

Jaukta tipa apmācību metodoloģija  
GREENT projekta ietvaros  
Finansē Eiropas Savienības ERASMUS+ programma

Sadarbības partneri: SEN/ JA Grieķija

Autori: Eleni Čelioti, Eliza Pavlidi, Džordžija Gleoudi

Iesniegšanas datums: 08/06/2016

*Šī publikācija ir veidota ar finansiālu atbalstu no Eiropas Savienības Erasmus+ programmas. Tā atspoguļo tikai autora viedokli un Valsts aģentūra un Eiropas Komisija nav atbildīga par jebkādu dotās informācijas izmantošanu.*

## Saturs

Priekšvārds .....	2
Par jaukta tipa apmācības metodoloģiju .....	2
Pārskats jaukta tipa apmācības modeļiem .....	4
Pedagoģiskie principi .....	6
GREENT jaukto tipu apmācības modeļi .....	8
Atsauksmes .....	16

## Priekšvārds

Dokuments sevī ietver GREENT projektā iekļauto jauktās apmācības metodoloģiju,

Dokuments sevī ietver GREENT projektā iekļauto jauktās apmācības metodoloģiju, lai dotu iespēju skolotājiem no projekta valstīm izstrādāt nodarbības, balstoties uz GREENT projekta ietvaros iekļauto un izstrādāto mācību programmu un paraugu nodarbībām. Tas sniedz pārskatu par esošajiem jauktās apmācības modeļiem, lai tādējādi identificētu pieeju, kas varētu vislabāk nodrošināt GREENT projekta mērķu sasniegšanu. Pamatojoties uz šo pārskatu, metodoloģija ierosina pašapvienojuma modeli kā to, kas varētu nodrošināt projekta mērķa īstenošanu vispiemērotākajā veidā. Pašapvienojuma modelis ir saistīts ar iepriekš ierosinātajiem pedagoģiskajiem principiem, kas ietver aptaujas elementus balstītu pieeju - skolēns atrodas mācību procesa centrā un tiek mudināts mācību vielu apgūt aktīvā, izpētes veidā, kas veicina kritisko domāšanu. Skolotājs savukārt atbalsta procesu, kā veicinātājs un izglītības sadarbības līdz-autors. Mācīšanās modelis tādējādi ir aprakstīts kā ciklisks process, un katrs tā posms ir izskaidrojams, sniedzot indikatīvus piemērus zaļās uzņēmējdarbības tēmām un mācīšanās mērķiem. Šī dokumenta beigu sadaļā atspoguļotas projekta īstenošanu lomas (skolotāji, skolēni un ārējie eksperti zaļās uzņēmējdarbības jomā) un tehniskās īpašības/iespējas, kas būtu jānodrošina tiešsaistes platformā, lai atbalstītu ieteikto mācību modeli.

## Par jaukta tipa apmācības metodoloģiju

Ir vairākas jauktās apmācības definīcijas un variācijas, citādi raksturotas arī kā "hibrīda mācīšanās", "Ar tehnoloģiju pastarpināta apmācība", "web-uzlabota apmācība" un "jaukta režīma apmācība". Powell et al. (2015) skaidri norāda, ka "jauktās apmācības pieeja apvieno labākos tiešsaistes un klātienē mācīšanās elementus. Tas iespējams kļūst par dominējošo modeli nākotnē un būs daudz biežāk sastopams nekā tā elementi atsevišķi". Vispārīgi jēdziens pārstāv mācīšanās pieredzi, kas var būt pielāgojama katram skolēnam un ko neierobežo ģeogrāfija vai stingri noteikumi. Innosight institūts ir pieņēmis "lietussarga" definīciju, kas ir sastopama vairumā šīs jomas literatūras. Tātad, pamatojoties uz Stakers (2011) pētījumu, jauktā apmācība ir definēta kā "jebkurā laikā, kad skolēns mācās uzraugāmā atrašanās vidē prom no mājām, un vismaz daļēji izmantojot tiešsaistē pieejamību ar kādu skolēnu kontroles elementu pār laika plānojumu, atrašanās vietu, mācību procesu, un / vai tā tempu" (p. 5).

Šī definīcija sevī ietver divus galvenos aspektus, kas atšķir šo mācību metodi no tradicionālās mācīšanas un mācību procesa klātienē norises skolās vai citām fiziskām mācību procesa vadlīnijām. Pirmkārt, skolēnam vismaz daļēji jāapgūst mācību viela "uzraugāmā atrašanās vidē prom no mājām".

Otrkārt, lai tas atbilstu jaukta tipa apmācībām, skolēnam ir jāgūst pieredze tiešsaistes procesā ar skolēna kontroles elementu pār laika plānojumu, atrašanās vietu, mācību procesu, un / vai tā tempu. Skolēna kontroles elementam ir izšķiroša nozīme, lai atšķirtu tiešsaistes apmācību no citām tehniski apveltītām mācību formām, piemēram, ja skolotājs izmanto portatīvo datoru un projektoru, lai tādējādi demonstrētu klasei tiešsaistes mediju vai mācību grāmatas, vai izmanto elektronisko tāfeli, lai padarītu tiešo apmācību skolēniem piesaistošāku. Tāpēc tiek uzskatīts, ka iepriekš pieminētā definīcija jauktās apmācībai ir apskatāma no skolēna viedokļa (Staker, ibid.) To ir

nozīmīgi ņemt vērā attīstot konkrētu GREEN'T projekta mācību modeli, lai atbalstītu uz skolēnu balstītu pieeju, kā tas tiks izskaidrots sekojošās šī dokumenta sadaļās.

Eryilmaz (2015) apraksta atšķirības starp klātienē un tiešsaistes apmācību 12 parametriem, kas apkopoti 1. tabulā, kas kopumā atbalsta pieņēmumu, ka tiešsaistes mācīšanās sniedz lielākas elastības un uz skolēnu balstīta mācību procesa iespējas.

