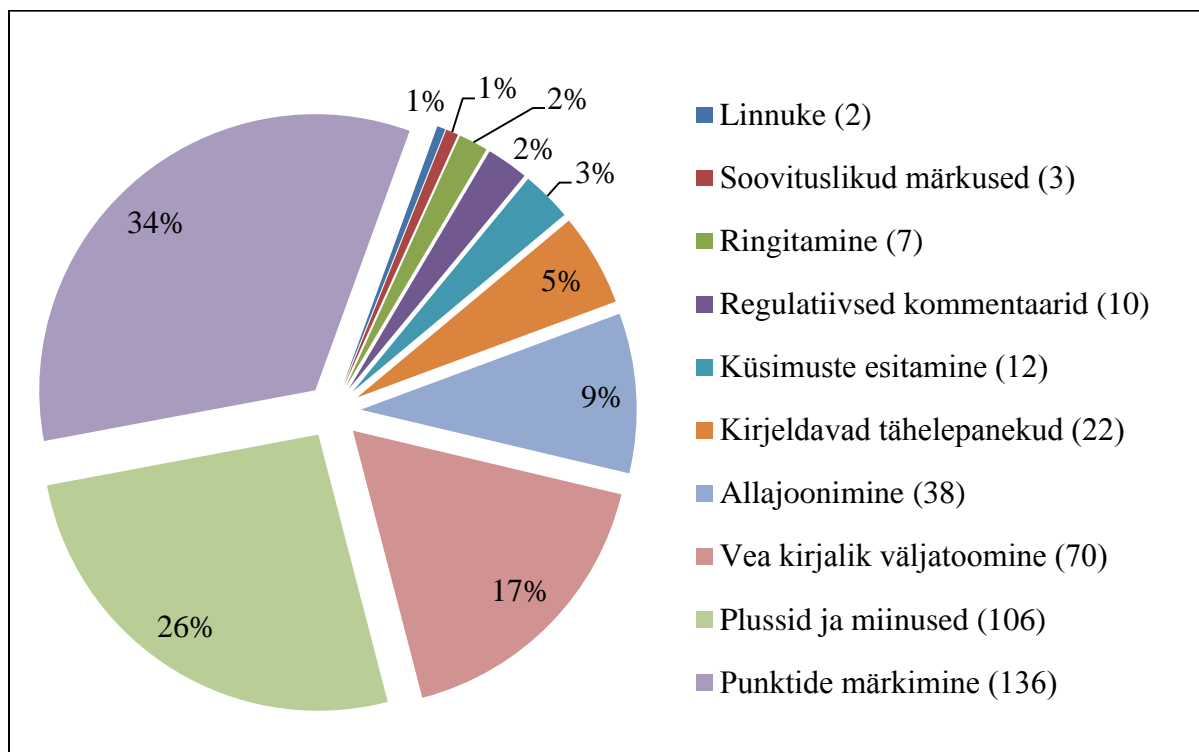
3.6 Muutused hindamismeetodi kohandamise järel

Teise hindamise järel võis statistilise tabeli analüüsilt täheldada kirjalike märkuste andmise mitmekesisustumist. Kõige laialdasemalt kasutati punktide märkimist ülesannete järele ning plusse ja miinuseid vastuste õigsuse väljendamiseks. Suurimaks muutuseks oli erinevat liiki kirjalike kommentaaride kasutamine (kirjeldavad, soovitavad ning regulatiivsed märkused). Statistikat illustreerib joonis 7, millel on sulgudes toodud kirjalike märkuste esinemissagedus parandatud töödes kokku.

Õpilaste vastustest teisel anketeerimisel sai kõrgeima hinnangu (4,8) küsimus *Kas mõistad, miks said sellise hinde*. 12 õpilast vastasid sellele variandiga „jah, kindlasti“ ning 2 õpilast märkisid vastuseks „enam-vähem“. Madalaima hinnangu (2,9) kogus küsimus *Kuidas suhtud sellesse, et õpetaja asemel oleks hindajaks klassikaaslane*. Antud küsimusele ei vastanud ükski õpilane variandiga „väga hästi“. 3 õpilast andsid vastuseks „pigem hästi“, 8 õpilast vastasid „pigem halvasti“ ning 3 õpilast märkisid variandi „ei oska öelda“. Omapärane on asjaolu, et esimese anketeerimisel järel oli suhtumine kaasõpilase hindamisse positiivsem.

Õpilaste keskmine hinnang erinevatele küsimustele oli 3,1. Sellest kõrgema keskmise hinde said küsimused 1-9, 11, 12, 16, 19, 20 ning madalama tulemuse 6, 10 ja 15 (Joonis 8). Tabelis 1 (Lisa 6) on toodud esimese ja teise ankeedi täitmisel esinenud keskmiste hinnangute

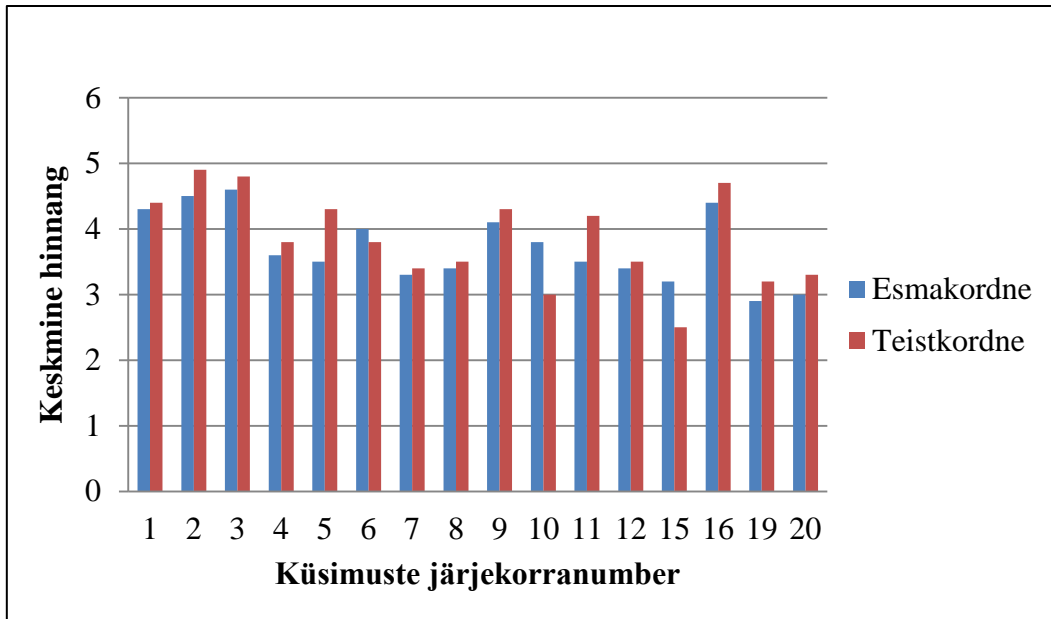
võrdlus koos tulbaga, mis märgib ära statistiliselt olulise erinevusega ($p < 0,05$) küsimuste paarid.



