

PROJEKTIPÕHINE
PRAKTIKA
KUTSEKOOLIDES –
JUHENDMATERJAL



Euroopa Liit
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti
tuleviku heaks

Sisukord

Sissejuhatus	4
Praktika roll kutsehariduses	5
Projektitöö ja projektipõhine õpe	7
Projektipõhine praktika	8
Projektipõhise praktika etapid	9
Erinevad rollid ja etapid projektipõhise praktika elluviimisel	13
Projektipõhise praktika eelised võrreldes tavapraktikaga	18
Projektipõhise praktika rakendamisega seotud ohud	19
Millal on otstarbekohane rakendada projektipõhist praktikat	21
Projekti eesmärgi ja ülesannete määramine. Kokkulepped ja ressursid	22
Projektipõhise praktika hindamine ja tagasiside	23
Kokkuvõte	24

LISAD

Lisa 1 Projektipõhise praktikakoha taotlus	26
Lisa 2 Õppekavatöörühma poolt koostatud näidisprojektülesanded	28
Lisa 3 Täiendused Pärnumaa Kutsehariduseeskirja õppekorralduseeskirja	35
Kasutatud kirjandus	36

Sissejuhatus

Antud juhend püüab anda esmast teadmist projektipõhise praktika võimalustest kutsehariduses. Projektipõhine praktika on küll rakendatud reas kõrgkoolides aga ei ole siiani leidnud kasutamist kutseõppeasutustes. Võib lugeda üles rea põhjuseid miks nii on.

Kindlasti on selle praktika sooritamise meetodi puhul rohkem vaeva praktika ettevalmistamisega ja koolipoolse juhendamisega. Seda eriti juurutamise perioodil. Ka ei ole praktikaettevõtted kohe samal lainel ning nende veenmine kasutada uut meetodit võtab aega. Kõige parem reklaam kõigile osapooltele on muidugi praktika õnnestunud sooritus. Pärnumaa Kutsehariduskeskus projekt „Projektpraktika kutseõppes“, mida rahastati struktuurtoetuste meetme „Õppe seostamine tööturu vajadustega“ tegevuse Tööturu vajadustele vastava kutse ja kõrghariduse arendamine“ raames, teenis eelkõige sellise teedrajava, osapooli haarava ja tutvustava sündmusena, uut praktikaviisi tutvustavat rolli.

Põhjuseks, miks Pärnumaa Kutsehariduskeskuses antud teemaga tegelema hakkasime, oli eelkõige sektoriaalne praktikakohtade puudus. Eelkõige tundsimme puudust ITK valdkonna praktikakohtadest. Spetsialiseeritud IT ettevõtteid on piirkonnas vähe, samas erialad on populaarsed, õpetajad on noored ja teotahtelised. Praktikaettevõtted olid pudelikaelaks, muidu nii eduka valdkonna arengus. Oli aimatav, et IT lahenduste vajadus oli ka regioonis palju suurem kui meie IT valdkonna praktikabaas. Samas oli ka selge, et igapäevane praktika nendes ettevõtetes ei ole otstarbekohane. Jõudsime järelduseni, et lahenduseks võiks olla projektipõhine praktika sooritus. Projektipõhine praktika ei ole väga levinud ka kõrgkoolides ning ilmselt selle rakendamine kutsekoolides pakub koolidele piisavalt palju avastamisrõõmu ning parendusvõimalusi.

Meie oma projektis valisime oma esmaseks sihtgrupiks ettevõtted kellega seob meid pikaajaline koostöö teistes õppevaldkondades. Näitena võiks tuua OSHINO Electronics Estonia OÜ, kes on olnud rea aastaid kooli partneriks elektroonika valdkonnas, EMPOWER AS, kes on olnud partneriks Sisetööde elektrikuga õppekavale. Aga ka Digistep OÜ, kus õpilased olid käinud praktikal küll ka IT valdkonnas aga kellega rida aastaid ei olnud väga palju võimalusi koostööks. Nüüd tekkisid projektid, mis olid kahepoolselt rikastavad.

Projekti rakendumine andis meile kindlustunde IT valdkonna jätkusuutlikusest. Samas tekitas see huvi sellise lähenemise rakendamiseks ka teistes valdkondades. Projekti teine faas püüdis leida projektipõhise praktika rakendumisvõimalusi muudel erialadel.

Tundub, et oleme õigel teel!

Jüri Puidet

Pärnumaa Kutsehariduskeskuse Tehnikaõppeosakonna juhataja

PRAKTIKA ROLL KUTSEHARIDUSES

Kutseõppeasutuse seadus(1) § 30 ütleb meile, et praktika on õppekava osa, mille ajal õpilane täidab töökeskkonnas juhendaja juhendamisel kindlate õpieesmärkidega töö- ja õppeülesandeid. Samas on ka sätestatud, et praktika ja õppekeskkonnas toimuv praktiline töö moodustavad vähemalt poole õppekava mahust ning jagunevad üldjuhul võrdselt. See tähendab, et iga õppekava sisaldab vähemalt 25 % praktikat. Väga paljudel õppekavadel on see suhtarv tunduvalt suurem. Peale koolipõhise õppe on Eesti kutseharidusmaastikul kasutusel ka töökohapõhine õpe, kus kohustuslik praktika osakaal on lausa 2/3 õppekavast.

Veel reguleerib praktikakorraldust koolis HTM määrus „Praktika korraldamise ning läbiviimise tingimused ja kord“(2). Seal antakse teada, et praktika sooritamise käigus kinnistab õpilane teoreetilisi teadmisi ja täiendab praktilisi oskusi ning kujundab hoiakuid. Sellega võiks võtta kokku praktika tähtsamad eesmärgid õppekava väljundite saavutamisel.

Just kutseharidus, kui oma olemuselt kõige praktilisem haridusliik, peab hoidma pidevat fookust praktika korraldamisel. Seda siis esiteks juba eelpooltoodud põhjustel, teisalt on just praktika see osa õppekavast, mis ei ole otseses kutseõppeasutuse poolt kontrollitavas keskkonnas. Teiste sõnadega, tuleb praktika puhul koolil omada tegusat praktikavõrgustikku, mis sisaldab ettevõtteid, kellel on hea praktikakeskkonna kõrval teadmine oma rollist praktika korraldamisel. Viimane omakorda eeldab, et ettevõtted on läbinud kooli poolt korraldatud vastavuskontrolli praktika õpiväljundite saavutamise suhtes, samuti ettevõtetes koolitatud praktikajuhendajate olemasolu. Koolide praktika näitab, et lisaks oleks vajalik ka praktika-ettevõtete igakülgne jooksev informeerimine haridusmaastikul toimuvast. Uued õppekavad, õpiväljundid jms. on näited milledega kursis olemine tõhustab praktika tulemuslikkust. Väga levinud on koolide poolt kokku kutsutavad ümarlauad, praktikajuhendajate koolitused, muu informaalne ja formaalne suhtlus. Heaks võimaluseks on ka erinevad projektid kuhu on kaasatud ka tööandjad.

Praktika sujuvaks korraldamiseks on vajalik ka õppija valmisolek praktikaülesandeid täita. See on kindlasti suurem täiskasvanud kui rohkem ennast juhtival õppijal. Kuid ka kutsekeskhariduse õppekavadel õppijad peavad saama erialaste teadmiste kõrval ka hulga sotsiaalseid oskusi ja kujundatud hoiakuid, et valmis olla töökeskkonnas ülesannete täitmiseks. See omakorda eeldab, et praktika omab läbimõeldud kohta õppekavas, millele eelnevad eeldus- ja tugained ja moodulid.

Praktika sooritus Eesti kutsehariduses on dokumenteeritud. Kohustuslike praktikadokumentide hulka kuuluvad: (3)

- 1) **praktikajuhend** – praktika eesmärged, ülesandeid, juhendamist, hindamist ja tagasisidestamist käsitlev juhend õpilasele ning kooli- ja ettevõttepoolsele praktikajuhendajale;
- 2) **praktikaleping** – kutseõppeasutuse seaduse § 30 lõikes 3 sätestatud nõuetele vastav leping õpilase, kooli ja praktikakoha vahel;
- 3) **kooli praktikakorralduse kava** – koolis igaks õppeaastaks koostatav kava, milles määratakse kindlaks praktikaperioodid; praktikakohad ja -juhendajad täpsustatakse õppeaasta jooksul;
- 4) **õpilase individuaalne praktikakava** – individuaalset praktika eesmärki, ülesannet, läbitud õpinguid ja praktika õpiväljundeid sisaldav dokument; õpilase individuaalne praktikakava on praktikalepingu kohustuslik lisa;
- 5) **õpilase praktikapäevik** – dokument, mis sisaldab praktikal läbitava õppe sisu ja mahtu, õpikogemuse analüüsi ja praktikakohapoolse juhendaja igapäevast hinnangut õppeprotsessile ja praktika kokkuvõtvat hinnangut;
- 6) **õpilase praktikaaruanne** – õppeprotsessi analüüsiks ja hindamiseks koostatud aruanne, mille õpilane esitab üldjuhul praktika kokkuvõtvaks hindamiseks; praktikaaruandele lisatakse praktikapäevik;
- 7) **praktika koondaruanne** – igal õppeaastal kooli koostatav aruanne praktikakorralduse kava täitmise ja praktika tulemuste analüüsimiseks.

Kokkuvõttes on kordaläinud praktika eeldusteks hea koostöö ettevõtetega ehk praktikavõrgustiku olemasolu, hea praktikakorraldus ja enastjuhtiv õppija. Hea praktika aga selline, mis kinnistab koolis õpitut, annab juurde suhtlemis- ja sotsiaalseid oskusi ning motiveerib õppijat erialal arenema. Kindlasti, eriti lõpukursuste puhul võib olla ka sobiva töökoha leidmine peale lõpetamist.