	Klātienē	Tiešsaiste
<b>Mācību procesa fokuss</b>	Grupa	Grupas indivīds
<b>Satura fokuss</b>	Uz skolotāju balstīts	Uz skolēnu balstīts
<b>Forma</b>	Sinhronā	Asinhronā
<b>Laiks</b>	Grafiks	Nav noteikts
<b>Vide</b>	Klase	Nav noteikts
<b>Elastība</b>	Standartizēta	Pielāgojama
<b>Saturs</b>	Stabils	dinamisks, pārejas
<b>Skolēnu skaits</b>	Ierobežots no vietas	Bez ierobežojumiem
<b>Skolotāja sagatavošana</b>	Daži (caurskatāmība)	Intensīva sagatavošana
<b>Materiālu pieejamība</b>	Drukātā formā	Tiešsaistē lejupielādējami
<b>Mijiedarbība</b>	Spontāna	Strukturēta
<b>Interaktivitātes iespējamība</b>	Pilna	Ierobežota

Tabula 1. Atšķirības starp klātienē un tiešsaistes apmācību (Eryilmaz, 2015)

Autors (Eryilmaz) atšķir "parasto" tiešsaistes apmācību un jauktās apmācības, identificējot jauktās mācīšanās priekšrocības skolēnu un skolotāju mijiedarbībā un skolēnu sagatavotību jaunām zināšanām pirms došanās uz mācību iestādi, kas var tādējādi veicināt efektīvāku mācīšanos.

Galvenais iemesls augstākminētajam ir tas, ka jauktās mācīšanās procesā internets un pieejamie resursi tiek izmantoti kā līdzeklis abiem, gan pedagogiem, gan skolēniem, lai sagatavotos mācībām. Tiešsaistes klases vidē skolēniem ir iespēja noklausīties nodarbību un izpildīt mājasdarbus vēlāk. Turpretī jauktās apmācības laikā skolēni jau ir ieguvuši informāciju par mācību stundu (videoklipi, teksti, citi multimediju materiāli), pirms viņi nāk uz klasi un tādējādi ir labāk sagatavoti, lai nostiprinātu to, kas notiek klasē. Tāpat pedagogs izmanto klātienē mācību stundu, lai kopā ar skolēniem izveidotu vidi pārdomām par to, ko viņi jau ir pētījuši un, lai precizētu jautājumus, kas nav vēl saprotami. Šis nosacījums rada arī papildus iespējas un dod vairāk laika mijiedarbībai un citām praktiskām aktivitātēm klasē klātienē.

Tas arī rada pārmaiņas skolotāja un skolēna attiecībās, pedagogs ir virzošā / veicinātāja loma un skolēni var būt vairāk aktīvi, salīdzinot ar tikai klātienē izglītību. Eryilmaz (ibid.) arī uzsver skolēnu kontroli pār darba procesu jauktās apmācības metodoloģijā un tā nozīmi efektīvākam mācību procesam. Autors uzskaita īpašību kopumu, kas ļauj studentam izvēlēties, kā un kad izmantot tiešsaistes materiālu (piemēram, cik reizes noskatīties video), kas tādējādi var veicināt dziļāku un detalizētāku izpratni par tēmu.

## Pārskats jaukta tipa apmācības modeļiem

Šobrīd jau tiek izmantoti vairāki jauktās apmācības modeļi un jaunas tā versijas tiek izstrādātas, tehnoloģijai un pedagogijai arī attīstoties. Šie modeļi atšķiras vairākās dimensijās, tai skaitā skolotāju lomās tajās, plānošanā, fiziskās telpas un mācību vielas pasniegšanas metodēs. Lielākajā daļā literatūras izmantotie modeļi ir sagrupēti sešās kopās, kuri viens no otra tiek diferencēti ar dažādiem elementiem (Staker, 2011). Lai identificētu, kurš modelis būtu tuvāk vajadzībām GREENT projekta mērķiem, tika pārskatītas katras kopas pamatīpašības, kā norādīts šajā tabulā.

Modelis	Īss apraksts	Vērtējums GREENT programmas atbilstībai
<b>1. Klātienes vadītāja modelis</b>	Tas tiek uzskatīts par vistuvāko tipiskai skolas struktūrai. Ar šo pieeju tiešsaistes apmācību ieviešanu lemjam katram gadījumā atsevišķi un tas nozīmē, ka tikai atsevišķi skolēni attiecīgajā klasē piedalīsies jebkādā jauktās apmācības veidā. Klātienes vadītāja pieeja ļauj skolēniem, kam ir grūtības mācību procesā vai gluži pretēji – kuru mācību līmenis ir virs klases līmeņa, attīstīt savas zināšanas sev ērtākā tempā, izmantojot tehnoloģijas klasē. Ir konstatēts, kā efektīvs līdzeklis valodas mācīšanās.	Individualizācija piekļuvei tiešsaistes mācībām ir pozitīva. Tomēr fakts, ka tikai virkne izvēlēto skolēnu varētu piekļūt tiešsaistes mācībām, neatkarīgi no atlases kritērijiem, nešķiet piemērota projekta mērķim, kas sevī neiekļauj individuālu skolēnu selekciju.
<b>2. Rotācijas modelis</b>	Skolēni rotē starp dažādām 'stacijām' pēc noteikta grafika - vai nu strādājot tiešsaistē vai klātienes mācību laikā ar skolotāju. Ir arī variācijas rotācijas modelī attiecībā uz dažādiem jautājumiem, piemēram, laiku, individuālo vai grupu rotācijas u.c.	Lai gan rotācijas modelim ir pozitīvu rezultātu piemēri, tie tika sasniegti galvenokārt pamatskolās Kalifornijā. Pēc Powell et al. pētījuma (2015) iespējams nosacījums efektivitātei šim modelim ir skolēnu iepriekšēja pieredze ar līdzīgu mācību modeli.. Šo nosacījumu nevar uzskatīt par iespējamu Eiropas skolām, kas piedalās GREENT projektā.
<b>3. Elastīgais modelis</b>	Ar šo pieeju mācību materiāls galvenokārt tiek nodrošināts tiešsaistē. Kaut arī skolotāji sniedz klātienes atbalstu, mācības mācīšanās ir galvenokārt skolēnu pārziņā, jo skolēni patstāvīgi mācās un praktizē jaunas koncepcijas digitālajā vidē.	Kopējais process tiešsaistes mācībās tiek nodrošināts galvenokārt skolas vidē, kas paredz, ka skolai ir jābūt pienācīgi aprīkotai ar datoriem un / vai citām ierīcēm. Tas varētu būt izaicinājums skolās, kurās trūkst resursu un infrastruktūras.
<b>4. Tiešsaistes klases modelis</b>	Skolēni mācās pilnīgi tiešsaistē, bet dodas uz speciālu datoru klasi, lai pabeigtu savu mācību kursu. Pieaugušie uzrauga laboratorijas, bet tie nav apmācīti skolotāji. Tas ne tikai ļauj skolām piedāvāt kursus, par kuriem viņiem trūkst vai nav pietiekami daudz skolotāju, bet arī ļauj skolēniem strādāt tādā tempā un tādā priekšmeta jomā, kas ir piemērota viņiem,	Līdzīgi kā Elastības modelī, šeit nepieciešama pieejamība labi aprīkotai datoru klasei, kas skolām varētu būt problēma.