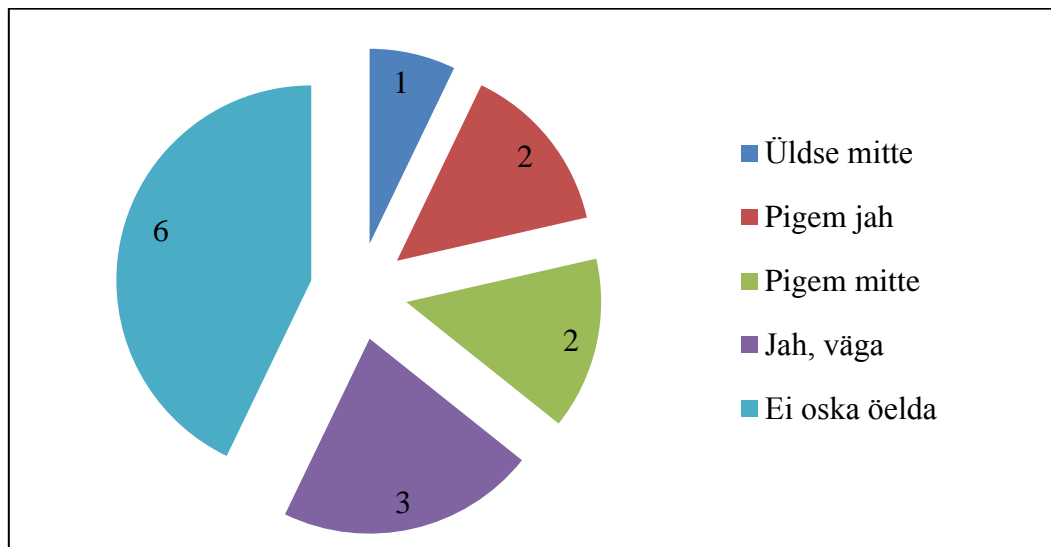
Joonis 7. Kontrolltöodes esinenud kirjalikud märked teisel anketeerimisel

Küsimusele *Kui põhjalikult tutvusid tööga* vastas 1 õpilane variandiga „analüüsisin kõike“, mida esimesel ankeedi täitmisel ei esinenud. 9 õpilast märkisid vastuseks „uurisin vaid vigu“ ning kiiruga vaatasid töö läbi 3 õpilast (vastasid variandiga „heitsin kiire pilgu“). Küsimusele vastuseks „ei oska öelda“ märkis 1 õpilane. Täielikku huvi puudumist tagasiside vastu teisel korral ei esinenud.

Küsimusele *Kuivõrd mõistad parandatud töö järgi enda tehtud vigu* vastasid seekord 5 õpilast variandiga „mõistan täiesti“, 8 õpilast märkisid vastuseks „enam-vähem“ ning 1 õpilane ei osanud seisukohta võtta, valides vastusevariandiks „ei oska öelda“. Kokkuvõtlikule küsimusele *Kas parandatud töö on sinu jaoks edaspidi kuidagi kasulik* märkisid 3 õpilast vastuseks „jah, väga“, 2 õpilast valisid variandi „pigem jah“ ning 2 andsid hinnanguks „pigem mitte“. 1 õpilane märkis vastuseks „üldse mitte“ ning 6 õpilast ei osanud seisukohta võtta (vastasid küsimusele „ei oska öelda“) (Joonis 9).



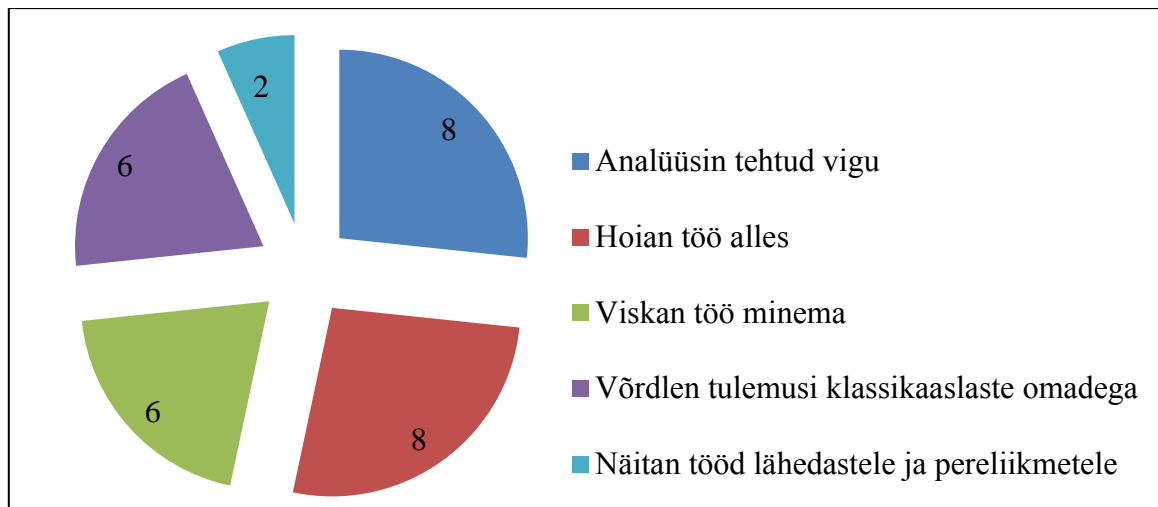
Joonis 8. Õpilaste keskmiste hinnangute võrdlus esimesel ja teisel anketeerimisel



Joonis 9. Tagasiside kasulikkus teisel anketeerimisel koos vastuste esinemissagedusega

Küsimusele *Kas võrdled oma tööd klassikaaslase omaga* vastas 9 õpilast hinnanguga „jah, mõnikord“. 3 õpilast märkisid vastuseks „pigem harva“ ning 2 õpilast ei võtnud kindlat seisukohta (vastasid „ei oska öelda“). Parandatud tööde kasutamise puhul (*Mida teed tagasi saadud tööga*) markeeriti variant „analüüsin tehtud vigu“ 8 korral, „näitan tööd lähedastele“ 2 korral ning „võrdlen tulemusi klassikaaslaste omadega“ 6 korda (Joonis 10). Variandi „hoian töö alles“ märkis kokku 8 õpilast ning „viskan töö minema“ 6 õpilast. Õpilasi, kes märkisid

ainsa vastusena „viskan töö minema“, oli 3.