PROJEKTITÖÖ JA PROJEKTIPÕHINE ÕPE

Projekti, kui sellist defineeritakse erinevalt kuid kindlasti on projekti puhul tegemist ühekordse ülesande, piiratud ressursi ja kindlate eesmärkidega tegevusega.

Projekti iseloomustamisel tuuakse esile teatud omadusi(5) olulisus, uudsus, ühekordsus, ajaline piiritletus, interdistsiplinaarsus, planeerimis- ja juhtimistegevuse vajalikkus aga ka riskirohkus ja mõningal määral sisse programmeeritud konfliktsus.

Kui integreerida neid omadusi õppimisprotsessi, siis näeme siin palju võimalusi õppimise tõhustamiseks. Mart Laanpere ja Kai Pata on sõnastanud selle oma Creative Classroom projekti kogumikus järgmiselt „Projektõpet rakendatakse, et liikuda seniselt õppimiselt õpetajate/ kooli jaoks niisugusele õppimisele, mis võimaldab õpitud igapäevaelus rakendada.(4)“

Just võimalus kas imiteerida või siis ka integreerida igapäevaelu ülesandeid avab projektõppe näol koolis võimaluse õppemotivatsiooni tõstmiseks, meeskonnatöö arendamiseks jne.

Projektõpet saab koolis rakendada aine, moodulikeskselt aga samuti ka integreerituna erinevate õppekava osade lõimumisena.

Projektõppe nagu projektigi puhul tuleb ka õppeprotsessis limiteerida projekti sisend. Teisiti öelduna peab projektõppes olema kinnitatud konkreetne projekti meeskond ja määratud aja- raamid. Projektõpet võib kasutada ka individuaalse ülesandena, sel juhul ei saa integreerida õppeülesandesse meeskonnatöö aspekte. Väga tähtis on võimalikult täpselt määratleda ka projektõppe (projekti) väljund. Liiga üldise määratluse puhul kannatab motivatsioon ja muutub subjektiivseks töö tulemusele hinnangu andmine. Eriti täpne projektõppe tulemuse kirjeldamine viib olukorrani, mille puhul peame endale selgeks tegema ja ka projektülesandes kirjeldama, kuidas talitame juhul kui eesmärk jääb täitmata. Väga tähtis oleks õppijale märku anda ka projekti olulisusest.

Projektõppe teenib paljus moodsa pedagoogika eesmärke. Siin on võimalik läbi koostöös õppimise kõrval leida ka uudseid, veidi õppeprogrammist erinevaid ülesandeid. Projektõppe eeldab ajalist planeerimisoskust ja tähendab ka projekti juhtimist, mis individuaalülesande puhul taandub enesejuhtimiseks. Interdistsiplinaarsus võimaldab ainesiseseid ja ainete vahelist integratsiooni, mis on nii tähtis tänapäevases õppimises. Lõppude lõpuks on projektõppesse kodeeritud ka konfliktid ja riskid. Nende haldamine on tähtis õppija isikuomaduste ja sotsiaalsete oskuste kujunemise seisukohalt.

PROJEKTIPÕHINE PRAKTIKA

Lisaks kõikidele projektõppe plussidele lisab projektipõhine praktikasoortus lisavõimalusi ka selle õppekava osa mitmekesistamiseks. Üheks sellistest on praktikavõimaluste laiendamine väljapoole sektori praktikaettevõtteid. Eespool on näitena toodud ITK valdkond, kus erialaseid oskusi saab rakendada pea kõigis tootmis- ja teenindusettevõtetes. Projektipõhine praktika väljub ka traditsioonilisest praktika käsitlesest selles mõttes, mis puudutab praktikaettevõttes oldud aega. Projektipõhine praktika ei eelda et kogu tööaeg, mis on vajalik projekti tulemuse saavutamiseks ollakse ettevõttes. Selline praktika sooritus nõuab projektipõhise käsitlese tunnuste oskuslikku käsitlemist. Nendeks on õige projektülesande püstitus, aja ja muude ressursside planeerimine, pidev suhtlus nii koolipoolse kui ettevõttepoolse juhendajaga. Tiimitöös lisandub sellele kõigele veel meeskonnasisene suhtlus ning ülesannete jaotus. Koolile kui praktika korraldajale lisandub siin kohustus tihedas koostöös ettevõttega kui projektülesande tellijaga tihedas koostöös kirjeldada projektülesanne ning anda sellele praktikasoortuse õppekavalises mõistes ajaline ekvivalent.

Suurimaks projektipõhise praktika eduks peab siinkirjutaja sellise õppemeetodi tänapäevasust ning seost reaalse tööeluga. Kaasaegses maailmas on projektipõhine lähenemine muutunud nii enesestmõistetavaks tööelu osaks. Selle õppimine juba kooliingis võimaldab õppijal paremini kohaneda tulevases töökohas.

Lisavõimalus koolidele sellise praktika elluviimisel on võimalus seda planeerida paindlikult väljaspool praktika õppegrupipõhist ajalist planeeringut. Eriti täiskasvanud õppija puhul, kelle õppevormiks on sessioonõpe on sellise praktikavormi kasutamine kahekordselt paindlik, sest võimaldab õppija niigi vähest ajaressurssi veelgi säästlikumalt kasutada.

Loomulikult on sellise praktikasoortusega seotud ka teatud raskused ja ohud. Eelpoolnimetatuna eeldab seevõga head koostööd kooli ja ettevõtte vahel. Lisaks on hea tulemus sõltuv praktika sooritaja(te) isikuomadustest. Oleks vajalik, et õppija iseloomuomaduste hulka kuuluks initsiatiivikus, probleemide lahendamise oskus, proaktiivne mõtteviis. Tegemist peab olema vähemal või suuremal määral ennastjuhtiva õpilasega, mis eeldab kriitilist mõtlemist, aja planeerimise oskust, kohanemisvõimet, meeskonnatööoskuseid.

Eelpooltoodust johtuvalt näeme siin veel projektipõhise praktikasoortuse pudelikaela, mis väljendub selles, et ilmselt ei saa selline praktikasoortus olla jõukohane kogu õpilaskonnale. Õpetajad peavad tuginedes oma õpetamiskogemusele valima projektõppesse just eelpoolnimetatud omadustega õppijaid.

Koolilt eeldab selline metoodika ka suuremat panustamist praktika edukasse sooritusse. See sisaldab endas nii mahukamat praktikat ettevalmistavat protsessi kui ka sisulisemat ning senisest ajakulukamat praktikaaegset koolipoolset juhendamist. Siia on kätketud ka ohud seoses koolipoolsete praktikajuhendajate motiveerimisega kui ka aja leidmisega selleks, seda eriti tänapäevases kutsekoolis, kus õpetaja koormused on väga suured.

Koolid peavad projektipõhise praktika rakendamisel kaaluma kõiki võimalikke edusid, nii ka ohukohti. Kindlasti on kooli motiveerivateks faktoriteks, pühendunud õppija, mitmekesisem õppekava ning mitte vähemtähtsana võimalus viia koostöö ettevõtetega uuele kvalitatiivsele tasemele.

PROJEKTIPÕHISE PRAKTIKA ETAPID

Projekti puhul on üldtunnustatud etappidena toodud järgmist:

1. Projekti planeerimine;
2. Projektiks valmistumine;
3. Projekti täideviimine;
4. Projekti lõpetamine.

Viies kirjeldatud staadiumid projektipõhise praktika võtmesse saame ettekujutuse võimalikkust eduvõimalustest ning samuti ohtudest, mis antud projekti varitsevad.

Projektipõhise õppe planeerimine

Planeerimisprotsess projektipõhises õppes on hilisemas projekti edukuse võtmes üks olulisemaid etappe. Siin on eelduseks ühelt poolt selliste projektülesannete leidmine koostöös praktika ettevõtetega, mis teisalt vastaksid ka õppekava väljunditele. Lisaks peavad ülesanded teenima ka ettevõtte ehk projekti võtmes tellija või siis kliendi vajadusi. Siin on suur roll senisel koostöökogemusel kooli ning ettevõtete vahel. Senise koostöö kvaliteet määrab ära ka nn. usalduskrediidi, mis omakorda annab või mitte võimaluse komplitseeritumateks ülesanneteks. Projektipõhise õppe planeerimisel peaks kool läbi mõtlema infokanalid millega antakse partneritele teada võimalikest projektilahendustest. Võimalikud on sihtpostitused aga ka kohtumised ette-

võtetega traditsiooniliste ümarlaudade raames. Üpris efektiivne tundub võimalus, kus kool töötab välja erialade ja kursuste raames nimekirja tüüpprojektidest, mis on õpiväljunditega kaetud ja mis võiksid potentsiaalsetele partneritele huvi pakkuda (Lisa 2).

Kindlasti on iga õnnestunud projekt parimaks reklaamiks seda nii partneriga järgmiste projektide initsieerimisel kui ka edulugude tutvustamise läbi.

Teisalt peab kool läbi mõtlema õppijate võimalused osaleda projektipõhises praktikas ning leidma aega sellise õppeviisi tutvustamiseks õpilastele. Siin on suur roll kooli praktikakorraldaja kõrval ka erialaõpetajatel, kes saavad oma ainetundides rääkida õppijatele sellisest võimalusest praktika sooritamiseks, selle kõrval kannavad erialaõpetajad informatsiooni õpilaste võimetest ja soodumustest ühe või teise projektlahenduse puhuks.

Veel tuleb koolil koos tüüpprojektide läbimõtlemissel planeerida ka tüüpprojekti eelplaneeritud ajaline mõõde. See võimaldab kiirendada järgmises projektpraktika faasis praktikalepinguteni jõudmist.

