

# KOOLITAJA JUHEND

## Probleemipõhise õppe kasutamine



**begin**  
**blockchain**



enabling new growth for sme's



# SISUKORD

<b>01</b>	Vastutusest loobumine .....	<u>3</u>
<b>02</b>	Sellest dokumendist .....	<u>4</u>
<b>03</b>	Probleemipõhisest (PPÕ) õppest .....	<u>5</u>
<b>04</b>	PPÕ koolituse kavandamine projektis BEGIN.....	<u>7</u>
<b>05</b>	Juhised tellingute paigaldamiseks ja õppijate edusammude jälgimiseks .....	<u>10</u>
<b>06</b>	Juhend õppijate hindamiseks .....	<u>12</u>



This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Projekti **BEGIN (ref. KA202-9980B432)** on rahastatud Euroopa Komisjoni toel. See väljaanne kajastab ainult autorite seisukohti ja komisjon ei vastuta selles sisalduva teabe mis tahes kasutamise eest.



**Probleemipõhine õpe (PPÕ) on õpilasekeskne õppetöö kujundamise meetod, mille käigus õpilased õpivad läbi mõnes lähtematerjalis leiduva avatud probleemi lahendamise kogemuse. PPÕ protsess ei keskendu probleemi lahendamisele määratletud lahendusega, vaid see võimaldab arendada muid soovitavaid oskusi ja omadusi. See hõlmab teadmiste omandamist, tõhustatud grupikoostööd ja suhtlust.**



BEGIN hõlmab PPÕ-i kui juhendavat lähenemisviisi koos Lean Startup metoodikaga ettevõtete ja toodete arendamiseks. Lean Startupi eesmärk on lühendada arendustsükleid ja kiiresti avastada, kas on olemas elujõuline ärimudel. Põhimõtteliselt võtavad üliõpilased, kes on eelnevalt saanud koolituse Lean Startup meetodi ja sellega seotud tööriistade (ehk populaarne ärimudeli lõuend) alal, PPÕ-tsükli probleemina äriideed. See eeldab, et juhendajal on esialgsetest äriideedest varasemad teadmised või nad isegi õpilastele välja pakuks, et ta saaks hinnata, kas probleem on piisav.

Plokiahelal põhinevate ärimudelite omase keerukuse tõttu nii tehnilisel kui ka ärilisel tasandil pakutakse konkreetseid juhiseid, et PPÕ-koolitus garanteerib, et õpilased suudavad mõista vajalikke tehnilisi põhiteadmisi ja mõistavad, et detsentraliseerimine on väljakutseid ärimudelite leidmisel, kuna need erinevad tavaliselt traditsioonilistest "tsentraliseeritud" ärimudelitest, mille puhul ettevõtte omanikud kontrollivad võtmeressursse. Detsentraliseerimise valdkond on isenesest väljakutse traditsioonilistele ärimudelitele, mis nõuab muutust selles, kuidas õpilased konkurentsieelised tuvastavad.

## PPÕ LÜHIKE AJALUGU

*PPÕ protsessi algatasid Barrows ja Tamblyn uuendusliku lähenemisviisina McMasteri ülikoolis äsja loodud meditsiinikooli programmi jaoks, mis lõpetas oma esimese klassi 1972. aastal. Sellele järgnesid teised PPÕ õppekavade lähenemisviisid Michiganis, Maastrichtis (Holland) ja Newcastle'is (Austraalia). 1970. aastate alguses ja seejärel kaheksakümnendatel teistes meditsiinikoolides üle maailma.*



Uus haridus on reaktsioon väidetavale õpilaste rahulolematusele absorbeeritava teabe hulgaga ja nende arusaamale, et osa sellest ei ole kliinilise praktika jaoks asjakohane. Seevastu olid üliõpilased väga motiveeritud töötama patsientidega ja lahendama probleeme residentuuri ajal. PPÕ on tervikliku õppekavakäsitlusena välja kujunenud paljudes meditsiinikoolides, harvem teistel erialadel. Seda on rakendatud ka konkreetsetele

õppekavaüksustele üksikute kursustena, samas kui selle päritolu on kogu õppekava ühises lähenemisviisis. Kuigi PPÕ paremus traditsioonilistest lähenemisviisidest on endiselt lahtine, on tõendeid selle kohta, et see suurendab sotsiaalseid oskusi ja probleemide lahendamise oskusi, mis on paljudes valdkondades olulised.