Modelis	Īss apraksts	Vērtējums GREENT programmas atbilstībai
	neietekmējot mācību vidi citiem.	
<b>5. Pašapvienojuma modelis</b>	Pašapvienojuma modelis sevī iekļauj klātienē norādījumus ar tiešsaistes mācībām. Populārs vidusskolās, modelis dod skolēniem iespēju apgūt nodarbības ārpus tām, kas jau ir piedāvātas skolā klātienē stundās. Kaut arī šie indivīdi piedalīsies tradicionālās skolas vidē, viņi arī izvēlas papildināt savu mācīšanos, izmantojot tiešsaistes kursus. Lai šo metodi veiksmīgi pielietotu, skolēniem ir jābūt ļoti pašmotivētiem. Metode piemērota skolēnam, kas vēlas apgūt papildus mācību kursus vai kurš ir ieinteresēts priekšmeta jomā, uz kuru neattiecas tradicionālais kursu katalogs.	Šis modelis nodrošina elastību, ko varētu pielāgot skolām no dažādām valstīm un ar dažādu profilu, kas piedalīsies mūsu apmācībā. Tas arī varētu būt saderīgs ar to, ka uzmanība GREENT, Zaļo uzņēmējdarbību, netiek mācīta vairumā iesaistītajām valstīm kā atsevišķs mācību priekšmets vidusskolās. Turklāt fakts, ka tiešsaistes darbs tiek veikts kā mājasdarbs nerada nepieciešamību pēc papildus infrastruktūras skolas; Tomēr jānodrošina skolēnu tiešsaistes piekļuve mācību materiāliem no mājām vai citām atrašanās vietām.
<b>6. Tiešsaistes vadītāja modelis</b>	Tiešsaistes vadītājs ir pretējā spektra galā ar klātienē vadītāju, kas ir jauktās apmācības forma, kurā skolēni strādā attālināti un materiāls galvenokārt viņiem ir pieejams, izmantojot tiešsaistes platformu. Lai gan klātienē reģistrēšanās ir obligāta, skolēni parasti var sazināties ar skolotājiem tiešsaistē, ja ir radušies jautājumi. Šis modelis ir ideāli piemērots skolēniem, kuriem nepieciešama lielāka elastība un neatkarība viņu ikdienas grafikos.	Kaut arī šeit pieejama maksimāla elastība no visām aprakstītajiem modeļiem, tas, ka šis modelis ir ļoti atkarīgs no tiešsaistes mācībām un nav regulāru tikšanos klātienē to padarītu vairāk piemērotu terciārās / universitātes studentiem vai pieaugušiem izglītojamajiem nekā vidusskolēniem, kuri dodas uz skolu katru dienu un tiek klātienē ar pasniedzēju.

Pamatojoties uz šo pārskatu esošajos mācību modeļos, pašapvienojuma modelis tiek uzskatīts par piemērotāko GREENT metodikai galvenokārt šādu iemeslu dēļ:

- Tas nodrošina labu līdzsvaru starp tiešsaistes un klātienē mācīšanos, bez pārsvara kādā no tiem. Tādējādi, salīdzinot ar citiem modeļiem, piemēram, rotācijas, tas, ir saderīgs ar tradicionāliem mācīšanas veidiem, kas sastopami "caurmēra" skolā, un tādēļ to varētu būt vieglāk pielāgot uz regulāru skolas grafiku.
- Vairums (ja ne visas) tiešsaistes mācības notiek mājās, līdz ar to:
  - Tas nav atkarīgs no skolu tehniskās infrastruktūras (datoru klasēm, pieejamības datoriem un citām ierīcēm visiem skolēniem).
  - Tas ietaupa laiku klasē tēmas izklāstā skolēniem, kas tās jau ir sagatavojuši viņiem pieejamajā tiešsaistes līmenī, līdz ar to sniedzot iespēju vairāk pievērsties praktiskajai pusei.
- Tā ir vispiemērotākā projekta mērķa grupai, t.i., vidusskolēniem, jo nodrošina viņus ar zināmu kontroli pār savu mācīšanos mājās, atzīstot pusaudžu nepieciešamību pēc neatkarības un iniciatīvas, kas tajā pašā laikā papildināta ar regulāru skolotāju atbalstu skolā.

Jāuzsver, ka pašapvienotā apmācība nav priekšnoteikums, ka skolēni ir pietiekami motivēti veikt tiešsaistes mācīšanās mājās un ka viņiem ir piekļuve personālajiem datoriem.

Arī elastības modelis varētu būt papildu iespēja, ja dalībroskolām ir pieejams vajadzīgais tehniskais aprīkojums un skolēni ir spējīga strādāt patstāvīgi, ar mazāk norādījumiem no skolotāja. Ierosinājums par GREENT mācību varētu būt iekļaut dažus elementus / moduļus, ko skolēni varētu izmantot daudz neatkarīgākā veidā, atkarībā no viņu profiliem, mācīšanās vajadzībām, pieredzes un mācību stilu noteiktā klasē. Cits jautājums, kas jāņem vērā, ir elementi, kas ir iekļauti tiešsaistes daļā no jauktās mācīšanās pieejas veida. Carman (2005) identificē 5 galvenās sastāvdaļas veiksmīgas jauktās mācīšanās dizainā:

- Klātienēs notikumi
- Tiešsaistes saturs, kas ir pieejams, lai patstāvīgi apgūtu mācību vielu
- Sadarbība (starp skolēniem un starp skolēnu un pasniedzēju)
- Novērtējums
- Atsauces materiāls, lai varētu secināt, kas jau ir ticis apgūts

Visi šie punkti tiks iekļauti GREENT modelī sekojošos veidos:

- Klātienēs notikumi var izpausties web-konferenču veidā. Konference norisinātos starp skolēniem un dažādām ieinteresētām personām vai ekspertiem, kas var atbalstīt skolēnu aktivitātes, piemēram, zaļie uzņēmēji, zinātnieki, vides organizācijas ieinteresētās personās un politikas veidotāji.
- Tiešsaistes saturs būs pieejams ne tikai mācību materiālu veidā, ko skolotājs nodod studentiem, bet arī tiks veidots kopā ar skolēniem kā daļa no viņu mājas darba un būs pieejams internetā, izmantojot Web 2.0 rīkus.
- Sadarbība notiks skolēnu vidū grupās, izmantojot privātās sadarbības tiešsaistes vidi, lai strādātu grupās par kopīgu uzdevumu.
- Novērtējums var notikt mācību stundas sākumā vai projekta veidā kā galvenokārt skolēnu pašnovērtējums un pēc projekta beigām, lai palīdzētu viņiem pārdomāt savu mācīšanos.
- Atsauces materiāls (citi papildu resursi) var tik sniegti, lai atbalstītu skolēnu pašreizējo un pastāvīgu iesaistīšanos mācību tēmā.

Vairāk konkrēti piemēri, kā šos aspektus var iekļaut praksē, ir norādīti sadaļā "GREENT jauktās apmācības modeļi".

## Pedagoģiskie principi

Tāpat kā citi jauktās mācības modeļi pašapvienojums ietver vairākus variantus attiecībā uz skolēnu interaktivitāti, skolotāju un skolēnu lomām, klātienēs darba praksi u.c.

Tādējādi, lai izstrādātu kombinētu mācību modeli projektam, ir svarīgi definēt ne tikai tiešsaistes mācīšanās izmantošanas biežumu kopā ar klātienēs apmācībām, bet arī kopējos pedagoģiskos principus, kas to nodrošinās. Lai to izdarītu, ir svarīgi paturēt prātā, ka projekta mērķis ir ne tikai informēt skolēnus par zaļās uzņēmējdarbības tēmām, bet aktīvi iesaistīt viņus, lai viņi:

- attīsta zaļo domāšanu kā nākamo paaudžu ES uzņēmēji
- izstrādā nepieciešamās prasmes, kas nepieciešamas zaļajām darbavietām un zaļajai uzņēmējdarbībai
- palielina savu izpratni par jauno realitāti darba pasaulē un biznesā
- skolotāju sniegums ir uzlabots, nodrošinot augstas kvalitātes izglītību



Šajā virzienā, būtu jārisina šādi jautājumi ar jauktās mācīšanās modeļa palīdzību:

- skolēnu intereses / motivācijas paaugstināšana
- sadarbības iespēju radīšana skolēnu un skolotāju vidū
- skolēnu darbošanās kā aktīviem zināšanu atbalstītājiem
- savas mācīšanās pārdomāšana skolēniem - pašnovērtējums
- kritiskās domāšanas pilnveidošana
- skolēnu digitālo prasmju uzlabošana
- sadarbība ar citām skolām, daloties ar mācību saturu

Pašapvienojuma modelis ļauj izmantot vairākas prakses, kas atbalsta šos skolnieku mērķus - centrēta pieeja, piemēram, grupu darbs skolēnu vidū, klātienes mācība ar grupu darbā balstītu skolēnu radīto saturu, klases klātienes mācīšana, kam seko individuāla tiešsaistes satura piemērošana, skolēnam izmantojot tiešsaistes sistēmu.

Visi šie piemēri ļauj skolēniem darboties kā pašnodarbinātiem audzēkņiem, kuri uzņemas iniciatīvu, kļūst līdzautori mācību videi. Tie nav pasīvi dalībnieki instruktora kontrolētā kontekstā, bet ir aktīvi radītāji, kas savieno un paplašināt savu mācīšanos ārpus viņiem jau sniegtā.

Turklāt, lai palīdzētu skolēnam centrētās pieejas radīšanai un atbalstītu skolotāja kā koordinatora lomu, GREEN'T jaukta tipa apmācības modelis ietver aptauju balstīta mācīšanās modeļa elementus, kas veicina:

1) uz izglītojamo vērstu pieeju (Kember, 1997), kurā galvenā uzmanība tiek vērsta uz studentu mācīšanos, nevis definētas struktūras saturu vai zināšanas saziņai;

2) mācības ar aktīvu līdzdalību, proti, mācīšanās darot (Gibbs, 1988, Healey & Roberts, 2004), kas var ietvert, piemēram, jautājumu apspriešanu un problēmu risināšanu (Prince un Felder 2006);

3) pašizglītošanās iemaņu attīstību, kurā skolēni uzņemas atbildību par savu mācīšanos;

4) konstruktīvisma teorētisko pamatu (piemēram, skat. Bruner, 1990), kas ierosina, ka skolēni konstruē savu realitāti; tas ir, skolēni, kas rada zināšanas, nevis zināšanas tiek nodotas vai izskaidrotas pa 'tiešo instrukciju'.

Daudzi no šīm induktīvajām metodēm arī izmanto kopīgu vai kooperatīvo mācīšanos, kurā liela daļa darba tiek veikta klātienes stundu, kā arī ārpus to, ietvariem, skolēniem darbojoties grupās

Runājot arī par uzņēmējdarbības izglītības veicināšanu un uzņēmējdarbības garu, Omolayo Olajide & James (2011) skaidri norāda, ka šādas kompetences (kas sevī ietver, piemēram, prasmi plānot, organizēt, vadīt, uzņemties līdera lomu un deleģēt, analizēt, uzņemties risku, u.c.) ir ļoti saistītas un var būt veiksmīgi izstrādāti, izmantojot aptaujās balstītu modeli.

Šī pieeja arī paredz, ka, lai veicinātu novatorisku mācīšanos, ir svarīgi apzināties katras skolas vides, klases un skolēnu vajadzības, nevis pieņemt visām vienu pieeju, vadoties pēc viena parauga. Lai to izdarītu, jauktās apmācības modelim jāietver pašnovērtējuma un izglītības dizainu elementi tā, ka skolotājs ne tikai "nodrošina" jau doto mācību programmu, bet gan pielāgo pieejamos mācību materiālus viņa skolēnu profilam. Tajā pašā laikā ir jāņem vērā, ka ne visi skolotāji ir sagatavoti vai apmācīti pietiekami augstā līmenī, lai pielāgotu doto materiālu. Šajā gadījumā ir svarīgi nodrošināt apmaiņu prakses skolotāju vidū, izmantojot tiešsaistes tīklu, lai dalītos ar idejām un pieredzi, pielāgojot mācību programmas un nodarbības dažādos kontekstos.