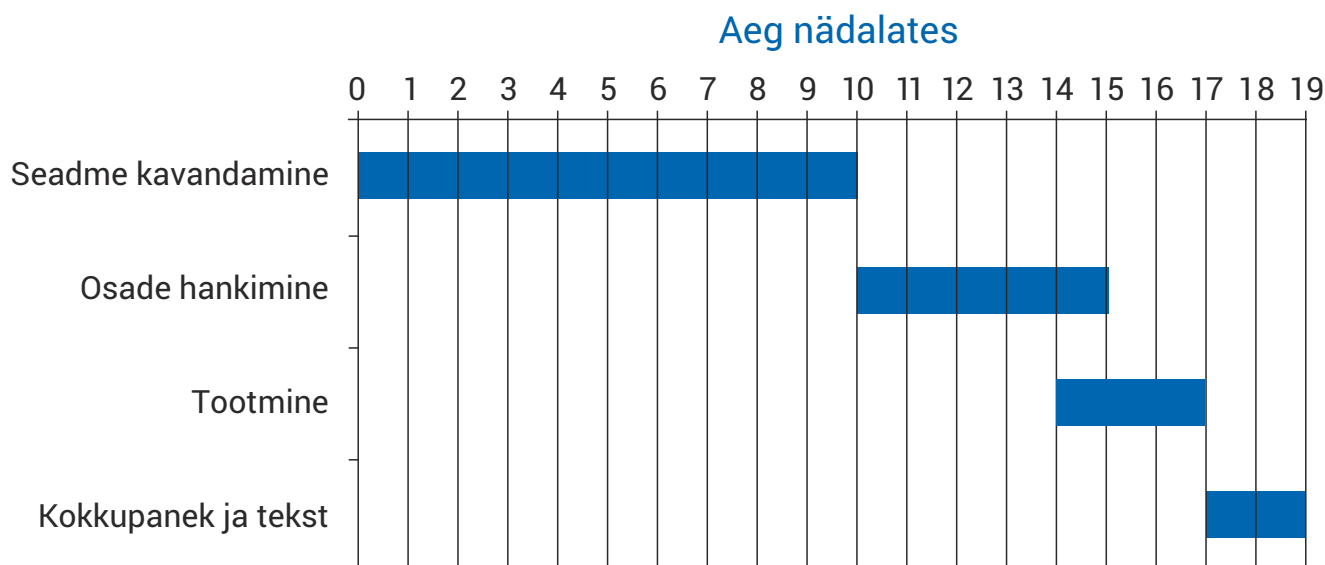
Vastaval kooli võimalustele tuleb projektipõhine projektisooritus lisada ettevõttepoolsete praktikajuhendajate ettevalmistusprogrammi. See hõlbustab ettevõtete arusaamist hilisemal võimaluste tekkimisel projektipõhise praktika sooritamiseks.

Projektiks valmistumine

Kord leitud partneritega, kellel on tekkinud huvi projektipõhise õppe läbiviimise vastu, tuleb leida aega projektülesande käsitlemiseks. Siia hulka kuulub kindlasti projektülesande täpsustamine ja ajamahu kalkuleerimine. Siin lepitakse kokku ettevõttepoolses kontaktisikus ja samuti koolipoolses praktika juhendajas. Selles etapis kaasatakse aruteludesse ka õpilased.

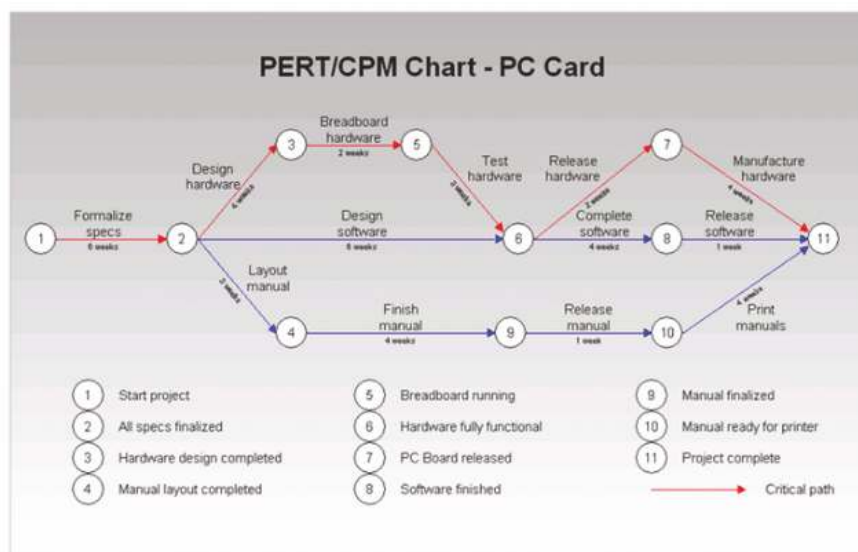
Vastastikusel sobivusel täidavad pooled projektipõhise praktikakoha taotluse/eellepingu vt. LISA 1. Allkirjastatud taotluse baasil vormistab kooli praktikakorraldaja kolmepoolse praktikalepingu. Kokku lepitakse suhtlemiskanalid ja kokkusaamiste sagedus. Hea oleks projektülesandele seada ka vahe eesmärgid (milestones), mis indikeerivad projekti kulgu.

Heaks vahendiks oleks Gantti graafiku koostamine projektülesandele:



Joonis 1. Gantt'i graafik

Mõningatel juhtudel on ülevaatlikum võrkdiagramm näit. PERTi (*Project/program Evaluation Review Technique*) diagramm, mis sarnaneb kriitilise tee meetodi ehk CPM-ga (*critical path method*), kus tegevusi ühendavad vektorid ning need on kirja pandud alustades esimesena vaja ära tehtavatest tegevustest. Suuremate või raskemate ülesannete täitmisel kasutatakse projekti planeerimisel mõlemat programmi, sest Gantti diagramm aitab paremini kuupäevadest kinni pidada, kuid PERT'i diagramm näitab detailsemalt, milline on tegevuste järjekord ning aitab aega ja ressursse paremini planeerida. Selle tõttu kasutavadki projektijuhid tavaliselt nii PERTi kui ka Gantti diagrammi. Kui tegemist on pikema praktika ja komplitseerituma projektiga oleks asjakohane innustada kasutama ka spetsialiseeritud tarkvara näit. MS Project.



Joonis 2. PERT'i diagramm koos kriitilise tee (CPM) näitamisega (6)

Kool lepib kokku koolipoolsete juhendajatega lisatöö hüvitamise. Vajadusel annab koolipoolne juhendaja enne projektpraktika ülesandeid asumist teoreetilise konsultatsiooni.

Projekti täideviimine e. Projektipõhise praktika sooritamine

Praktika algus, mis on ühtlasi ka projekti alguseks on fikseeritud kolmepoolses praktikalepingus. Kui projektipõhise õppe edasisel juurutamisel selgub, et selline praktika sooritus nõuab iseseisvat, tüüpelist erinevat vormi, siis tuleb koolil see koostöös EKIS (Eesti Koolide Infosüsteem) välja töötada. Saab kasutada ka üldist vormi koos projektipõhise praktikakoha taotluse/eel-lepinguga. Viimane fikseerib praktika sooritamise lõppväljundid (vaheväljundid). Samuti saavad õpilased projektipõhise praktika puhul kasutada teisi kohustuslike praktikadokumente. See tähendab, et õppijad täidavad praktikapäevikut, praktika lõppedes koostavad praktikaaruande ning eneseanalüüsi.

Projektipõhise praktika õnnestumise garantiks on tihe suhtlus koolipoolse praktikajuhendajaga, samuti side ettevõttega. Kõik osapooled peavad olema veendunud kõikides projekti staadiumites, et liigutakse õige tulemuse poole ja, et valitud tempo tagab lõpptulemusele jõudmise. Projekti käigu jälgimisel on abiks eelpooltoodud Gantt'i või PERT diagrammide koostamine. Projektülesande kriitilistes punktides oleks suureks kasuks projekti osaliste kohtumine (veebikoosolek), et saada veendumus, et kõik osapooled näevad praktika kulgu samas valguses.

Soovituslik oleks dokumenteerida projektülesande lõpptulemus. Seda võib teha praktika aruande koosseisus kasutades struktuurseid küsimusi, mis iseloomustavad projektipõhise praktika tulemuste saavutatust.

Projektipõhise praktika lõpetamine.

Nagu igasugune praktika lõppeb ka projektipõhine praktika kaitsmisega, mille käigus toimub praktikadokumentatsiooni ülevaatus ja vastavushinnangu andmine praktika soorituse kohalt. Erinevuseks projektipõhise praktika puhul on konkreetsus praktika tulemuste hindamisel. Hindamine toimub võrdlusena projektülesande tulemuse kirjelduse ja saavutatu vahel. Tuleb eelnevalt kokku leppida, milliseid mõõndusi ollakse valmis tegema ,kui ei ole saavutatud kõiki eesmärke ja milliste kriteeriumite osas. Samuti peab valmis olema arvestama subjektiivsete asjaoludega, mis ei ole võimaldanud projektipõhise praktika eesmärke täita. Võiks kaaluda kriteeriumite järjestamist tähtsuse järjekorras tulemuste kaalumisel. Võimalikud kriteeriumid:

1. Saavutatud tulemus planeeritud lõpptulemusest (protsentides)
2. Projektile pühendatud aeg (tundides)
3. Saavutatud tulemuse kvaliteet(hinnanguna)
4. Tulemuse saavutamist raskendanud asjaolud

Ka projektipõhise praktika puhul ei saa eeldada, et alati saavutatakse kõik eesmärgid. Pahatihti on tegemist subjektiivsete asjaoludega. Näiteks võivad praktika käigus muutuda lähteülesande parameetrid või ilmnedu uued aspektid. Koolipoolne praktikajuhendaja võib haigestuda või olla seotud muude ülesannetega, nii, et ta ei saa pühenduda piisavalt õpiaste poolt esitamisele tulnud küsimustele.