# PÕHI-ELEMENTID

*PPÕ põhielemendid saab kokku võtta järgmise tabeli punktides, mida tuleks mõista PPÕ põhielementidena, mitte üksiku juhendamismeetodi määratlusena.*

01

## PROBLEEMID ON VAHENDID PROBLEEMIDE LAHENDAMISE OSKUSTE ARENDAMISEKS

See nõuab probleemi võimalikult täpset esitamist nii, nagu see reaalses maailmas paistab. Probleemid on seega teatud määral lahtised ning enamasti puudub neil ühtne või selgelt parim lahendus.

02

## PROBLEEMID ON ÕPPETEGEVUSE ORGANISEERIMISE FOKUS

PPÕ-s ei ole eelnevalt paika pandud õppekava, mida läbida, vaid õppimine edeneb nii, nagu probleemi lahendamine nõuab. Järelkult peavad probleemid hõlmama ja integreerima erinevaid elemente, kui juhendaja neid koostab.

03

## ÕPPIMINE ON ÕPPIJAKESKNE

Õppijad peavad juhendaja juhendamisel oma õppimise eest ise vastutama. Konkreetselt peavad nad kindlaks tegema, mida nad peavad teadma, kust saada teavet nende vajaduste lahendamiseks ja hindama, kas neil õnnestus nendes teadmistes edasi liikuda.

04

## ÕPPIMINE TOIMUB VÄIKESTES RÜHMADES

Õppijate rühmad peaksid olema väikesed, et neil oleks võimalus ülejäänud rühmaga intensiivset koostööd teha. Nad on end organiseerinud ja ühiselt otsustavad, kuidas vastutused nende vahel õppeprotsessis edasiliikumiseks jaotatakse.

05

## UUT INFOT OMANDATAKSE LÄBI ENESEJUHTUD ÕPPIMISE

Õppijad töötavad koos, arutavad, võrdlevad, vaatavad üle ja arutlevad õpitu üle, nagu nad teeksid seda reaalses maailmas. Mõnel juhul võivad nad küsida nõu ekspertidelt väljaspool õpetamistegevust, kuid nad ei pöördu tagasi juhendajalt otsest juhendamist küsima, õppijatele ei ole garanteeritud ressursina "eksperdi rolli".

06

## ÕPETAJAD ON JUHENDAJAD VÕI NÕUSTAJAD

Juhendaja ei pea loenguid ega ütle õppijatele, mida nad õppima peaksid. Juhendaja esitab õppijatele küsimusi, mida nad peaksid endalt küsima, et probleemi paremini mõista ja vajadusel juhtida (st kui see ei toimu õpilaste endi seas). See võib lõpuks nõuda mõningaid vihjeid, kui rühm ei edene piisavalt, kuid on oluline, et juhendaja ei langeks tagasi traditsioonilise õppetöö juhendamise rolli juurde.



01

Saate aru üldistest eesmärkidest, protsessist ja järjestusest

02

Koolitusraja kohandamine

03

Kogemuse planeerimine

01

Saate aru üldistest eesmärkidest, protsessist ja järjestusest

*Üldised eesmärgid, pädevused, õpitulemused ning nendega seotud protsess ja järjestus on kirjeldatud õppekava juhendis.*

Enne BEGIN PPÕ kavandamist peaks koolitaja nendega tutvuma ja omama protsessist üldist ülevaadet.

PPÕ on õppijatele suures osas avatud ja paindlik, kuna tugineb õppijale suunatud õpieesmärkide valikule probleemi "lahendamise" suunas. Kuid meie puhul on probleemid ühest klassist: ettevõtte või projekti arendamine Lean Canvas meetodil. Sellest tulenevalt etapid või sammud.



## 02

# Koolitusraja kohandamine



*Kõik õppijate rühmad ei pea olema ühesugused ja sama taustaga. See nõuab koolitustee kohandamise esialgset etappi.*

### Kontrollige, kas teie õppijatel on järgmised eeltingimused:



- Nad mõistavad Lean Startupi filosoofiat ja valdavad äritegevust. Kui neil neid oskusi ei ole, peate kavandama nende kohta "eelkursuse".
- Neil on kesktasemel digioskused, täpsemalt: otsivad Internetist ja oskavad kriitiliselt hinnata veebiresursside kvaliteeti.