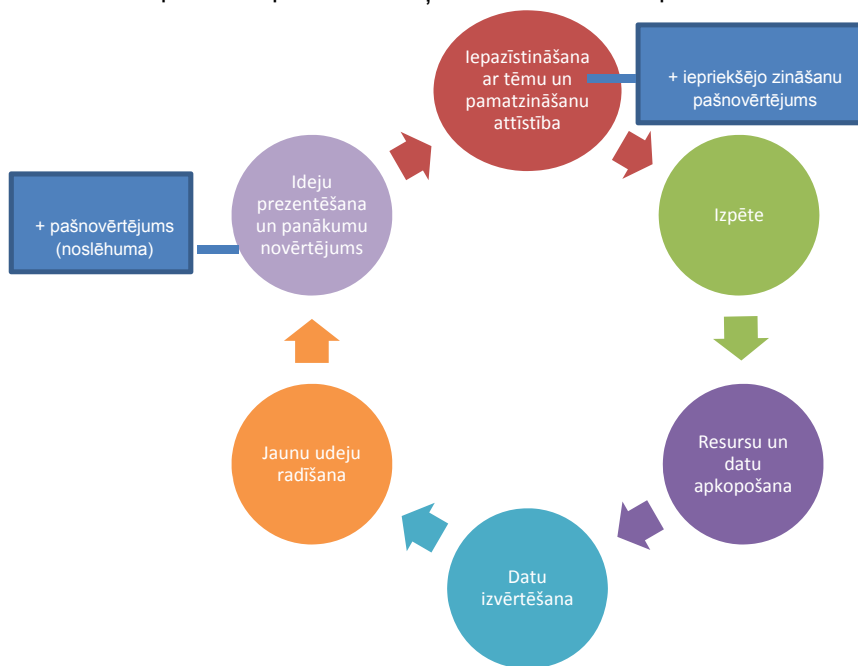


## GREENT jaukto tipu apmācības modeļi

Pamatojoties uz iepriekš minētajiem apsvērumiem, jauktās apmācības modeļiem, kas pieejami informācijas avotos, un pedagoģiskajiem principiem, kas tiek uzskatīti par vispiemērotākajiem projekta mērķiem, tiks izstrādāts ciklā balstīts jauktās apmācības modelis, kas veicina:

- Līdzsvarota un jēgpilna klātienes un tiešsaistes darbu kombinācija, kas ietver visas piecas no Carman (2005) jauktās apmācības dizaina galvenās sastāvdaļas.
- Uz skolēnu centrēta un aptaujās balstīta pieeja mācību procesam
- pedagoga kā veicinātāja pieeja

Cikliskā mācību procesa posmi ir iekļauti 1. attēlā un pēc tam tiek izskaidrots 2. tabulā.



Attēls 1

Tā kā viens no modeļa pamatprincipiem ir tas, ka mācību process tiek pielāgots mācību grupām (klasēm), modelis ir paredzēts, lai sniegtu vispārējas vadlīnijas skolotājiem, nevis dot viņiem fiksētu risinājumu. Tajā aprakstītas darbības / posmi, kas vadītu skolēnus un kurus koordinētu skolotājs, izmantojot izpētes posmu, lai risinātu jautājumus un apspriestu GREENT mācību programmu mērķus. 2. tabulā tiek izskaidroti soļi kopā ar indikatīviem piemēriem no tēmām, ko projekts adresē. Būtu jānorāda, ka cikliskā forma paraugam 1. attēlā norāda, ka šis process varētu turpināties pēc pēdējā tā posma un ka "beigu" posms varētu būt sākums jaunam ciklam. Modelis izšķir pedagoģiskos un izglītības mērķus katrā posmā. Pedagoģiskie mērķi attiecas uz plašākiem mācību mērķiem; tie atbilst aptaujās balstītam modelim un varētu tikt piemērots vairākās programmas jomās. Izglītības mērķi attiecas uz konkrētiem mācību mērķiem GREENT zaļās uzņēmējdarbības jomā. Pēdējais tiek lietots kā piemērs, un to skolotājs var mainīt ar citiem GREENT mācību programmas adresētiem mērķiem atkarībā no skolēnu vecuma, interesēm vai vajadzībām. Modelis ir arī indikatīvs ilguma ziņā: to skolotājs var mainīt par 2 vai 3 mācību stundām (izņemot tiešsaistes darbu, ko skolēni veic mājās) vai attiecināt uz ilgāku projektu, kas risina vairākus izglītības mērķus un ietver vairākas darbības.