Joonis 10. Õpilaste tegevus parandatud kontrolltöödega teisel hindamisel

Küsimuse juures *Mida teed tagasi saadud tööga* toodi teisel korral 4 õpilase poolt kokku välja 3 aspekti. Kommentaaridena kirjutati, et kontrolltööd kasutatakse järeltööks õppimisel (1 õpilane), 2 õpilast täpsustasid, et vaatavad tööd kindlasti vaid korra ning 1 õppur märkis, et analüüsib ka maksimumpunkte.

Avatud küsimustele vastasid esimesel anketeerimisel kõik õpilased (14 õpilast). Küsimuse puhul *Mis sulle meeldis õpetaja hindamise juures* toodi välja 7 erinevat aspekti. 3 õpilast ei osanud küsimust kommenteerida. Õpilaste vastused on muutmata kujul toodud tabelis 2 (Lisa 7). Küsimuse puhul *Mida oleks võinud õpetaja Sinu kontrolltööd hinnates teisiti teha* olid 6 õpilast hindamisviisiga täielikult rahul ning 5 õpilast ei osanud küsimusele vastata. Õpilaste poolt toodi ankeedis välja kokku 3 aspekti, mis on muutmata kujul toodud tabelis 3 (Lisa 8).

Teisel anketeerimisel „ei oska öelda“ seisukohti ei esinenud. Kokku toodi välja 6 erinevat aspekti. Enim toodi välja sobivat vigade väljatoomise viisi, mille headus väljendus õpilaste kommentaarides veidi erinevate nurkade alt. Õpilaste vastused on toodud tabelis 4 (Lisa 9). Küsimuse puhul *Mida oleks võinud õpetaja Sinu kontrolltööd hinnates teisiti teha* väljendasid 12 õpilast rahulolu hindamisviisiga ning ei osanud näiteid juurde lisada. Hindamise parendamise seisukohalt toodi välja 2 aspekti, mis on muutmata kujul toodud tabelis 5 (Lisa 10).

Arutelu

Käesoleva töö kõik uurimisküsimused said vastuse. Sarnaselt Fiona ja Ken Hylandi (2001) uuringust ilmnenu tõsiasjale, kaldus ka uuritav füüsikaõpetaja esialgu süvenema ainult vigade väljatoomisesse ning ei kasutanud võimalust õpilasi kirjalikult kiita õigete lahenduskäikude või tubli soorituse eest, mida aga peetakse oluliseks (Jürimäe, Kärner, Lamesoo 2011). Samuti esines tööde parandamisel rikkalikult sümboleid ning eri tüüpi sõnaliste märkmete esinemine oli töödes vähene.

Sellele vaatamata oli aga avatud õpilaste suhtumine ja hinnang õpetaja antud tagasisidesse valdavalt väga positiivne, mis märgib uurija arvates asjaolu, et õpetaja hindamisviisiga olid õpilased harjunud või rahul ning õpetaja-õpilase hea suhte hoidmisel ei mängi antud olukorras kirjalik tagasiside sugugi niivõrd olulist rolli. Heale läbisaamisele viitab ka asjaolu, et Butleri (1988) toodud võimalikku seost madala hinde saamise ning tagasisidesse negatiivselt suhtumise vahel käesolevas töös ei esinenud.

Analüüsid õpilaste hinnangut algsele hindamismeetodile võis leida ka sarnasusi Carlessi (2006) läbiviidud uuringu tulemustega. Näiteks oli õpilaste jaoks õpetaja antud tagasisides väga oluline vigade sõnaline põhjendamine ja selgus nende väljatoomisel, punktide andmine ka muude aspektide eest peale vastuse ning õigete lahenduskäikude kirjutamine vigade kõrvale. Lisaks peeti lugu õpetaja täpsusest punktide lugemisel ning diskreetsusest kontrolltööde tagastamisel, mis kajastusid lahtiste küsimuste vastustes. Kuigi õpetajale antud hinnangud ei olnud sugugi ükshäälselt kõrged, ei esinenud soovi saada põhjalikumalt sõnalist tagasisidet või personaalset lähenemist. Viimane aga võib viidata ankeedi kui uurimisinstrumendi nõrkusele selle küsimuse osas.

Esimese anketeerimise järel küsimuse *Mida võiks õpetaja kontrolltööd hinnates teisiti teha* juures esines suhteliselt vähe ettepanekuid õpetaja hindamise osas, mis võib viidata sellele, et õpilased olid parandatud kontrolltöö tagasiside andmise viisi ja määraga rahul. Kahel juhtumil toodi välja soov, et õpetaja teeks mõningasi järeleandmisi hinde panemisel, näiteks kui kõrgemast hindest jääb vähe puudu. Lisaks sooviti järjekindlamat kogutud punktide märkimist kontrolltööle.

Tagasiside vajalikkuse mõõtmisel tugines uurija Rowe'i, Woodi ja Petoczi (2008) määratlusele vajalikkuse neljast aspektist, mille kohaselt on tagasiside vajalik juhul, kui see loetakse läbi, hinnatakse oluliseks, hoitakse alles ning leitakse edaspidine kasutus. Selle alusel osutus tagasiside esmakordsel anketeerimisel vajalikuks 8 ning teisel ankeedi täitmisel 6

õpilase poolt, kes kõik täitsid eelnevad neli kriteeriumit. Kahe mõõtmise erinevuse põhjuseks võisid olla asjaolud, et tagasiside edukus sõltub väga paljudest muutujatest (Guénette 2007, Price *et al* 2010) ning hindamismeetod võis teisel korral mõjuda mingil määral harjumatuna.