Lisaks on iga etappi täiendatud "**PPÕ ressursiga**". Need ressursid sisaldavad:

- Õppijate juhendamine PPÕ seansside läbiviimiseks ja otsustuskriteeriumid järgmise etappi või iteratsiooni liikumiseks.
- Näidisallikad, mida saab aruteluks kasutada (kuid ei ole kohustuslikud).
- Täiendavad märkused ja juhised koolitajatele.

### Sellest tulenevalt on kolm esimest sammu koolituse ettevalmistamisel järgmised:



#### Tunne oma õppijaid

- Hinnake õppijate varasemate teadmiste taset plokiahela kohta. Õppekava juhendis on visandatud kolm kategooriat: põhi-, kesk- ja edasijõudnud.
- Samuti eeldatakse, et õppijate rühmad sisenevad koolitusele esialgse Lean Canvasiga, mis on veel visandatud. Enne järgmise ettevalmistusetapi juurde asumist peate neid mõistma ja analüüsima.

#### Valmistage ette ja kohandage PPÕ ressursse

- Iga PPÕ ressursiga on kaasas märkmed koolitajatele. Peate need märkmed eemaldama, veenduma, et mõistate antud juhiseid ning kohandama ja muutma ressursse iga konkreetse projekti ja õppijate rühma jaoks sobivamaks. Mõnel juhul võib see hõlmata lihtsustamist, mõnel juhul lisaelemente või ressursse, mis on spetsiifilised lõuenditel juba väljendatud äriideedele.

#### Otsustage valikuliste etappide kaasamise üle

- Õppekaval on valikulised osad, tuleb otsustada, kas need kaasata või mitte.

*Pärast ettevalmistusetappi peaksid ressursid ja tee olema täidetud ning koolitajal oleks selge pilt õppijate rühmadest ja nende projektidest. Nende teadmistega saab koolituskogemust planeerida.*



# 03

## Kogemuse planeerimine

**Ülalkirjeldatud teadmised aitavad määrata hinnanguliselt kogemusele pühendatava aja. Võtke arvesse, et pühendatav aeg on hinnanguliselt õppija pingutus, mis sisaldab tavaliselt järgmisi elemente:**

- Tegelik aeg PPÕ koosolekutel koos grupivahelise aruteluga ja võimaliku koolitusel osalemisega.
- Enesejuhitud õppimise aeg järjestikuste koosolekute vahel.
- Lõpuettekande või vajadusel ettevalmistava koosoleku aeg protsessi selgitamiseks.

Ligikaudse näitena võib öelda, et kui rühm läbib 4 etappi, kus iga etapi kohta on ainult üks koosolek ja mille keskmine kestus on 2 tundi ja seansside vahel on 4 tundi iseseisvat õppimist, võib tulemuseks olla

ligikaudu 1 EAP. Seejärel saab seansside ajakava määrata, võttes arvesse optimistlikumat kuni pessimistlikumat kestust või fikseerides seansside maksimumi, võttes arvesse iseseisva õppimise aega.

**Kontrollige, kas teie kogemuse plaan on selgelt määratletud ja eesmärkidele ja rühmale adekvaatne:**



- Koolitusel on selge algus- ja lõppkuupäev ning selgesõnaliselt märgitud tunnid, mille õppijad peavad pühendama.
- Juhendaja suhtlemise mehhanismid, sagedus ja kuupäevad on selgelt määratletud.
- Olete ressursid välja töötanud.

Kui eesmärgid ja ajakava on paika pandud, on viimane samm enne alustamist õppijatele PPÕ mehaanika juhendamine.

**Kontrollige enne alustamist, et õppijatele oleks järgnev selge:**



- Nad mõistavad PPÕ dünaamikat ja vastutust.
- Nad mõistavad, et õpieesmärgid seab rühm ja määravad need konkreetsetele liikmetele, jagades ülesanded nii, et toimuks koostööpõhine õppimine.

01

Edusammud ja äriidee testimine

02

Tellingute taseme ja sisu sisestamise otsustamine

03

Edusammude korrapärase jälgimine

01

Edusammud ja äriidee testimine



Ideaalis saavad **PPÕ õppijate rühmad** esitada küsimusi või saada sisendit **tegelikelt sidusrühmadelt, et probleemi lahendada**. Ettevõtlushariduses sobib see ideega, et ärilõuendit tuleb testida klientidega, mis võib ärimudeli eeldusi kinnitada või kehtetuks muuta.