Kõike seda arvesse võttes peab ka projektipõhise praktika soorituse hindamisel olema paindlik. Püüdma võtta arvesse kõiki asjaolusid ning arvestada saadud kogemust uute projektide puhul.

ERINEVAD ROLLIDJA ETAPID PROJEKTIPÕHISE PRAKTIKA ELLUVIIMISEL

Erinevalt tavapärasest praktikast ja tulenevalt projektipõhise praktika eripärast joonestuvad siin välja konkreetsemalt eri osapoolte ülesanded ja vastutus. Kõrgkoolidele suunatud juhendmaterjal (7) on kirjeldatud projektipõhise projekti läbiviimist järgnevalt, toetudes Tippelt, Rudolf, Amorós, Antonio, Theory and practice of the project-based method“ (8) andmetele.

	Etapp	Ülesanne	Õpikogemus	Etapi olulised küsimused
Planeeri (Plan)	1. etapp Eesmärkide määratlemine	Projekti probleemi leidmine ja defineerimine. Informatsiooni kogumine ülesande lahendamiseks.	Probleemi valikul õppijate aktiivne kaasamine ja nende osaluse toetamine. Huvitava probleemi leidmine ning toetamine informatsiooni otsimisel.	Mida on vaja teha? Mis eesmärki ülesanne täidab?

Planeeri (<i>Plan</i>)	2. etapp Planeerimine.	Töökava koostamine. Ülesannete määratlemine. Õppija(d) vastutab(vad) oma tegevuse eest ning kõik koos lõpptulemuse eest.	Tegevuste planeerimine iseseisvalt, arvestades projekti sisu, meetodikat ja töökorraldust.	Kuidas edasi? Millised tegevused on vajalikud projekti elluviimiseks? Milliseid vahendeid läheb vaja ülesande täitmiseks? Miks peab selle ülesande lahendama just sellisel moel? Kui kaua selle ülesande ahendamine aega võtab?
	3. etapp Otsustamine.	Õppija(d) arendavad välja strateegiad probleemi lahendamiseks ja võtavad vastu otsuse, milliste strateegiatega jätkata (otsus võetakse vastu kokkuleppel õppejõuga).	Sotsiaalsete oskuste arendamine, mis on seotud meeskonnatöö ja läbirääkimistega.	Ülesande lahendus/erilahendused
Teosta (<i>Do</i>)	4. etapp Rakendamine.	Ülesannete elluviimine vastavalt projekti plaanile või tööjaotusele.	Sotsiaalsete pädevuste arendamine, mis on seotud loovuse ja vastutustundega.	Vastavalt õppija(te) plaanile/kavale.
	5. etapp Kontrollimine.	Õppija(te) enesekontroll, vigade kindlakstegemise võimalikkus ja nende parandamine.	Õppimine, kuidas hinnata kvaliteeti oma töös. Peegeldava ja kriitilise enesehinnangu arendamine.	Kas tehtud töö vastab nõuetele? Kas tööd on teostatud vastavalt plaanile?
Kontrolli (<i>Check</i>), korrigeeri	6. etapp Hindamine.	Projekti tulemuste arutelu ja hindamine nii õppejõu kui õppija(te) poolt.	Õpikogemuse hindamine, teooria ja praktika seostest teadlikkuse tõus. Ühisosa leidmine õpitu kohta.	Enesehindamine, välishindamine (õppejõud, teine grupp jne).

Tabel 1. Projektipõhise praktika etapid (mugandatult: Tippelt, Amorós 2004)

Praktikat ettevalmistav etapp

Erinevate koolide ja ka õppevormide puhul koolides võib olla tööjaotus erinev, kuid praktika puhul sh. Ka projektipõhise praktika puhul on olemas ülesanded, mida praktika ladusaks korraldamiseks tuleb täita. Alustades kõige tähtsamast on vaja praktikate läbi viimiseks partnerettevõtteid e. **Praktikaettevõtteid**. Koolidel on ajalooliselt välja kujunenud ettevõtted keda on kasutatud praktikate läbiviimiseks. Reeglina on ettevõtted ka kooli poolt tunnustatud läbi reglementeeritud tunnustusprotsessi, mis määrab ära milliste õppekavade ja millises ulatuses, saab kool kasutada ettevõtet praktikabaasina. Reeglina on koolides tunnustusprotsessi algataja ja ka dokumenteerija kooli **praktikakorraldaja**. Kindlasti kaasatakse protsessi **õppekavatöörühmad (ÕKTR)** kes osalevad protsessis läbi erialaõpetajate, kes on ühtlasi ka õppekavaeksperdid.

Projektipõhise praktika eripäradeks praktikaettevõtete leidmisel on asjaolud, et esiteks projekti temaatika ei ole kohustuslikult seotud ettevõtte põhiprofiiliga. Teisalt on ettevõttele vajaliku profiiliga projekti leidmine pigem pikem protsess ja ei mahu tavalise praktikakorralduse ajaraami. Siin on vaja asjatundlikumat „müügiprotsessi“, mis eeldab vastava eriala õppekava ja tehnoloogia tundmist. Kõigest eelnevast tulenevalt on projektipõhise praktikakorralduse ettevalmistavas osas kindlast suur roll erialaõpetajatel ja ÕKTR juhtidel, kes peavad siin üle võtma ka ettevõtetega suhtlemise rolli. Suur abi on eelpoolkirjeldatud tüüpprojektide kirjeldustest, mis võimaldab ettevõttega suhelda ka vähem teemateadlikul personalil (Vt.Lisa 2). Siiski kui jõutakse täpsustavasse läbirääkimiste faasi siis on vaja kaasata eriala spetsialistid ning konkreetsete erialade õpetajatele.

Juhul kui leitakse ettevõttele sobiv projekt, mida on eriala õpetajate hinnangul võimalik realiseerida mingi õpperühma praktikate abil, siis saab edasi minna järgmisele etapile.

Projektülesannet ettevalmistav etapp

Selle etapi märksõnadeks on projekti kohandamine praktikakriteeriumitele, projektülesande täpsustamine ja tööülesanneteks jagamine. Lõpuks projekti mehitamine, ajalise ekvivalendi teisendamine ning eelkõikulepete sõlmimine ettevõtte ning õpilaste vahel.

Esimeseks ülesandeks on nagu projekti puhul ikka probleemi sõnastamine ja projekti tulemuse määratlemine. Selle etapi ellu viimiseks on vajalikud kokkusaamised ettevõtte esindajate ning erialaõpetajate vahel. Hiljem kaasatakse arutellu ka tulevased praktikandid.

Ülesande täpsustamise käigus oleks üheks tehnikaks ülesande tükeldamine üksikuteks tööülesanneteks. Siin võib abi olla eelpoolkirjeldatud Gantt'i või PERT graafikutest. Võimalikud positiivsed küljed, ühelt poolt projekti graafiku eduka jälgimise tagamine, teisalt ka eduelamuse tagamine õpilastele, kes saavad lisamotivatsiooni, kui pika projekti mingi staadium on edukalt lõpetatud. Antud etapi tulemus vormistatakse projektpraktika osapoolte vahel **projektipõhise praktikakoha taotlusena** (Vt Lisa1), mis annab märku koolipoolsele lepingu sõlmijale, et osapoolte vahel on kokku lepitud töö tulemus, ülesanne on kirjeldatud, kõik osapooled on selle kokku leppinud. Selle protsessi tulemusena vormistab koolis selleks määratud isik kolmepoolse praktikalepingu.

Projektipõhise praktika teostamine

Selles etapis on juhtiv roll koolipoolisel juhendajal, kes peab sidet ettevõttepoolse juhendaja ja õpilastega ning korrigeerib vastavalt saadud informatsioonile tegevusi. Selles etapis on ohukohaks eelmises etapis projektülesande liiga üldine määratlus või olukord, kus osapooled on ülesandest valesti aru saanud. Siin jällegi on suur roll koolipoolisel praktikajuhendajal, kes peab ülesande täpsustama ja selle uuesti läbi rääkima kõigi osapooltega.

Võib juhtuda olukord kus praktika keskel ülesande tingimused muutuvad, või tuleb esile uusi asjaolusid. Siin on vajalikud uued kokkulepped. Kui esile kerkinud asjaolud ei muuda projekti mahtu, siis saavad osapooled tegutseda olemasoleva lepingu raames. Vastasel juhul tuleb praktikaleping muuta.

Hea projektipõhise praktika läbiviimise eelduseks on vaheeesmärkide seadmine ning nende võimalikult täpne määratlemine. Selline ülesande püstitus võimaldab kergesti jälgida projekti kulgu ning määratleda sekkumisvajadust.

Vale rollitunnetus teostusfaasis viib suure tõenäosusega projektipõhise praktika ebaõnnestumiseni. Siin on juhtiv roll koolipoolisel praktikajuhendajal, kes peab veenduma, et

liigutakse õiges suunas projekti teostamisega ning ollakse ajagraafikus. Informatsioon tulemustest ja projekti käigust ei saa olla ainult õpilase käest saadu vaid seda peab kinnitama ka ettevõtte juhendaja arvamus. Ideaalis toimub kolmepoolne infovahetus, mille käigus kõik osapooled saavad projekti käigust ühtmoodi aru.