Parandatud tööde funktsioon seisnes kõige enam vigade analüüsimises, tulemuste võrdlemises klassikaaslastega ning lähedastele näitamises. Eraldi toodi välja ka kontrolltöö kasutamine järeltöökõõ õppimisel ning maksimumpunktide analüüsimiseks. Õpilasi, kes planeerisid töö alles jätta oli kahe anketeerimise peale statistiliselt rohkem kui neid, kes kavatsesid parandatud kontrolltöö ära visata. Peab tõdema, et küsimuse *Mida teed tagasi saadud kontrolltööga* vastusevariandid „uurisin vaid vigu“ ning „heitsin kiire pilgu“ võisid tähenduselt mingil määral kattuda, kuid kuna skaala oli ehitatud üles põhimõttel, et vasakule jäi põhjalikum töö läbivaatamine ning paremale liikudes selle analüüsimise aste vähenes, arvab uurija, et õpilased siiski tõlgendasid skaalal tööga tutvumise määra õigesti.

Kui võrrelda muutusi õpilaste hinnangutes esimese ja teise anketeerimise võrdluses, võib öelda, et statistiliselt olulisi erinevusi küsimuste keskmistes hinnangutes oli vähe. Küsimus *Kas õpetaja selgitas enne tööd oma hindamismeetodit* sai teisel anketeerimisel madalama keskmise hinnangu ilmselt seetõttu, et kontrolltöö parandamisel kasutatud hindamismeetod oli osa eksperimendist ning õpilastele füüsika ainetunnis uus. Sarnaselt eelnevale oli ka küsimus *Kas teadmise sellest, kuidas õpetaja hindab, võimaldab saada parema hinde* seotud hindamismeetodiga eelnevalt kursis olekuga. Õpilaste suhtumine klassikaaslastesse kui hindajatesse võis muutuda grupiprotsesside mõju tõttu (Ganina 2011).

Kokkuvõtvalt võib öelda, et uurimistöö täitis oma eesmärgi ning kõik püstitatud uurimisküsimused leidsid vastuse. Uurimistöö kvantitatiivset materjali ei saa üldistusena üle kanda suurematele õpilasgruppidele, kuna valim oli väikesearvuline, kuid selgunud andmed kajastavad siiski olulisi nüansse, õpilaste isiklikke seisukohti, mida tasub arvesse võtta järgnevates uuringutes. Teema valdkonna edaspidine uurimine oleks kindlasti oluline selleks, et analüüsida sügavamalt põhjuseid ja tagamaid õpilaste seisukohtadele, mis uurimistöös avaldusid.

Tänuõnad

Tänan oma juhendajat, TÜ Loodus- ja tehnoloogiateaduskonna füüsika lektorit Svetlana Ganinat ning uurimistöös abistanud õpetajat ja õpilasi, kes nõustusid uuringus osalema. Lisaks tänan oma pere liikmeid, kursusekaaslasid ning Kristjanit, kelle toetus oli minu jaoks väga oluline.

Autorsuse kinnitus

Kinnitan, et olen koostanud ise käesoleva lõputöö ning toonud korrektselt välja teiste autorite ja toetajate panuse. Töö on koostatud lähtudes Tartu Ülikooli haridusteaduste instituudi lõputöö nõuetest ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavadega.

Autori allkiri

Kuupäev

Kasutatud kirjandus

- Aoun, C. (2007) Peer-Assessment and Learning Outcomes: Product Deficiency or Process Defectiveness? Sydney, Macquarie University. Retrieved May 14, 2013 from: http://www.cambridgeassessment.org.uk/ca/digitalAssets/154288_Aoun.pdf
- Blanton, P (2012). Is this going to be on the test? *The Physics Teacher*, Vol. 50, 445. American Association of Physics Teachers. Retrieved May 14, 2013 from: http://tpt.aapt.org/resource/1/phteah/v50/i7/p445_s1?view=fulltext
- Boud, D. (1994) Giving and Receiving Feedback: A Guide to the Use of Peers in Self Assessment. Updated from Boud, D. (1991). Implementing Student Self Assessment. *HERDSA Green Guide. No. 5. Second Edition. Revised October 1994*. Retrieved May 14, 2013 from: <http://www.reap.ac.uk/Portals/101/Documents/PEERToolkit/Giving-and-Receiving-Feedback.pdf>
- Boud, D. (1995) Assessment and learning: contradictory or complementary? Sydney, University of Technology. Published in P. Knight (Ed.) (1995). *Assessment for Learning in Higher Education*. London, Kogan Page, 35–48. Retrieved May 14, 2013 from: http://web.fe.up.pt/~lea/index.php?option=com_k2&view=item&task=download&id=179&Itemid=63
- Bright, K. (2007) Providing individual written feedback on formative and summative assessments. Retrieved May 14, 2013 from: <http://www.ukcle.ac.uk/resources/assessment-and-feedback/effectivefeedback/>
- Brown, G. (2001) Assessment: A Guide for Lecturers, York: Learning & Teaching Support Network. LTSN Generic Centre Assessment Series No.3. Retrieved May 14, 2013 from: www.swap.ac.uk/docs/ltsguide03lecturers.pdf
- Brown, S. (2004) Assessment for learning. *Learning and Teaching in Higher Education, Issue 1, 2004-05*, 81–89. Retrieved May 14, 2013 from: <http://www2.glos.ac.uk/offload/tli/lts/lathe/issue1/articles/brown.pdf>
- Butler, R. (1988) Enhancing and undermining intrinsic motivation; the effects of task-involving and ego-involving evaluation on interest and performance. *British Journal of Educational Psychology*, 58, 1–14.
- Carless, D. (2006) Differing perceptions in the feedback process. University of Hong Kong. *Studies in Higher Education Vol. 31, No. 2, April 2006*, 219–233. Retrieved May 14, 2013 from: <http://www.victoria.ac.nz/education/pdf/david-carless.pdf>
- Chanock, K. (2000) Comments on essays: do students understand what tutors write? *Teaching in Higher Education Vol. 5, No. 1*, 95–105.

Daiker, D. A. (1989) Learning to praise. *A Sourcebook for Responding to Student Writing*. Ed. Richard Straub. Cresskill, NJ, Hampton, 1999, 153–163. Retrieved May 14, 2013 from: <http://muwriting.wdfiles.com/local--files/annotated-readings/Daiker.pdf>

Elango, A; Nurmik, J; Saks, K. (1984) „Õpilaste teadmiste kontrollimise ja hindamise probleeme“ Tallinn: Valgus.