Fāze	Pedagoģiskie mērķi	Izglītības mērķis (piemērs)	Medijs (tiešsaistē/klātienē) & Izmantošanas piemēri
<b>1. Iepazīstināšana ar tēmu un pamatzināšanu attīstība</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piesaistīt skolēnu uzmanību un iesaistīt viņus mācību tēmā pirms ierašanās uz klātienes mācību stundu.</li> <li>Radīt pamatu zināšanām, ko papildināt klasē.</li> <li>Nodrošināt skolēniem priekšzināšanas, kas ļaus viņiem justies pārliecinātāk par jauno tēmu, kas jāapskata.</li> <li>Palīdzēt novērtēt to, ko viņi jau zina par šo tēmu, vai kādi ir viņu jau esošie uzskati, attieksme pret to.</li> </ul>	<p>Skolēni tiek aicināti sākt domāt par saikni starp vides un rūpniecības jomām.</p>	<p><b>Tiešsaistē:</b> Skolēni mājās, pirms ierašanās uz mācību stundu, noskatās video, piemēram, video par konkrētu rūpniecības nozaru negatīvo ietekmi uz vidi vai pretēji – par rūpniecības uzņēmumu, kas reklamē savu videi draudzīgo politiku. To var papildināt ar virkni papildjautājumu, kas ir paredzēti, lai skolēns varētu novērtēt savas zināšanas un ierakstīt savu sākotnējo viedokli.</p>
<b>2. Izpētes posms</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skolēni diskutē par savām sākotnējām idejām par 1. posmā saņemto tēmu, skolotājs moderē diskusiju ar konkrētiem jautājumiem, piemēram, “Kāda ir atšķirība starp īstenu zaļu uzņēmumu un uzņēmumu, kas ārēji tikai šķiet zaļš?”, “Kā Tu definētu zaļu uzņēmējdarbību?”</li> <li>Skolēni saprot, cik nozīmīgi ir saprast zaļās uzņēmējdarbības nozīmi</li> </ul>	<p>Skolēni izstrādā saikni starp uzņēmuma aktivitātēm un klimata pārmaiņu seku mazināšanu</p> <p>Viņi dalās savās domās par zaļo uzņēmējdarbību.</p> <p>Tiek izvirzīts galvenais izpētes jautājums, piemēram, “Kādus kritērijus mēs varam izmantot, lai atzītu, ka bizness ir patiesi zaļš?”</p>	<p><b>Klātienē:</b> Skolotājs uzdod jautājumus, skolēni darbojas grupās, dalās ar savu viedokli un viens cilvēks no katras grupas pārējai klasei prezentē grupā noskaidroto. Skolotājs uzsāk diskusiju, pieraksta atbildes un iesaista skolēnus diskutēt par zaļās uzņēmējdarbību, kas tā ir un kāpēc ir nozīmīga.</p>
<b>3. Resursu un datu apkopošana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skolēni apkopo un izpēta resursus, lai atbildētu uz jautājumiem, kas iepriekš apkopoti klasē.</li> </ul>	<p>Skolēnu sākotnējie pieņēmumi par saikni starp biznesu un vidi apstiprinās.</p>	<p><b>Klātienē vai tiešsaistē, izmantojot video konferences:</b> Skolēni var tikt sadalīti divās grupās. A grupa veic dokumentu/ tiešsaistē pieejamās informācijas izpēti, lai atrastu zaļos uzņēmējus un apkopo informāciju par to, kas padara šos uzņēmumus videi draudzīgus. B grupa</p>

Fāze	Pedagoģiskie mērķi	Izglītības mērķis (piemērs)	Medijs (tiešsaistē/klātienē) & Izmantošanas piemēri
			<p>intervē zaļo uzņēmēju, lai gūtu atbildes uz tiem pašiem jautājumiem. Citas mērķauditorijas arī var tikt iekļautas un intervētas, piemēram, vides zinātnieki, sociāli atbildīgi vadītāji, citi eksperti.</p> <p>Skolotājs var atbalstīt tiešsaistes darbu, sazinoties ar intervējamo cilvēku, organizējot tikšanos vai dodot piekļuvi nepieciešamajiem resursiem.</p>
4. Datu izvērtēšana	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resursu atbilstības izvērtēšana</li> <li>Kritiskās domāšanas izmantošana</li> <li>Dalīšanās viedokļi par nozīmi</li> </ul>	<p>Veidot kopsavilkumu un secināt, kas ir veiksmīga zaļā uzņēmējdarbība.</p> <p>Risku, ierobežojumu, to pozitīvo un negatīvo seku saprašana.</p>	<p><b>Klātienē:</b> Skolēni dalās ar apkopoto informāciju klasē (viena grupa prezentē otrai).</p> <p>Skolotājs sekmē diskusiju un pakāpeniski vada skolēnus domāt par to, kāds būtu viņu pašu zaļais uzņēmums, ko viņi ņemtu vērā, to veidojot, kādas prioritātes viņi izvirzītu, ņemot vērā lokālo un sociālo stāvokli.</p>
5. Jaunu ideju radīšana	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vairo skolēnos radošumu</li> </ul>	<p>Skolēniem saprast viņu pašu atbildību kā iedzīvotājiem un nākotnes profesionāļiem vai uzņēmējiem</p>	<p><b>Tiešsaistē:</b> Skolēni darbojas grupās tiešsaistē, lai radītu savus uzņēmumus, kas balstīti uz iepriekš apgūto. Skolotājs nodrošina veidlapu, kurā aprakstīt uzņēmumu. Veidlapa sevī iekļauj : a) darbības sfēru, b) sociālo nepieciešamību, c) Ilgtspējīgas attīstības stratēģiju</p>

Fāze	Pedagoģiskie mērķi	Izglītības mērķis (piemērs)	Medijs (tiešsaistē/klātienē) & Izmantošanas piemēri
6. Ideju prezentēšana un panākumu novērtējums	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prezentēšanas un debašu prasmes</li> <li>• Vienaudžu novērtējums</li> <li>• Pašnovērtējums</li> <li>• Kritiskā domāšana</li> </ul>	Skolēni mācās viens no otra idejām un pieredzes, veidojot ideju par savu zaļo uzņēmumu.	<b>Klātienē un tiešsaistē:</b> Katra grupa prezentē savu uzņēmumu (gan tiešsaistē, gan klātienē klasē). Šim var sekot balsošana, kā rezultātā skolēni iebalso, kurai grupai, viņuprāt, ir izdevusies "Labākā zaļā ideja"; tas var tikt veikts gan klases, skolas ietvaros vai arī tiešsaistē vairāku skolu ietvaros, tādējādi nodrošinot to, ka skolēnu idejas ir dzirdamas plašākos apmēros. Skolotājs pēc uzdevuma veikšanas tiešsaistē aktivizē skolēniem pašizvērtējuma testu. Tas var tikt izmantots vai nu tikai skolēniem pašiem, lai veiktu kopsavilkumu par tēmu un savu darbību tajā, vai arī tikt kopīgots ar skolotāju, lai viņš pēc tam var sniegt savus komentārus par to.