Projektpraktika lõppfaasis on vajalik kokkusaamine, mille käigus fikseeritakse tulemused, täidetakse praktikadokumentid ja antakse õpilasele andmestik praktika aruande kirjutamiseks.

Projektipõhise praktika lõpetamine

Ka projektipõhine praktika lõppeb praktika kaitsmisega, mis toimub koolides vastavuses õppekorralduseeskirjaga (ÕKE). Vastavalt HTM määrusele „Kutseõppeasutuse arendustegevust ja õppekasvatustööd käsitlevate kohustuslike dokumentide nõuded ja dokumentide pidamise kord“ (3) § 10 on sätestatud kohustuslike praktikadokumentide loend. Sellest loetelust praktika

kaitsmisele esitatavad on õpilase praktikapäevik ning praktikaaruanne. Määrus ütleb, et õpilase praktikapäevik on dokument, mis sisaldab praktikal läbitava õppe sisu ja mahtu, õpikogemuse analüüsi ja praktikakohapoolse juhendaja igapäevast hinnangut õppeprotsessile ja praktika kokkuvõtvat hinnangut. Koolid võivad küll sätestada eneseanalüüsi esitamist eraldi dokumendina. Projektipõhise praktika korral tuleb kasutada seni sama infobaasi, mida kasutatakse traditsioonilise praktika soorituse korral. Õpilane peab sel juhul jälgima, et tema sissekanded päevikusse vastaksid ka ajaliselt praktikalepingus ette nähtud tundide arvule. Tulevikus oleks otstarbekohane infosüsteemi siiski sisse viia erisus projektipõhise praktika sooritamiseks, mis peaks siis vastavalt olema üles ehitatud sisuliste eesmärkide täitmisele vastava ajaekvivalendiga.

Praktikaaruanne peaks projektipõhise praktika korral olema oma ülesehituselt praktikaülesande keskne. Peaks kindlasti käsitlema probleeme nende lahendusteid ja ka esile kerkinud takistusi. Täitmata jäänud ülesannetega peab kaasnema analüüs. Aruanne peab vastama küsimustele miks, kuiv lõpptulemus jäi saavutamata.

Tööandja hinnang peab sisaldama peale õpilase soorituse üldiseloostust ka arvamust projektpraktika tulemuse sooritusele ja see peaks olema väljendatud ka praktikaülesande täitmise arvulise ekvivalendina, soovituslikult protsentides.

Praktika kaitsmise protokoll peab samuti väljendama projekti saavutustaset teisendades saavutusprotsendi ajalisele mahule. Näiteks on tööandja arvamus, et praktika ülesandest on lahendatud pool ehk 50 %. Kui praktika ajaline kogumaht on olnud 720 tundi, siis protokollitakse praktika sooritatus 360 tunni ulatuses.

Väga vajalik oleks koolipoolse praktikajuhendaja kõrval ka ettevõtte esindaja osalemine praktika kaitsmisprotsessis.

PROJEKTIPÕHISE PRAKTIKA EELISED võrreldes tavapraktikaga

Projektipõhise praktika puhul on väga selgelt määratletud suhted osapoolte vahel, samuti on praktikal oma projektipõhisuses väga kindel eesmärgipüstitus.

Ka traditsioonilise praktika soorituse puhul on praktikal kohustuslikud õpiväljundid. Näiteks infotehnoloogia süsteemide noorempetsialisti eriala praktika õpiväljunditeks on riikliku õppekava kohaselt:

Õpilane:

- 1) tunneb praktikakorralduse protsessi lähtudes kooli praktikakorralduse eeskirjast
- 2) kandideerib praktikale, esitades oma tehtud töödest e-portfoolio ja täidab praktikaga seonduva dokumentatsiooni vastavalt praktikakorrale
- 3) töötab praktika organisatsioonis vähemalt ühes meeskonnas (9)

Ei ole just väga väljakutsuvad ega raskesti saavutatavad eesmärgid!? Ülaltoodust johtuvalt joonistuvad välja projektipõhise praktika põhilised eelised:

- Praktikal on väga konkreetsed eesmärgid
- Praktika tulemused on seostatud ettevõtte vajadustega
- Ettevõttel on huvitatus praktika tulemuste suhtes
- Enamikul projektülesannetest on kompleksne interdistsiplinaarne iseloom s.o. õpilane (õpilased) peavad rakendama ülesannete lahendamiseks ome erinevaid teadmisi ja oskuseid

Eelpoolnimetatud põhjustel oleme tajunud ka õpilaste suuremat motivatsiooni praktika sooritamisel. On suurem võimalus, et õpilane leiab tänu tihedatele sidemetele ettevõttega

rakendust (tööd) ka peale praktikaperioodi. Lisaväärtusena väärrib märkimist ka kooli ja ettevõtte vahelise koostöö tõhustumist. Ettevõtte näeb koolis võrdset partnerit, kes võib aidata ettevõttel saavutada oma eesmärgid. See omakorda loob hea õhkkonna järgmiste ühisprojektide saavutamiseks.

Kõrgkoolides on kasutamist leidnud ka erinevate erialade tudengite liitmist üheks meeskonnaks praktikaülesande sooritamisel. Selline lähenemine, ehki koolide jaoks seotud tõsise väljakutsega just praktikakorralduse seisukohalt, avardaks kindlasti õpilaste silmaringi ning oleks kasulik õpilaste üld- ning sotsiaalsete oskuste arendamisel. Avalduvad ka õpilaste juhendamisel oskuste arenemine läbi meeskonnatöö, kus kõikidel liikmetel on oma tugevad küljed. Tekib loomulik mentorlus meeskonnas. Meeskonnatöö oskuste areng on veel üks XXI sajandi üldoskus, mida projektipõhine praktika selliste meeskondade puhul kindlasti õpetab.

PROJEKTIPÕHISE PRAKTIKA RAKENDAMISEGA SEOTUD OHUD

Projektipõhise praktika puhul on tegemist igal juhul individuaalse juhendamisega. Individuaalne juhendamine omakorda eeldab juhendamiselt suuremat intensiivsust ja plaanipäraseid tegevusi. Juba planeerimisprotsess ise koos projektipõhise ülesande püstitusega kätkeb endas ohte, mida on hilisema rakendamise juures väga raske korvata. Vaatleme siin mõnda nendest.

Projekti lõpptulemus on määramata või määrang on liiga üldine

Sellisel juhul on kindel vajadus seda teha projekti edenedes. Juhul kui sellega jäädakse hiljaks pidurdub projekt, kuna eesmärgi puudumisel ei ole ka tegevused alati sihipärased. Kindlasti kaasnevad sellega ka projekti meeskonna liikmete vahelised pinged ja kulub palju aega ülearusele kommunikatsioonile. Isegi siis, kui projektülesande lõpptulemus on osalejate vahel selgelt piiritletud aga puuduvad, seda eriti mahukama projekti puhul, kirjeldatud vaheeesmärgid, on raske määratleda projektipõhise praktika edukuse määra. Ideaalsel juhul on kirjeldatud projektipõhise praktika lõppeesmärgi kõrval ka vaheetapid nn. käänukohad, mille saavutamisel hinnatakse tehtut ning korrigeeritakse vajadusel tegevusi. Veelgi enam, soovituslik on ka projektülesande vaheetappidele määrata ajaline ekvivalent. Viimane võimaldab täpsemini määratleda ka praktika ajalist mahtu kui lõppülesanne peaks mingil põhjusel jääma täitmata.

Projektipõhise praktika osapoolte kohustused ja rollijaotus ei ole kokku lepitud

Tavapärast loodetakse sellises olukorras teiste projektiosaliste panusele ja arvatakse, et rollid jaotuvadki täpselt nii nagu keegi oma peas on selle välja mõtelnud. Selline olukord toodab eba-kindlust ning on kindlasti ka konfliktiallikas. Kooli initsiatiivil algatatud projektipõhise praktika omapäraks on kindlasti koolipoolse praktikajuhendaja tavapärasest suurem roll projekti juhtimises. On võimalus, et projekti algatus tuleb ettevõttelt. Võib juhtuda, et ettevõttel on sellisel juhul ka suurem kompetents projekti juhtimisel. Igal juhul peab rollijaotus ning juhendamise määr vastavalt, siis ühelt või teiselt poolt, olema praktika alguseks kindlasti kokku lepitud ning hoolitseda tuleb ka selle eest, et juhendatavad oleksid teadlikud milliste küsimustega kelle poole pöörduda. Esimesed kogemused projektipõhise praktika rakendamisel näitavad siin selget kitsaskohta ja annavad teadmise, et juhendajad vajaksid projektijuhtimise alast ettevalmistust.