Ganina, S. (2011) Hindamine füüsika ainetunnis. TÜ Koolifüüsika keskus.

Gibbs, G., Simpson, C., Macdonald, R. (2003) Improving student learning through changing assessment – a conceptual and practical framework, paper presented to EARLI conference, Padova, 26–30 August. Retrieved May 14, 2013 from: <https://www.open.ac.uk/fast/pdfs/Earli-2003.pdf>

Gibbs, G., Simpson, C. (2004) Conditions Under Which Assessment Supports Students' Learning. Oxford University, Open University, UK. *Learning and Teaching in Higher Education, Issue 1, 2004-05*, 3–31. Retrieved May 14, 2013 from: <http://www.itl.usyd.edu.au/assessmentresources/pdf/Gibbs%20and%20Simpson.pdf>

Guénette, D. (2007) Is feedback pedagogically correct? Research design issues in studies of feedback on writing. Université du Québec à Montréal. *Journal of Second Language Writing 16 (2007)*, 40–53. Retrieved May 14, 2013 from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1060374307000021>

Hankov, K. (2001) Füüsika ja matemaatika ülesanded omavahelises võrdluses. Magistritöö. Tartu Ülikool. Külastatud aadressil: http://www.ut.ee/biodida/magfail/Kristel_Hankov.pdf

Harper, K., A. (2011) Grading without losing all your time (and your mind!). *The Physics Teacher, Vol. 49 (2011)*, 584. American Association of Physics Teachers. Retrieved May 14, 2013 from: http://tpt.aapt.org/resource/1/phteah/v49/i9/p584_s1

Holmes, J. (1988) Doubt and certainty in ESL textbooks. *Applied Linguistics, 91*, 20–44.

Hounsell, D (1987) Essay Writing and the Quality of Feedback, in: J. T. E. Richardson *et al*, Student Learning: Research in Education and Cognitive Psychology 109–119. Open University, Milton Keynes, UK.

Hyland, P. (2000) Learning from feedback on assessment. In A. Booth and P. Hyland (eds.), The practice of university history teaching. Manchester, Manchester University Press.

Hyland, F., Hyland, K. (2001) Sugaring the pill. Praise and criticism in written feedback. *Journal of Second Language Writing 10 (2001)*, 185–212. Retrieved May 14, 2013 from: http://www2.caes.hku.hk/kenhyland/files/2012/08/Sugaring-the-pill_praise-and-criticism-in-written-feedback.pdf

Hyland, F., & Hyland, K. (2006). Feedback in second language writing: Contexts and issues. Cambridge, UK. Cambridge University Press.

- Jürimäe, M., Kärner, A., Lamesoo, K. (2001) Kujundava hindamise projekti I etapi uurimistulemuste aruanne. Tartu Ülikool, haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus. Külalastatud aadressil:
http://www.curriculum.ut.ee/sites/default/files/sh/kujundav_hindamine_i_aruanne.pdf
- Kadajas, H.-M. (1996) Hindamine: probleeme ja lahendusi. Eesti Vabariigi Haridusministeerium. Pakett, Tallinn.
- Kadakas, M. (2006) „Õpitulemuste kontroll ja hindamine koolis“ Riiklik eksami- ja kvalifikatsioonikeskus. Tallinn: Argo.
- Karu, G. (1996) Füüsika didaktika. Tallinn: Koolibri.
- Lee, I. (2008) Student reactions to teacher feedback in two Hong Kong secondary classrooms. The Chinese University of Hong Kong. *Journal of Second Language Writing* 17 (2008), 144–164. Retrieved May 14, 2013 from:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1060374307000835>
- Leppik, P. (2009) Õpetajatöö seoses tundide analüüsiga. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Macgregor K. M., Merchant, A. R. (2006) Improving the immediacy and quality of feedback for physics students. *The RMIT Learning and Teaching Journal*, Vol. 2, Issue 2 (2007). Retrieved May 14, 2013 from: <http://emedia.rmit.edu.au/edjournal/node/5?page=0%2C0>
- Macgregor K. M., Merchant, A. R., Butler, M. (2008) Making feedback more immediate. *International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education* Vol. 16, No. 1. Retrieved May 14, 2013 from:
<http://ojs-prod.library.usyd.edu.au/index.php/CAL/article/view/6020/6671>
- Nicol D. J., Macfarlane-Dick, D. (2004) Rethinking Formative Assessment in HE: a theoretical model and seven principles of good feedback practice. Retrieved May 14, 2013 from:
http://www.heacademy.ac.uk/assets/documents/assessment/web0015_rethinking_formative_assessment_in_he.pdf
- Nicol, D. J (2010) From monologue to dialogue: improving written feedback processes in mass higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education* Vol. 35, No. 5, August 2010, 501–517. Retrieved May 14, 2013 from:
http://www.uwa.edu.au/__data/assets/pdf_file/0006/1888485/Nicol.pdf
- O'Donovan, B., M. Price, C. Rust. 2001. The student experience of criterion-referenced assessment. *Innovations in Education and Teaching International* Vol. 38, No. 1, 74–85.
- Pavlů, I. (2007) Techniques of Mistake Correction. Masaryk University Brno, Department of English Language and Literature. Retrieved May 14, 2013 from:
http://is.muni.cz/th/152699/pedf_b/Techniques_of_Mistake_Correction.pdf