Tabula 2

Tiešsaistes mācīšanās procesa daļa tiks īstenota, izmantojot interaktīvu tiešsaistes platformu, kuras mērķis ir veicināt galvenos modeļa aspektus, kas ir:

- grupu darbs
- tiešsaistes resursu pieejamība
- augšupielādes rīki
- dalīšanās ar resursiem starp skolēniem un skolotājiem
- sadarbība un atbalsts no ārējiem ekspertiem
- autoriestādes skolēniem un skolotājiem
- sociālie tīkli

Lai atbalstītu dažus galvenos jauktās apmācības modeļu aspektus, tiešsaistes platformai jāspēj nodrošināt:

- Sadarbības darba zonas skolēniem un skolotājiem ar regulējamu konfidencialitātes līmeni, piemēram, pieejama veselai klasei, pieejama īpašas grupas locekļiem, kas strādā kopīgā uzdevumā/projektā/darbībā.
- Vienota, starptautiska publisko telpu, kurā visas GREENT skolas var dalīties ar savu saturu. To var papildināt arī ar sociālo tīklu objektiem: komentēšanu, dalīšanās, izmantojot sociālo mediju (Facebook, Twitter u.c.)
- Forums/sakaru līdzekļi starp skolēniem un viņu skolotāju. Šeit atkal privātuma/pieejamības līmenim jābūt regulējamam, piemēram, diskusijas var būt skatāmas visiem vienas klases skolēniem vai ar locekļu apakšgrupu.
- Instrumenti, lai augšupielādētu dažāda formāta saturu (tekstu, video, attēlus un citus multimedijus). Tie būtu pieejami gan skolēniem (piemēram, augšupielādējot mājasdarbu uzdevumus) un skolotājiem (piemēram, sadale ieteiktajiem līdzekļiem ar skolēniem).
- Krātuves, kur zaļās uzņēmējdarbības resursus var meklēt un kam var piekļūt skolēni. Kopējā starptautiskajā krātuvei jābūt pieejamai visiem platformas lietotājiem, savukārt skolotājiem jābūt arī spēja radīt savu "apakšnozares reģistru", kur viņi var dalīties un augšupielādēt resursus, kas visvairāk attiecas uz tematiem, ko viņi apskata ar saviem skolēniem.
- Sadarbības telpas, kur skolēni var mijiedarboties ar ieinteresētajām personām no zaļās uzņēmējdarbības jomas. Tas varētu būt īpaši noderīgi gadījuma izpētes, aktivitātēs stundu plānos, kas ietver sadarbību ar zaļajiem uzņēmējiem, politikas veidotājiem, zinātniekiem un citiem ārējiem ekspertiem. Šīs vides saturs būtu pielāgojams privātuma ziņā: atkarībā no mijiedarbības mērķa skolotājam būtu jābūt iespējai izvēlēties, vai tas būtu publiski pieejams citām skolām vai kopīgojams tikai privāti.
- Savienojums/tīkla iekārtas lietotāju vidū, piemēram, skolēni viens otru, atrodoties klasē, var pieslēgt kā kolēģi, 'draugu' vai biedru noteiktā darba grupas ietvaros. Šādi savienojumi varētu būt pieejami arī skolēniem no dažādām skolām un valstīm.
- Lietotāja profils/e-portfelis, kur saglabāti pašnovērtējuma rezultāti un tiešsaistes aktivitātes (komentāri, augšupielādētie resursi, izsniegtie un saņemtie reitingi, savienojumi ar vienaudžiem, grupu biedri). Tas būtu īpaši noderīgs skolēniem pašnovērtējumu pieejamībā, kā arī, lai skolotājam būtu iespēja uzraudzīt skolēna mācību vielas apgūšanu.
- Atbalsta, biežāk uzdoto jautājumu sadaļa par to, kā izmantot platformu un tās iespējas.

## Lietotāju lomas

Pamatojoties uz jaukto mācību modeli un tiešsaistes platformu, būtu jābūt iespējai izšķirt šādas lietotāju lomas gan to plašākas izglītības / pedagoģiskās nozīmē, gan arī attiecībā uz to tiešsaistes piekļuves tiesībām:

Lietotājs	Izglītojošā / pedagoģiskā loma	Tehniskais raksturojums / platformas piekļuves tiesības
Skolotājs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Skolēnu iepriekšējo zināšanu, attieksmes un prasmju novērtējums</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pieeja un iespēja rediģēt tiešsaistes novērtējuma rīkus, piemēram, aptaujas.</li> <li>- Pieeja skolēnu profiliem/e-portfeļiem, kuros ir saglabāti pašvērtējumi un visu aktivitāšu pieraksti (augšupielādētie resursi, komentāri, reitingi)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regulēt gatavos stundu plānu paraugus vai veikt darbības skolēnu vajadzībām vai attiecīgi dizainparaugiem no pašu resursiem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pilna pieeja krātuvei ar tiešsaistes materiāliem</li> <li>- Pieeja rediģēšanas un autorēšanas rīkiem, kas dod iespēju veikt izmaiņas pieejamajos resursos</li> <li>- Pieeja "mājasdarbu uzdošanas" rīkiem, piemēram, vairāku atbilžu iespēju jautājumu izveidei, lai motivētu skolēnus iegūt vairāk informācijas par jautājumu</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Veicina skolēnu mācīšanos klasē un internetā, piemēram, koordinē sadarbību skolēniem, komandas darbu, vada skolēnus visā mācību procesā, veicina zinātkāri un interesi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pieeja skolēnu sadarbības 'telpām' un iespēja mijiedarboties (atbildēt uz iespējamajiem jautājumiem, tādējādi radot atgriezenisko saiti, projekta īstenošanas/mājasdarbu laikā)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uzrauga un nodrošina atsauksmes skolēniem klātienē un tiešsaistē, formatīvā vērtēšana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pieeja skolēnu sadarbības 'telpām' un iespēja mijiedarboties (atbildēt uz iespējamajiem jautājumiem, tādējādi radot atgriezenisko saiti, projekta īstenošanas/mājasdarbu laikā)</li> <li>- Pieeja skolēnu profiliem un e-portfeļiem</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dalīšanās ar resursiem GREENT projekta skolu ietvaros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pieeja augšupielādes un autorēšanas rīkiem ar vairākām privātuma iestatījuma pakāpēm – kopīgojams ar paša skolēniem vai ar visām GREENT projekta dalībiskolām</li> </ul>