Projekti osaliste kompetents ja ressurss on selgelt üle hinnatud ja ei võimalda projektülesande täitmist

Siin on tegemist ühelt poolt planeerimisveaga aga teisalt ka arusaamise puudumisega osapoolte võimalustest. Võib arvata, et ettevõtte, kui projekti tellija ei oma täit arusaamist kooli õppekava pakutavatest võimalustest. Kindlasti on siin tähtsus ka selles, millise kursuse praktikaga tege-mist on. Koolipoolse juhendaja roll on siin kindlasti hinnata kooli ja konkreetsete õpilaste võimekust ülesannet sooritada ning juhtida ettevõtte tähelepanu kompetentsi puudumisele. Selle alajaotuse alla kuuluvad ka juhtumid, kus ülesanne kui selline on igati jõukohane aga ressurss, mis väljendub eelkõige vajalikes töötundide on selgelt alahinnatud. Sellisel juhul kui on ilmnunud valearvestused ajalise mahu planeerimisel tuleb osalejatel korraks kokku saada ning vastavalt võimalustele, kas siis korrigeerida lõppeesmärgi saavutustaset või leida juurde projektiga hõivatud õpilasi. Kindlasti ei ole eesmärgipärane ka olukord, kus juhendajad, vastavalt kas siis kooli- või ettevõtte poolsed peaksid projekti „päästma“ oma panusega. See võib anda küll projekti lõppemisel hea enesetunde ülesande lõpetatusest, kuid kahandab õpilaste vastutust ning on kahjulik nende edasist arengut silmas pidades. Rääkides küll koolipoolse juhendaja määramatult tähtsast rollist projektipõhise praktika juhtimisel, tuleb silmas pidada, et säiliks õpilaste vastutus ülesande täitmise eest. Samuti, et oleks võimalus ka õppimiseks oma vigadest ning koht eneseanalüüsiks. Suureks abiks vajaliku kompetentsi kirjeldamisel kooli poolt kui õppekava töörühma õpetajad koostavad näidisülesannete kirjeldused, mida saab tööandjatele pakkuda andmaks ettekujutust õppijatele jõukohastest ülesannetest (Vt. Lisa 2)

Halb kommunikatsioon ning mittekohased suhtluskanalid

Jällegi olukord, mida on võimalik ette näha ning planeerimisetapis ennetada. Kindlasti peab veenduma, et valitud suhtluskanalid on toimivad ja osapooltele arusaadavad ja kohandatavad. Võib olla otstarbekohane, et kasutatakse paralleelselt mitmeid infokanaleid. Infokanalid operatiivseks nõupidamiseks võivad olla erinevad infotehnoloogilistest vahenditest, mida kasutatakse kokkulepete, eesmärkide ning vaheeesmärkide salvestamiseks. Viimati nimetatud ülesannete täitmiseks sobivad programmid, mille puhul on võimalik ülevaatlik planeerimine ja arusaadav loogika. Igal juhul tuleb saavutada kokkulepped kasutatavate infokanalite osas kohe praktika alates ja kasuks tuleks nende vahendite testimine.

Halb osapoolte motiveeritus

Kuna selline moodus praktika sooritamiseks on eelduslikult motiveerivam ja seda kindlasti just vaadatuna praktika sooritajate pool, siis tuleks hoolt kanda ka teiste projektipõhise praktika osapoolte motivatsiooni kindlustamisest. Kuna ilmselt on ka ettevõtte suuremal või vähemal määral huvitatud projekti käekäigust, siis on oluline kindlustada ka koolipoolse praktikajuhendaja motivatsioonipakett. Mida selline pakett sisaldab, lisatasu, kompenseerimine vaba aja kasutamisega jms. see jääb iga kooli otsustada.

Loomulikult võivad ette tulla ettenägematud asjaolud, osalised võivad haigestuda, perekondlikud ja muud põhjused, mis ei võimalda saavutada püstitatud eesmärke. Sellisel juhul tuleb projektipõhine praktika ümber mõtestada ja kui eesmärgid ei ole saavutatavad võib naasta ka praktika traditsiooniliste vormide juurde.

MILLAL ON OTSTARBEKOHANE RAKENDADA PROJEKTIPÕHIST PRAKTIKAT

Mitte alati ei ole projektipõhise praktika rakendamine eesmärgipärane. Näiteks juhtumitel, kus ettevõtte profiil ei võimalda praktikandi keskendumist konkreetset lahendamist vajavale ülesandele vaid eeldab, et õpilane lahendab igapäevaselt erinevaid tööülesandeid. Näiteks võib tuua teenindusasutuse, kus asutuse tegevus hõlmabki nende majutust ja sellega seotud teenindamist. Sellisel juhul on raske leida konkreetset projekti majutus-teenindusvaldkonna praktikaks.

Ka ei ole projektipõhine praktika rakendatav kõikidele õpilastele. Projektipõhine praktika sooritus eeldab vastutustundliku, ennast juhtiva õpilase olemasolu. Mingitel juhtudel võib projekti-meeskonna moodustada ka nii, et on olemas tugevad mentortüüpi õpilased, et siis nende toel rakendada ka veidi vähema iseseisvusastmega õpilasi. Kindlasti tuleb siis tagada õiglane tööjaotus, et ei oleks võimalus kellelgi saada tulemus ilma panustamata.

Tervitav on varasem hea koostöö ettevõttega kellega otsustatakse rakendada projektipõhist praktikat. Sellisel juhul on ettevõttel ettekujutus kooli võimalustest ka on juba lihvitud suhtluskanalid ja koostöörutiinid. Üheks võtmekohaks projektipõhise praktika rakendamisel on ju kohaste projektülesannete leidmine. Varasem koostöö võib anda ka koolile vastavat informatsiooni selliste projektide pakkumiseks.

Kindlasti ei peaks võtma eesmärgiks kõikide praktikale suunatud õpilaste rakendamiseks läbi projektpraktikate. Peale eespooltoodud raskuste põrkab kool siis kokku ka erialaõpetajate koormatusega. Projektipõhise praktika koolipoolne juhendamine on kindlasti lisatöö õpetajale ning koolid peaksid leidma ka lisaressurssi selle töö tasustamiseks. Isegi korraliku motiveerituse juures aga ei ole õpetaja võimalik panustamine piiramatu ressurss.

PROJEKTI EESMÄRGI JA ÜLESANNETE MÄÄRATLEMINE.

KOKKULEPPED JA RESSURSID

Eelpool kirjeldatuna on võtmetähtsusega hea projektidee leidmine. See peab üheaegselt vastama mitmete kriteeriumitele: Olema oluline projekti tellijale, olema teostatav õppurite poolt, olema oma ressursimahukuselt vastav. Esimese aspekti kohta ütles videoloengus TalTechi vanemlektor Gunnar Piho: „Hea projekt projektipõhise praktika teostamiseks ei ole ei aja- ega rahakriitiline. Parim projekt on selline mis vajab tegemist aga on ettevõttes jäänud sahtlisse tolmu koguma.”

Ressursikriitilised projektid paneksid õppijale ja ka koolile liiga suure vastutuse.

Eeldusel, et selline projektiidee on leitud tuleb järgmise etapina projekti eesmärgid sõnastada. Selle juures ei pea kartma paljusõnalisust, hea on kui saab lisada tehnilisi detaile. Oleme eespool käsitletud juba vaheeesmärkide tähtsust. Hea projekti eesmärk sisaldab ka vaheeesmärkide kirjeldusi oma loogilises teostamisjärjekorras.

Õppijate esmaseks eesmärgiks võiks olla juhendaja toel püüda kirjeldada eesmärkidele vastavaid tegevusi kasutades selleks kas siis Gantt'i graafikuid või muid ülevaatlikke, eelistatult ka graafilisi esitusviise. Sellele järgneks ka rollijaotus erinevate ülesannete teostamisel. Viimane on oluline ka individuaalülesandena teostava projektipõhise praktika korral, kus ta aitab mõtestada õpitoe vajadust erinevate praktikaetappide jooksul.

Ressursid, aga siia alla kuuluvad nii ülesandele kuluv aeg, tehnilised vahendid aga ka juhendamisressurss peaksid saama kirjeldatud koos eelpoolnimetatud ülesannetega.

Kõik kokku s.t ülesannete kirjeldus, teostajad, tähtajad ja ressursid tuleb kindlasti vormistada kirjaliku kokkuleppena. Selleks on hea omada teatud vormi. Pärnumaa KHK on töötanud välja selleks nn. Projektipõhise praktika taotlusvormi (Lisa 1). Kuna antud vorm töötati välja enne praktika alustamist on hetkel võimalus vormi parandada just eelpoolnäidatud andmete paremaks kujutamiseks. Ka on sellel vormil puudu õpilaste allkirjad. On väga tähtis, et sellises kokkuleppes osaleksid ka õpilased. See võimaldab neil juba projektülesande koostamise faasis osaleda protsessis ning mõista täielikult projekti tegevusi.

Projektipõhise praktika juurutamiseks koolis on oluline fikseerida üleüldised kokkulepped (Vt. Lisa 3. Täiendused Pärnumaa Kutsehariduseeskirja õppekorralduseeskirja).

PROJEKTIPÕHISE PRAKTIKA HINDAMINE JA TAGASISIDE

Projektipõhise praktika hindamisel on olulisemaks komponendiks praktikaülesande sooritatus, mille puhul saab kohandada ajalist ekvivalenti. On tähtis, et projektülesanna ja selle vaheetapid oleks võimalikult täpselt defineeritud. Ka projektipõhine praktika lähtub praktikale kehtestatud kohustuslikest dokumentidest. Õpilane täidab praktikapäevikut, koostab praktikaaruande ning eneseanalüüsi. Projektipõhise praktika puhul peaks nii aruanne kui eneseanalüüs olema üles ehitatud keskendudes ülesande täitmisele ning sellest tulenevatele järeldustele. Puudujäägid projektülesande täitmisel peavad olema analüüsitud. Eriti põhjused, mis segasid ülesande täitmist tuleks liigitada subjektiivseteks ning objektiivseteks. Keskenduda nii eneseanalüüsis kui ka aruandes oleks otstarbekohane just subjektiivsetele põhjustele. Nendest arusaamine võimaldab õppuril edaspidi sellistest vigadest hoiduda. Objektiivsete põhjuste puhul on oluline,

et ka tööandja (ülesande püstitaja) aga ka koolipoolne juhendaja, näeksid samu põhjuseid takistanud teguritena. Samu põhimõtteid peaks rakendama ka ettevõtte esindaja oma tagasisides. Juhtudel kui projektülesanne saab täidetud või kui ülesande mittesooritamisel on ainult objektiivsed ja õppijast mitteolenevad põhjused, tuleb praktika lugeda sooritatuks. Vastasel juhul on tegemine, kas praktika osalise või täieliku mittesooritamisega. Siinkohas tuleb ilmsiks vajadus projektülesande liigendatuseks ning sellele vastav protsentuaalne ülesehitus, võrrelduna koguprojekti mahuga. Sellistel juhtudel on praktika kaitsmiskomisjonil sooritatud projekti mahu määramine lihtne. Asjaoludel, kui on võimalus vaegtööde tegemiseks või ümbertegemiseks, võib komisjon määrata korduskaitsemise. Selline võimalus on tervitatav ja annab asjaosalistele projekti lõpetatuse tunde. Võimalus, et kogu praktika maht loetakse mitte sooritatuks peaks olema pigem harv ja põhjendatud. Viimati nimetatud olukord peab kindlasti esitama küsimusi teiste praktikaosapoolte tegemiste või siis mittetegemiste kohta ning lõppema analüüsiga ka selles osas.