- Pellegrino, J. (2002) Knowing What Students Know. *Issues in Science and Technology*, XIX(2), Winter 2002-03, 48–52. Retrieved May 14, 2013 from: <http://www.uic.edu/depts/oa/genedconv/pellegrinoissues.pdf>
- Pilli, E. (2008) Hindamine kõrgkoolis. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Price, M. (2007) Should we be giving less written feedback? Oxford Brookes University. *Centre for Bioscience Bulletin*, No 22. Retrieved May 14, 2013 from: http://www.brookes.ac.uk/aske/documents/PriceM_2007_PerspectivePaper.pdf
- Price, M., Handley, K., Millar, J., O'Donovan, B. (2010) Feedback: all that effort, but what is the effect? *Assessment & Evaluation in Higher Education* Vol. 35, No. 3, May 2010, 277–289. Retrieved May 14, 2013 from: http://www.uwa.edu.au/__data/assets/pdf_file/0006/1888530/Price.pdf
- Põhikooli- ja gümnaasiumiseadus. (2010) Riigi Teataja I osa, 20. Külastatud aadressil: <https://www.riigiteataja.ee/akt/110072012020>
- Pöld, P. (2007) Lastest tuntakse meid. Tartu: Ilmamaa.
- Raudnagel, T. (2009) Tagasiside andmine õppuritele Kaitseväe Võru Lahingukoolis pärast praktilist sooritust. Bakalaureusetöö. Tartu Ülikool.
- Rowe, A. D., Wood L. N. (2008) What feedback do students want? The Australian Association for Research in Education (AARE) International Education Research Conference. Fremantle, Australia, 2008. Retrieved May 14, 2013 from: <http://publications.aare.edu.au/07pap/row07086.pdf>
- Rowe, A. D., Wood L. N., Petocz, P. Engaging students: Student preferences for feedback . Higher Education Research and Development Society of Australasia (HERDSA) Conference. Rotorua, New Zealand 2008. Retrieved May 14, 2013 from: <http://www.herdsa.org.au/wp-content/uploads/conference/2008/media/Rowe.pdf>
- Sadler, D. Royce (2010) Beyond feedback: developing student capability in complex appraisal. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, Vol. 35, No. 5, 535–550.
- Salumaa, T; Talvik, M. (2009) Õpitulemuste hindamine koolis. Tallinn: Merlecons ja Ko OÜ
- Semidor, K. (2011) Kujundav hindamine kui võimalus. Külastatud aadressil: <http://koolielu.ee/info/readnews/106547/kujundav-hindamine-kui-voimalus>
- Slater, T. F. (2005) Save Time with a High-Performance Grading System. *The Physics Teacher*, Vol. 43, 396. American Association of Physics Teachers. Retrieved May 14, 2013 from: http://tpt.aapt.org/resource/1/phteah/v43/i6/p396_s1

State of Victoria (s.a.) Module 3 Assessment for learning. Department of Education and Early Childhood Development. Retrieved May 14, 2013 from:

http://www.eduweb.vic.gov.au/edulibrary/public/teachlearn/student/All_Module_3.pdf

Swithenby, S. (2006) Feedback can be a waste of time. Open University, UK. Retrieved May 14, 2013 from:

<http://stadium.open.ac.uk/perspectives/assessment/documents/20060221%20Swithenby.doc>

Tarkpea K. (2010) Füüsika õppekava on muutunud põhimõtteliselt. Külastatud aadressil:

http://haridus.opleht.ee/Arhiiv/3_2010/lugu11.pdf

Toomela A. (2010) Kujundava hindamise teoreetilised probleemid ja neist tulenevad rakenduslikud järeldused. Tallinna Ülikool. Külastatud aadressil:

http://www.curriculum.ut.ee/sites/default/files/sh/kujundava_hindamise_probleemid_ja_rakendus.pdf

Voolaid, H. (2009) Loodusteadusliku mõtlemisviisi kujundamine koolifüüsikas. E-kursuse materjalid. Tartu Ülikool, Tartu Koolifüüsika keskus. Külastatud aadressil:

http://dspace.utlib.ee/dspace/bitstream/handle/10062/14237/LTMV_kujundamine.pdf?sequence=1

Wiggins, G. (1989) The Futility of Trying to Teach Everything of Importance. The Association for Supervision and Curriculum Development. Retrieved May 14, 2013 from:

<http://www.vivacritique.com/file/view/G+Wiggins+1989.pdf>

Wilson, A. (2012) Student engagement and the role of feedback in learning. University of New South Wales. *Journal of Pedagogic Development, Issue 2, Vol. 1*. Retrieved May 14, 2013 from:

http://www.beds.ac.uk/__data/assets/pdf_file/0003/167934/Student-engagement-and-the-role-of-feedback-in-learning.pdf

Winter, C., Dye, V. L. (2004) An Investigation into the Reasons Why Students Do Not Collect Marked Assignments and the Accompanying Feedback. CELT Learning and Teaching Projects 2003/4. Retrieved May 14, 2013 from:

<http://wlv.openrepository.com/wlv/bitstream/2436/3780/1/An%2520investigation%2520pgs%2520133-141.pdf>

Young, V. M., Kim, D. H. (2010) Using assessment for instructional improvement: A literature review. Education Policy Analysis Archives, 18 (19), 1–37. Retrieved May 14, 2013 from:

http://www.cpre.org/ccii/images/stories/ccii_pdfs/viki_young_formassess_litreview_final.pdf

Lisad

Lisa 1

Lugupeetud õpilane!

Hindamine on oluline nii õpetaja kui õpilase jaoks. Selle küsimustiku eesmärk on uurida Sinu rahulolu toimiva hindamismeetodiga põhikooli füüsikatunnis. Soovime teada Sinu hinnangut õpetaja antud kirjalike märkmete kohta parandatud kontrolltööle. Uurimustöös ei kajastata kooli, õpetaja ega ühegi õpilase nime ning tulemusi kasutatakse õppeprotsessi parendamise eesmärkidel.

Vastusevariantidega küsimuste täitmisel palun märkida ristikesega üks Sulle sobivaim vastusevariant, väljaarvatud juhul, kui küsimuse taha on märgitud teisiti. Ankeedi täitmine on vabatahtlik. Olen väga tänulik, kui leiad võimaluse käesolevale ankeedile vastata.

Triin Tajur, e-post: ..., tel: ...