Võimalusel lõimige koolituse käigus tõelised potentsiaalsed huvirühmad või kasutajad, et eeldused saaksid kinnitatud. Kui see ei ole teostatav, kavandage koos ekspertidega alternatiivseid valideerimisviise.

*Igal juhul peab äriidee kinnitamine ja võimalik pöördepunkt olema PPÕ edenemise peamiseks otsustamiskriteeriumiks.*

## 02

### Tellingute taseme ja sisu sisestamise otsustamine

Kuna **teadmiste tase plokiahela tehnoloogiate ja kasutusalade kohta** võib olla erinev, võidakse **tellingute taset kohandada, kui rühmal pole piisavalt edusamme**, mis ilmneb tõenäoliselt esimestel seansidel.



## 03

### Edusammude korrapärane jälgimine

**PPÕ areneb oma olemuselt läbi mitmete koosolekute, mille käigus rühm seab oma eesmärgid.** See on parim viis edusammude jälgimiseks ja pidevaks jälgimiseks, kusjuures juhendaja sekkub, kuid ei mõjuta koosolekuid.



Looge kontseptsioonide kaart, mida iga rühm peab oma ärivaldkonnast, ulatusest ja ambitsioonidest olenevalt valdama. See kaart on juhendajale juhendina edusammude kontrollimiseks.

*Pange tähele, et PPÕ-s ei keskenduta mõistete päheõppimisele, vaid probleemilahendusoskuste omandamisele, mistõttu antud mõistete kaarti ei tohiks käsitleda koolituse õpitulemustena, vaid pigem eelduste kogumina, et leida oma teed probleemi lahendamisel.*

01

Koosolekute protokollid ja kohustused

02

Vastastikune hindamine

03

Individuaalse ja rühmahindamise kombineerimine

04

Eel- ja järelhindamine



01

Koosolekute protokollid ja kohustused

PPÕ-s on õppimise jaoks kesksel kohal õppijate kohtumised. Tavaliselt on sessioonidel üksikasjalikud koosolekud arutatud või avastatud elementide kohta ning need protokollid sisaldavad järgmise koosoleku õpiesmärke koos konkreetsete kohustuste

määramisega õppijatele. Seetõttu saab iga õppija panust nende koosolekute ja nende protokollide põhjal jälgida ja uurida.



Kontrollige, kas koosolekute protokollid on piisavalt kvaliteetsed ja üksikasjalikud, et võimaldada hinnata üksikute õppijate panust.

## 02

### Vastastikune hindamine

Pange tähele, et **PPÕ-s ei keskenduta mõistete päheõppimisele**, vaid probleemilahendusoskuste omandamisele, mistõttu antud mõistete kaarti ei tohiks käsitleda koolituse õpitulemustena, vaid pigem eelduste kogumina, et leida oma teed probleemi lahendamisel.

## 03

### Individuaalse ja rühmahindamise kombineerimine

Ideaalis ühendaks hindamine individuaalsed ja rühmaelemendid. Kogu grupi töö hindamisel oleks põhikriteeriumiks üldine “lõplik pigi”, kus probleemi “lahendus” hõlmab kõiki eelnevaid panuseid. Kuid seda tuleks kombineerida individuaalse hindamisega.



Veenduge, et õppijad saaksid enne PPÕ algust aru, kuidas neid hinnatakse, ja koostage üksikasjalik rubriik töö ootuste ja saavutatava mõistmise tasemega.

## 04

### Eel- ja järelhindamine

Teine viis hindamiseks oleks eel- ja järellähenemine, kui meie eesmärk on mõõta pigem edusamme kui tehtud töö üldist kvaliteeti. Sel juhul tuleks enne protsessi alustamist läbi viia mingisugune test või sisendlõuendi esialgne hindamine. Seejärel saab edusamme mõõta, tehes lõpus veel ühe testi või võrreldes esialgset ja lõplikku lõuendit. Seda saab teha nii üksikisiku kui ka rühma tasandil.

[www.beginblockchain.eu](http://www.beginblockchain.eu)



**begin  
blockchain**



enabling new growth for sme's

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



**momentum**  
[educate + innovate]