Kokkuvõte

Projektipõhine praktika ei asenda traditsioonilisi õppevorme ega saa olema rakendatav kõikides valdkondades. See on võimalus teha praktikaperiood osapooltele tulemuslikumaks ja arendavaks. Sellisel praktikal on eeldused arendada õppijas iseseisvust, koostöövõimet ning loominguilistust. Samuti süvendab projektipõhine praktika ettevõtete ning koolide koostööd.

Loomulikult eeldab projektipõhise praktika rakendamine ennastjuhtivat ning motiveeritud õppijat ning soovituslikult juba eelnevalt head koostööd kooli ja ettevõtte vahel. Koolis peab olema ressursid rakendada pühendunud erialaõpetajaid.

Lõppkokkuvõttes rikastab sellise praktikavormi rakendamine õppeprotsesse tervikuna ning võib anda võimalusi uute ja uute koostööprojektide sünniks.

Julget pealehakkamist!

LISA 1

PROJEKTIPÕHISE PRAKTIKAKOHA TAOTLUS

Pärnumaa Kutsehariduskeskus taotleb eriala kursuse praktikakohta Teie **ettevõttes**. Praktika eelleping on vajalik **Pärnumaa Kutsehariduskeskuse** õpilastele praktikakohtade kindlustamiseks. Kool koostab praktikat läbiviivale ettevõttele ja praktikandile lepingu (kolmes eksemplaris), mille toimetab ettevõttesse oma esimesel praktika päeval praktikant, ning praktikajuhendi. Kool palub tagastada oma lepingu eksemplari allkirjastatuna praktika esimese nädala jooksul.

Käesolevaga kinnitab **ettevõtte**

.....
(ettevõtte nimi)

aadressiga

.....
(ettevõtte aadress)

et on nõus **õpilase (õpilased)**

.....
/täidab õpilane/ (õpilase nimi)

.....
/täidab õpilane/ (õpilase telefon) (õpilase e-mail)

.....
/täidab õpilane/ (õpilase nimi)

.....
/täidab õpilane/ (õpilase telefon) (õpilase e-mail)

võtma ajavahemikul **projektipõhisele ettevõttepraktikale**.

Ettevõttepraktika käigus täidab õpilane **projektülesande**.....

.....
/täidab ettevõtte/(ülesande nimetus)

Ja peab lõppväljundina saavutama **tulemuse**

.....
.....

.....
/täidab ettevõtte (ülesande tulemuse lühikirjeldus)

Ettevõtte määrab ettevõttepoolseks praktikajuhendajaks

.....,

(ametikoht)

....., kontaktandmed:

.....

(nimi) (telefon, e-mail)

Koolipoolne praktikajuhendaja, kontaktandmed:

.....

(nimi) (telefon, e-mail)

Kooli ÕKTR määrab projektülesandele

vastavaks praktika mahuks EKAP

ÕPILASE LÄBITUD MOODULITE MAHT:EKAP

Kool

Ettevõtte

.....

.....

Koolipoolne kontaktisik

Ettevõttepoolne kontaktisik

Tel.

Tel.

e-mail

e-mail

.....

.....

Allkiri/allkirjastatud digitaalselt

Allkiri/allkirjastatud digitaalselt

LISA 2

Õppekavatöörühma poolt koostatud näidisprojektülesanded

Pärnu 2021

PÄRNUMAA KUTSEHARIDUSKESKUS

IKT töörühm

Ettevõtetele pakutavad teemad ja tooted

Projektipõhine praktika

Sisukord

Sissejuhatus	30
Kooli poolt pakutavad teemad projektõppe jaoks	31
1. Arvutite ja tööjaamade paigaldus, hooldus, parandus või moderniseerimine	31
2. Veebilehe loomine, haldus ning hooldus	31
3. Arvutivõrgu ehitamine, uuendamine ja haldus või hooldus	32
4. Taristu üldine haldus ja seadistamine	32
5. Lihtsam programmeerimine või skriptide kirjutamine automatiseerimiseks	33
6. Turvaanalüüsi sooritamine ettevõttele	33
7. Erinevate teenuste ja rakendusserverite paigaldamine ning seadistamine	34
8. Disainitööde ning reklaammaterjalide loomine ja internetiturundus	34
9. Ettevõtte poolt pakutud projektülesanne	34

Sissejuhatus

Projektipõhine praktika kujutab endast ette praktikavormi kus õpilane ei pea olema kohapeal hommikust õhtuni ja ootama tööülesandeid. Praktika raames sooritab õpilane üks või mitu projektülesannet, mis pakuvad ettevõttele mingit väärtust. Olenevalt töö iseloomust võib õpilane seda teha täielikult kohapeal, osaliselt kohapeal või täielikult kaugtööna.

Kõigepealt lepitakse kokku projektülesandes, mida õpilane peab sooritama ja pannakse paika selle töö maht tundides. Praktika raames peab antud töö tehtud saama, olenemata realselt rakendatud tundide mahust. Praktika raames võib praktikant sooritada ka mitut projektülesannet.

Projektülesanded võivad olla seotud mingi ettevõtte hetke vajadusega. Näiteks kohtvõrgu moderniseerimine, monitooringulahenduse seadistamine. Või hoopis riistvaraliste seadmete väljavahetamine ja hooldus. Samuti sobib projektülesandeks ka ettevõtte poolt pakutud idee, mida nad on tahtnud alati proovida aga see pole kas ajaliselt või äriliselt mõistlik olnud. Praktikandid saaksid ideed realiseerida ning anda selle siis tööandjale testimiseks. Seega sellised huvitavad projektid ja ideed, mida varem ei ole jõudnud teha sobivad väga hästi teemadeks.

Projektülesanded võib üldjoontes aga jagada kahte kategooriasse:

- Ettevõtte poolt pakutud teema
- Kooli poolt pakutud teemad, mille nimekiri ja kirjeldused on antud dokumendis järgnevatel lehekülgedel

Projektipõhise praktika veel üks omapära on see, et suurem osa tehnilisest juhendamisest on koolipoolse juhendaja teha. Kui ettevõttel on pakkuda enda poolne tehniline juhendaja, siis see on väga hea aga see ei ole nõutud. Pigem on vaja organisatsiooni poolt inimest kes käitub projektipõhise praktika raames kui tooteomanik. Tema ülesanneteks oleks siis ülesannete selge sõnastamine ja vahe etappide kontroll ning lõpuks töö ülevaatamine ja analüüs. Samuti pidevalt (kui vaja) nõuete ja ülesannete täpsustamine.

Kooli poolt pakutavad teemad projektõppe jaoks

Järgnevana on lahti kirjutatud erinevad kooli poolt pakutavad projektõppe teemad koos lühida sisukirjeldusega ja ülesannetega, millega õpilased saaksid tegutseda.

1. Arvutite ja tööjaamade paigaldus, hooldus, parandus või moderniseerimine

Tegemist on suuremjaolt riistvaralise tööga.

Õpilased võiksid:

- Sooritada diagnostikat ja parandada arvuteid
- Vahetada välja komponente ja moderniseerida süsteemi
- Sooritada hooldust seadmele, nii riistvaralist kui tarkvaralist
- BIOS-e ja muu sarnase seadistamine
- Operatsioonisüsteemi paigaldamine vastavalt nõuetele
- Arvutite paigaldamine ettevõttes

Juhendaja: Kristjan Leotoots

2. Veebilehe loomine, haldus ning hooldus

Antud teema juures õpilased tegutseksid veebilehega, mis on loodud mingis sisuhaldussüsteemis, või staatilise lehega. Võimalik on anda ka lihtsamaid ülesandeid, mis eeldavad veebiprogrammeerimise oskust, näiteks NodeJS või PHP programmeerimiskeeles.

Õpilased võiksid:

- Moderniseerida ja uuendada olemasolevat lehte
- Lisada sisu lehele
- Lisada turvamehhanisme veebilahenduse turvalisuse tõstmiseks
- Luua uue veebilehe MVP
- Luua uus kujunduse lehe jaoks
- Teenuste migreerimine
- Varunduste seadistamine
- Monitooringu seadistamine

Juhendajad: Kristjan Leotoots, Üllar Tornik (Olenevalt töö iseloomust)

3. Arvutivõrgu ehitamine, uuendamine ja haldus või hooldus

Antud teema puhul võiksid õpilased tööd teha nõrkvoolusüsteemide kaabeldamisega, võrguseadmete paigaldamise, uuendamise ja seadistamisega ning olemasoleva võrgu moderniseerimisega ja dokumenteerimisega.