1. Kuidas oled nõus hindegaga, mis Sinu kontrolltööle pandi?

- Väga nõus Enam-vähem Ei oska öelda Pigem ei ole nõus Ei ole üldse nõus

2. Kas mõistad, miks said sellise hinde?

- Mõistan täiesti Enam-vähem Ei oska öelda Pigem ei mõista Ei mõista üldse

3. Kas õpetaja hindas Sind õiglaselt?

- Jah, kindlasti Pigem jah Ei oska öelda Pigem ei Üldse mitte

4. Kuidas vastas saadud hinne Sinu ootustele?

- Vastas täiesti Enam-vähem Ei oska öelda Pigem ei vastanud Ei vastanud üldse

5. Kas õpetaja hindab õigeaks õpilase enda sõnadega antud sisukad vastused?

- Jah, alati Pigem jah Ei oska öelda Pigem ei Mitte kunagi

6. Kas õpetaja selgitas enne tööd oma hindamismeetodit?

- Jah, täiesti Enam-vähem Ei oska öelda Pigem mitte Üldse mitte

7. Kui põhjalikult tutvusid parandatud kontrolltööga?

- Analüüsisin kõike Uurisin vaid vigu Ei oska öelda Heitsin kiire pilgu Ei tundnud huvi

8. Kas võrdled oma kontrolltööd klassikaaslase omaga?

- Jah, alati Jah, mõnikord Ei oska öelda Pigem harva Mitte kunagi

9. Kuivõrd mõistad äsja kättesaadud kontrolltöö järgi enda tehtud vigu?

- Mõistan täiesti Enam-vähem Ei oska öelda Pigem ei mõista Üldse ei mõista

10. Kas teadmine sellest, kuidas õpetaja hindab, võimaldab saada parema hinde?

- Jah, kindlasti Pigem jah Ei oska öelda Pigem mitte Üldse mitte

11. Palun anna hinnang õpetaja antud tagasisidele äsja kättesaadud kontrolltöös.

- Väga hea Hea Ei oska öelda Rahuldav Kasin

12. Vaata üle parandatud kontrolltöö. Kas see on Sinu jaoks edaspidi kuidagi kasulik?

- Jah, väga Pigem jah Ei oska öelda Pigem mitte Üldse mitte

13. Mis Sulle meeldis õpetaja hindamise juures? Kirjuta vastus vabalt oma sõnadega.

14. Mida oleks võinud õpetaja Sinu kontrolltööd hinnates teisiti teha? Kirjuta vastus vabalt oma sõnadega.

15. Kuidas suhtud sellesse, et õpetaja asemel oleks hindajaks klassikaaslane?

- Väga hästi Pigem hästi Ei oska öelda Pigem halvasti Väga halvasti

16. Kas ülesannete juures peaks olema kirjas, mitu punkti on võimalik saada?

- Jah, alati Pigem jah Ei oska öelda Pigem mitte Üldse mitte

17. Kuidas võiks õpetaja vigu kirjalikult esile tuua? Märki kõik Sulle sobivad vastusevariandid.

- Annab õige vastuse Annab suuniseid Ei oska öelda Joonib alla vead Märgeb miinusega

18. Mida teed tagasi saadud kontrolltööga? Märki kõik Sulle sobivad vastusevariandid.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Analüüsin oma tehtud vigu | <input type="checkbox"/> Viskan töö minema |
| <input type="checkbox"/> Võrdlen tulemusi klassikaaslaste omadega | <input type="checkbox"/> Muu |
| <input type="checkbox"/> Näitan tööd pereliikmetele/ lähedastele | _____ |
| <input type="checkbox"/> Hoian töö alles | |

19. Kas see, mida kättesaadud kontrolltööga edasi teed, on seotud saadud hinde väärtusega? Näide: sain just hea hinde, seega hoian töö alles ja/ või näitan perele.

- Jah, alati Kuidas kunagi Ei oska öelda Enamasti mitte Ei ole üldse seotud

20. Kas see, mida tagasi saadud tööga edasi teed, on seotud õpetaja antud tagasiside määraga? Näide: õpetaja andis tööle põhjaliku tagasiside, millest on mulle kasu. Seega analüüsin tööd ja/või jagan sõbraga.

- Jah, alati Kuidas kunagi Ei oska öeld Enamasti mitte Ei ole üldse seotud

21. Missuguseid hindeid kipud saama kõige enam füüsikatunnis? Püüa märkida vaid üks hinne.

- 5 4 3 2 1

22. Märki siia oma sugu. Naine Mees

Suur tänu küsimustele vastamise eest!

Lisa 2

Küsimused õpetajale, mis puudutavad hindamist füüsikatunnis

1. Kuidas kirjeldaksite enda harjumuspärast hindamismeetodit?
2. Kuidas kujunes välja selline hindamismeetod ja millest on tingitud teie hindamismeetod?
3. Kuidas hindaksite ise enda hindamismeetodit läbimõelduse ja efektiivsuse seisukohalt?
4. Kui palju kulub keskmiselt aega ühe kontrolltöö parandamiseks? Millest see sõltub?
5. Kuidas suhtute põhjalikuma kirjaliku tagasiside andmisel õpilaste kirjutatud kontrolltöödele?

Lisa 3

Väike hindamise konspekt õpetajale

Sõnalist tagasisidet on kasutatud eelkõige I kooliastmes, ennekõike nii-öelda jutustavates ainetes – kirjandus, keeled, ajalugu, ka loovained. Miks mitte proovida selle kasutamist ka füüsikatunnis? Hinnata tuleks seda, mis on oluline. Kindlasti on selleks põhiteadmised ja –oskused. Aga sama tähtis on tunnustada loomingulisust ja ergutada riskijulgust. Oluline on, et õpetaja ei keskenduks liialt hindamisele, vaid rõhku tuleks panna tagasiside andmisele. Kontrolltööde parandamises tuleks näha täiendavat võimalust õpilast personaalselt juhendada. Õpetaja peaks tagasisidega püüdlema selle poole, õpilane saaks vigade põhjustest aru.

Kirjalikku sõnalist tagasisidet ei saa automaatselt võrdsustada kujundava hindamisega. Kui pidada oluliseks vaid tagasiside vormi – sõnalist kirjalikku esitust, siis on võimalik, et sellist tagasisidet andvad õpetajad ei väärtusta tagasiside motiveerivat funktsiooni, positiivse ja individuaalsete tugevuste rõhutamist. Sõnadega ja subjektiivsete hinnangutega võib õppijale ja õppeprotsessile kasu asemel ka palju kahju teha.

Vastavalt Catherine Haines'i läbiviidud uuringutele on efektiivseks tagasisideks vaja suurendada kirjalikes tagasisides kirjeldavate tähelepanekute ja kiituse (motiveerivate tähelepanekute) osakaalu. Kontrolltööde parandamisel antud tagasisides tuleks vältida „linnukeste“ ja teiste viga märkivate sümbolite kasutamist ilma täpsustava märkuse või põhjendusega. Hoolega tuleb suhtuda kriitilistesse kommentaaridesse. Hea nipp on kasutada nii-öelda tagasiside „võileiva mudelit“, mille kohaselt tagasisides kõigepealt tuuakse välja õpilase töö tugevused, siis nõrkused ja puudujäägid ning lõpetuseks lisatakse midagi motiveerivat ja soovitusi edaspidiseks arenguks.