Lietotājs	Izglītojošā / pedagoģiskā loma	Tehniskais raksturojums / platformas piekļuves tiesības
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktivitātes/stundas plāna apkopojošā vērtējuma izskatīšana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Piekļuve jau gataviem tiešsaistes rīkiem, lai attīstītu savus apkopojošos, pašvērtējuma rīkus, lai īstenotu vai izstrādātu galīgo novērtējumu mācību rezultātiem</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Radīt skolēniem nepārtrauktu interesi par tēmu, kas tiks apgūta/ir apgūta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Augšupielādēt turpmāk resursus nākotnes atsaucēm</li> </ul>
<b>Skolēns</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Novērtē savas iepriekšējās zināšanas, attieksmi un prasmes par mācību tēmu, aktivitāti vai projektu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pieeja pašvērtējuma rīkiem, ko tiešsaistē administrē skolotājs, pieeja vērtējuma rezultātiem pēc tā aizpildīšanas</li> <li>- Personīgā lietotāja profila un e-portfeļa administrēšana un visas aktivitātes, to ieraksti (resursu augšupielāde, komentāri, reitingi)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saprot mācību tēmas nozīmīgumu un ir jau sākotnēji motivēts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pieeja skolotāja nodrošinātiem un ieteiktiem resursiem</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apkopo datus un resursus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pieeja visiem resursiem, kas pieejami kopējā krātuvē, neatkarīgi no tā, vai tie ir cieši saistīti ar pētāmo tēmu</li> <li>- Iespēja mijiedarboties ar ārējiem ekspertiem sadarbībai vērstā 'telpā'</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Izvērtē datus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Galvenokārt klātienē klasē</li> <li>- Iespēja mijiedarboties ar vienaudžiem vai grupas biedriem sadarbībai vērstā 'telpā'</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rada jaunas idejas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Iespēja mijiedarboties ar vienaudžiem vai grupas biedriem privātā sadarbībai vērstā 'telpā'</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kopīgojamie faili, komunicēšana par idejām</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klātienē klasē</li> <li>- Iespējas augšupielādēt jaunus resursus tīklā un dalīties ar tiem (ar savas skolas skolēniem, citiem skolēniem un skolotājiem, kas piedalās GREENT projektā)</li> </ul>

Lietotājs	Izglītojošā / pedagoģiskā loma	Tehniskais raksturojums / platformas piekļuves tiesības
		- Kopīgošanas iespēja sociālajos tīklos (Facebook, Twitter u.c.)
	- Piedalās vienaudžu darba novērtēšanā	- Pieeja balsošanas un novērtējuma rīkiem, lai skolēni var piekļūt viens otra resursiem/idejām/rezultātiem
	- Atskats uz aktivitātes/projekta laikā iegūtajām zināšanām un prasmēm	- Pieeja apkopojošiem pašvērtējuma rīkiem, ko administrē skolotājs tiešsaistē - Pastāvīga piekļuve paša vērtējumiem savā lietotāja profilā, e-portfelī
<b>Ārējs eksperts, mentors</b>	- Dalās ar savu pieredzi un zināšanām ar skolēniem, lai tādējādi motivētu viņus darboties, piedaloties konkrētajā aktivitātē/projektā	- Iespēja mijiedarboties ar skolēniem publiskā vai arī privātā sadarbības 'telpā', kas tiek administrēta un ir uzraudzīta no skolotāju puses - Piekļuve tiešsaistes sarunu iekārtām ar skolēniem, kas ir skolotāja administrēta un pārraudzīta
	- Nodrošina turpmāku atbalstu skolēnu jaunām idejām / projektiem	- Iespēja mijiedarboties ar skolēniem publiskā vai arī privātā sadarbības 'telpā', kas tiek administrēta un ir uzraudzīta no skolotāju puses - Piekļuve skolēniem tiešsaistē, lai ārējais eksperts var sniegt atsauksmes

Tabula 3

## Atsauces

Bailey, J., Ellis, S., Schneider, C., Vander Ark, T. (2013), DLN Smart Series  
[http://www.digitalllearningnow.com/wp-content/uploads/2013/02/DLNSmartSeries-BL-paper\\_2012-02-05a.pdf](http://www.digitalllearningnow.com/wp-content/uploads/2013/02/DLNSmartSeries-BL-paper_2012-02-05a.pdf)

Bruner, J. (1990) Acts of Meaning. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Carman, J.M. (2005) Blended Learning Design: Five Key Ingredients.  
<http://www.agilantlearning.com/pdf/Blended%20Learning%20Design.pdf>

Eryilmaz, M. (2015) The Effectiveness Of Blended Learning Environments, Contemporary Issues In Education Research, 8(4): 251-256.

Healey, M., and Roberts, J., Ed. (2004) Engaging students in active learning: case studies in geography, environment and related disciplines. Cheltenham: University of Gloucestershire, Geography Discipline Network and School of Environment.

Horn, M. B. & Staker, H. (2011) The Rise of K- 12 Blended Learning. Innosight Institute,  
<http://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/The-rise-of-K-12-blended-learning.pdf>

Horn, M. B. & Staker, H. (2012) Classifying K-12 Blended Learning Horn, Innosight Institute,  
<http://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/Classifying-K-12-blended-learning.pdf>

Kember, D. (1997) A reconceptualisation of the research into university academics' conceptions of teaching. Learning and Instruction, 7: 255-275.

Omolayo Olajide, J. & James, T. (2011) The Role of Inquiry Teaching in Promoting Entrepreneurship at the Primary and Secondary School Levels in Nigeria, International Journal of Educational Sciences, 3(2): 75-78.

Powell, A., Watson, J., Staley, P., Horn, M., Fetzer, L., Hibbard, L., Oglesby, J., Verma, S. (2015) The Evolution of Online and Face-to- Face Education from 2008- 2015. International Association for K- 12 Online Learning [http://www.inacol.org/wp-content/uploads/2015/07/iNACOL\\_Blended-Learning-The-Evolution-of-Online-And-Face-to-Face-Education-from-2008-2015.pdf](http://www.inacol.org/wp-content/uploads/2015/07/iNACOL_Blended-Learning-The-Evolution-of-Online-And-Face-to-Face-Education-from-2008-2015.pdf)

Staker, H. (2011) Profiles of Emerging Models. Innosight Institute,  
<http://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/The-rise-of-K-12-blended-learning.emerging-models.pdf>

Stockwell, B.R., Stockwell, M.S, Cennamo, M., Jiang, E. (2015) Blended Learning Improves Science Education. Cell, 162, August 27: 933- 936.

Spronken-Smith, Rachel. Experiencing the Process of Knowledge Creation: The Nature and Use of Inquiry-Based Learning in Higher Education.  
<https://akoaooteaoroa.ac.nz/sites/default/files/u14/IBL%20-%20Report%20-%20Appendix%20A%20-%20Review.pdf>