Õpilased võiksid:

- Sooritada kaabeldus töid ettevõttes, nii tööruumides kui ka serverikappides/serveriruumis
- Paigaldada erinevaid võrguseadmeid nagu pääsupunktid, kommutaatorid, marsruuterid
- Seadistada eelmainitud võrguseadmeid lähtuvalt parimatest praktikates
- Seadistada monitooringu ja IDS/IPS lahendusi
- Dokumenteerida arvutivõrku ja seal tehtud seadistusi
- Hooldad ja muuta paremini hallatavaks serverikapid/serveriruumid
- Sooritada olemasoleva arvutivõrgu analüüsi

Juhendajad: Kristjan Leotoots, Oliver Kikas

4. Taristu üldine haldus ja seadistamine

Antud teema raames õpilased sooritaksid üldiseid taristu halduse ja seadistamisega seotud ülesandeid. Näiteks doomeenvõrgu ehitamine/haldamine, grupipoliitika abil doomeenvõrgus olevate seadme kinnistamine ja haldus, automaatpaigaldus lahenduste seadistamine ja muud.

Õpilased võiksid:

- Seadistada ja paigaldada Windows Serveri erinevaid rolle, et muuta taristu haldamist lihtsamaks ning tõsta üldist turvataset
- Leida ja paigaldada lahendus, mis võimaldaks lihtsustada operatsioonisüsteemide paigaldust või tarkvaraliste rakenduste paigaldust
- Hallata või paigaldada varade haldus lahendus, mis aitaks taristust ja seal toimuvast lihtsasti ülevaadet saada
- Paigaldada või seadistada olemasolevat monitooringulahendust
- Koostada varundus ja taasteplaani ning seadistada selle jaoks vajalikud teenused
- Paigaldada, seadistada või hallata Office 365-e või sarnaseid lahendusi
- Koostada või uuendada infotehnoloogilise taristuga seotud dokumentatsiooni sealhulgas kasutusjuhendid töölistele kui neid on
- Ja muud sarnast

Juhendajad: Kristjan Leotoots, Siim Soopõld

5. Lihtsam programmeerimine või skriptide kirjutamine automatiseerimiseks

Antud teema raames võiksid õpilased kaasa aidata lihtsamate, mittekriitiliste rakenduste arenduses sellehulgas ka testimine. Keerulisi ülesandeid ei ole mõtet anda. Meie õpilaste eriala ei ole tarkvaraarendus.

Õpilane võiks:

- Sooritada tarkvarateste vastavalt etteantud testjuhtumitele
- Kaasa aidata testjuhtumite loomisele
- Aidata kaasa väiksemate mittekriitiliste funktsioonide loomisele
- Koostada skripte, mis automatiseerivad korduvaid haldustegevusi

Juhendaja: Kristjan Leotoots, Siim Soopõld

6. Turvaanalüüsi sooritamine ettevõttele

Antud teema raames õpilased sooritaksid elementaarset turvatestimist ja analüüsi etteantud süsteemosade kohta. Lisaks aitaksid nad kaasa turvaseme tõstmisele kasutades selleks nii tehnoloogilisi vahendeid kui ka koostaksid käitumisjuhendeid töölistele.

Õpilane võiks:

- Analüüsida olemasolevaid teenuseid ja lahendusi ning nende seadistusi
- Vastavalt eelnevale punktile tõsta turvaset muutes teenuste/seadmete seadistusi või paigaldades lisateenuseid nagu Suricata, WAF ja muu
- Hinnata võimalikke riske ja tagajärgi, mis võivad olla riski realiseerumisel
- Koostada/muuta ettevõtte turvapoliitika dokumente ja kasutusjuhendeid
- Üldiselt kinnistada olemasolevat infotehnoloogilist taristut
- Vajadusel sooritada turvatestimist kokkulepitud teenuste vastu rikkumata kokkulepituid testimise tingimusi ja tagades samaaegselt infotehnoloogilises taristus teenuse käideldavuse ja seal oleva andmete terviklikkuse ja konfidentsiaalsuse

Juhendaja: Kristjan Leotoots

7. Erinevate teenuste ja rakendusserverite paigaldamine ning seadistamine

Antud teema raames õpilased paigaldaksid/seadistaksid erinevaid serveriteenuseid ja lahendusi või ka rakendusservereid.

Õpilane võiks:

- Paigaldada, hallata või seadistada erinevaid veebiteenuseid/veebirakendusi
- Seadistada andmebaasiservereid või meiliservereid
- Aidata kaasa teenuste migreerimisele ühest lahendusest teise
- Paigaldada ja seadistada erinevaid serveriteenuseid nii Linux kui ka Windows operatsioonisüsteemiga masinates, mis on vajalikud ettevõtte töö jaoks.

Juhendaja: Kristjan Leotoots, Siim Soopõld

8. Disainitööde ning reklaammaterjalide loomine ja internetiturundus

Antud teema raames võiks õpilane koostada erinevaid reklaammaterjale, sealhulgas plakatid, videod ja muu. Lisaks võiks õpilane abistada kodulehtede, Facebooki lehtede ja muu ülesse seadmise ning haldamise osas, et tagada võimalikult suur infolevik potentsiaalsetele klientidele.

Õpilane võiks:

- Koostada erinevaid reklaammaterjale ettevõttele ning neid levitada
- Osaleda sotsiaalmeedia kanalite ülesse seadmises või nende haldustegevustes
- Ettevõtte kodulehe kujunduse muutmine ja SEO lisamine või selle olemasolu puhul optimeerimine
- Reklaamtegevuste planeerimine ja läbiviimine või antud tegevustest osa võtmine

Juhendaja: Üllar Tornik

9. Ettevõtte poolt pakutud projektülesanne

Kui teil on endal mingi huvitav idee, mida tahaksite proovida või realiseerida, siis pakkuge see meile välja! Kui meie kompetentsid võimaldavad, siis kindlasti tuleme vastu.

LISA 3

Täiendused Pärnumaa Kutsehariduskeskuse õppekorralduseeskirja

- 1.5. Ettevõttepraktika võib sooritada kooli, õpilase ja ettevõtte vahelisel kokkuleppel projektipõhisena.
 - 1.5.1. Projektipõhise praktika korraldamiseks sõlmitakse ettevõtte, kooli ja õpilase vahel projektipõhise praktika taotlus (lisa 7.1), kus sätestatakse projekti nimetus, sisu ja lõpptulemus.
 - Määratakse ajavahemik, millal antud projekti teostada
 - Antakse projektülesandele nimetus
 - Antakse indikaatorid lõppväljundi (lõppväljundite) saavutamise kohta
 - 1.5.2. Projektipõhise praktika taotluse põhjal koostab kooli vastava eriala õppekavatöörühm individuaalse praktikaülesande ja annab selle ülesande täitmisele koostöös tööandja esindajaga vastava ajalise ekvivalendi praktikalepingu sõlmimiseks. Projekt ei pea katma kogu õppeaastaks planeeritud praktika mahtu.
 - Määrava tähtsusega on kokku leppida ülesande ajaline ekvivalent ning see tuleb vormistada taotluses
 - 1.5.3. Projektipõhise praktika taotluse järgi koostatakse õpilasele praktikaleping.
 - Praktikalepingu rekvisiidid on ettevõtte andmed: nimi, aadress; lepingu allkirjastaja, kontaktandmed, juhendaja nimi, kontaktandmed
 - 1.5.4. Projektipõhise praktika puhul määratakse praktikale koolipoolne juhendaja, kes vastutab projektipõhise praktika ajalistest ja sisulistest kohustusest kinnipidamise jälgimise eest.
 - 1.5.5. Projektipõhise praktika jooksul ei ole õpilasel kohustust viibida igapäevaselt praktikakohas. Õpilane kohtub ettevõttepoolse ja koolipoolse praktikajuhendajaga vastavalt vajadusele ülesande sooritamiseks.
 - 1.5.6. Projektipõhise praktika sooritamisel täidab õpilane praktikapäevikut ning koostab praktika kaitsmise aruande, samuti osaleb praktika kaitsmisel.
 - Projektipõhises õppes on vaja kindlustada, et ettevõtte poolne esindaja osaleks kaitsmisel
 - 1.5.7. Projektipõhise praktika sooritamist hindavad ettevõttepoolne ja koolipoolne juhendaja lähtudes projekti fikseeritud tulemuse saavutustasemest ning ettevõttepoolne juhendaja sisestab hindamise tulemuse hinnanguna kooli õppeinfosüsteemi TAHVEL.
 - 1.5.8. Koolipoolne praktikajuhendaja tasustatakse lisatasuga vastavalt kooli direktoriga sõlmitud kokkuleppele. Kokkuleppe valmistab ette õppeosakonna juhataja.
 - 1.5.9. Koolipoolne praktikajuhendaja kohtub õpilasega regulaarselt ja toetab õpilase projektülesande täitmist.

Kasutatud kirjandus

Kutseõppeasutuse seadus

Haridus- ja teadusministri määrus

„Praktika korraldamise ning läbiviimise tingimused ja kord“

Haridus- ja teadusministri määrus

„Kutseõppeasutuse arendustegevust ja õppekasvatustööd käsitlevate kohustuslike dokumentide nõuded ja dokumentide pidamise kord“

Mart Laanpere, Kai Pata, **„Creative Classroom projekt“**

Projekti määratlus, [wikipedia](#)

„Projektipõhine praktika kõrgkoolis“

Siret Rutiku, Anneli Lorenz, Erika Pedak, Sihtasutus ArchimedesProgrammi Primus büroo, 2013

Tippelt, Rudolf, Amorós, Antonio,

„Theory and practice of the project-based method“, Mannheim 2004.

Haridus- ja teadusministri määrus

„Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia erialade riiklik õppekava“

(haridus- ja teadusministri 07.04.2020 määruse nr 7 sõnastuses) Lisa 2

„Infotehnoloogia süsteemide noorempetsialisti eriala põhiõpingute moodulite kirjeldused“