Lisa 4

Kirjaliku tagasiside analüüs

Füüsika kontrolltöö

Teema:

Kuupäev:

Märkme tüüp	Sagedustabel	Töö kood
Küsimärk		
Linnuke		
Plussid ja miinused		
Allajoonimine, mahatõmbamine		
Ringitamine		
Grammatiline parandus		
Punktide arvu märkimine		
Punktide mahaarvestus		
Regulatiivsed kommentaarid		
Soovituslikud kommentaarid või näidete toomine		
Kirjeldavad märkused ja tähelepanekud		
Küsimuste esitamine		
Kriitika		
Kiitus		
Vea sõnaline parandamine või kirjalik väljatoomine		

Lisa 5

Tabel 1. Statistiliselt olulised ja vähem olulised erinevused kahe küsitlemise vahel

Küsimuse number	Küsimuse keskmine esimesel korral	Küsimuse keskmine teisel korral	Keskmete erinevuse statistiline olulisus t-testi abil
1.	4,3	4,4	$P = 0,807 > 0,05$
2.	4,5	4,9	$p = 0,019 < 0,05$
3.	4,6	4,8	$p = 0,019 < 0,05$
4.	3,6	3,8	$p = 0,720 > 0,05$
5.	3,5	4,3	$p = 0,012 < 0,05$
6.	4,0	3,8	$p = 0,861 > 0,05$
7.	3,3	3,4	$p = 0,655 > 0,05$
8.	3,4	3,5	$p = 0,828 > 0,05$
9.	4,1	4,3	$p = 0,336 > 0,05$
10	3,8	3,0	$p = 0,040 < 0,05$
11.	3,5	4,2	$p = 0,071 > 0,05$
12.	3,4	3,5	$p = 0,807 > 0,05$
15.	3,2	2,5	$p = 0,047 < 0,05$
16.	4,4	4,7	$p = 0,104 > 0,05$
19.	2,9	3,2	$p = 0,040 < 0,05$
20.	3,0	3,3	$p = 0,165 > 0,05$

Lisa 6

Tabel 2. Seose leidmine saadud hinde ning hindega nõusolemise vahel

Correlations			Kuidas oled nõus hindega?	KT hinne
	Correlation Coefficient		1,000	,736**
	Kuidas oled nõus hindega?	Sig. (2-tailed)	.	,003
Spearman's rho		N	14	14
	Correlation Coefficient		,736**	1,000
	KT hinne	Sig. (2-tailed)	,003	.
		N	14	14

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lisa 7

Tabel 3. Õpilaste vastused esmakordselt anketeerimisel muutmata kujul

Mis Sulle meeldis õpetaja hindamise juures?
<i>"Mulle meeldib, kuidas õpetaja punkte loeb, neid kaks korda kontrollides."</i>
<i>"Detailid"</i>
<i>"Annab punkte ka teiste asjade eest peale vastuse"</i>
<i>"Kui sa said halva hinde, siis ta seda üle terve klassi ei hõika."</i>
<i>"Vahel kirjutab valesti tehtud ülesannete juurde (pärast töö parandamist), mida ma valesti tegin."</i>
<i>"See, et ta võtab mult ühe punkti arvutuse teeb, mis paberil kirjas"</i> (Õpilaselt võeti ebakorrekse vormistamise pärast 1 punkt maha, mida õpetaja näitas lahutustehte järgi kogutud punktidesummast – uurija selgitus.)
<i>"Et ta kõik valed asjad märgib ära"</i>
<i>"Kui jääb pool punkti puudu teisest hindest, siis õpetaja paneb vahel ikkagi parema hinde."</i>
<i>"Et vale vastuse puhul kirjutab ta õige selle kõrvale."</i>
<i>"Mulle meeldib see, et kui me teeme arvutusülesandeid, siis ta paneb punkte ka andmetele, mitte ainult vastustele"</i>
<i>"Et ta annab ka lihtsamate asjade eest häid punkte."</i>

Lisa 8

Tabel 4. Õpilaste vastused esmakordselt anketeerimisel muutmata kujul

Mida oleks võinud õpetaja Sinu kontrolltööd hinnates teisiti teha?
<i>„Vahest poole punkti juures silma kinni pigistada.“</i>
<i>"Hindamispunktid võiks töö peale kirjutada."</i>
<i>"Ta võiks teha, et kui punktiseis on nt: 13, siis võiks olla veel 3, aga kui alla 10, siis juba 2"</i>

Tabel 5. Õpilaste vastused teistkordselt anketeerimisel muutmata kujul

Mis Sulle meeldis õpetaja hindamise juures?
<i>"Vigade väljajoomine"</i>
<i>"See, et ta kirjutas täpselt, mis vale oli"</i>
<i>"See, et ta parandas sõnadega, mitte ei jooni lihtsalt."</i>
<i>"Kirjutab õiged vastused valede vastuste juurde"</i>
<i>"Ta parandas vigu lühidalt ja täpselt."</i>
<i>"Ta parandas vea lühidalt ja täpselt."</i>
<i>"Lisas juurde, mis on puudu ja teeb lainelise joone, kui on vigane või ei sobi hästi"</i>
<i>"Et seal, kus oli puudu või vale, kirjutas ta ise õige juurde"</i>
<i>"Midagi ei meeldinud. Ja midagi halvasti ka ei olnud."</i>
<i>"Õpetaja on välja kirjutanud saadud punktid"</i>
<i>"Lisab juurde, kui on midagi puudu"</i>
<i>"Kirjutas õige vastuse või kirjeldas, kuidas ülesannet oleks pidanud täitma."</i>
<i>"Ma ei oska sellele vastata, kuna ei olnud tööks õppinud ja töö ei läinud hästi"</i>
<i>"Mulle meeldis, et ta pani saadud punktid iga ülesande juurde"</i>

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Triin Tajur
(sünnikuupäev: 30.04.1991)

annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

**KIRJALIKU TAGASISIDE ROLL JA VAJALIKKUS FÜÜSIKA
AINETUNNIS PÕHIKOOLI ÕPILASTE HINNANGUL**

mille juhendaja on Svetlana Ganina, PhD

- 1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
- 1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartu, 20. mai 2013