

ÕPPEDISAIN

Õppematerjal

Koostaja Amino Põldaru

Rakvere 2020/2021

SISSEJUHATUS

Erinevad meetodid aitavad meil jõuda õpetamisprotsessis tulemuseni, kui oleme suutnud valida meile sobiva ja koolitustellimust rahuldava mudeli. Tutvustame mõningaid õpetamise ja õppimise meetodeid antud materjali kaudu. Iga mudel ei hakka tööle just sinuga, sest inimestena oleme me erinevad ja meie õppimise mudel nagu ka õpetamise kogemus on erinev.

Eesmärk on, et iga õpetaja leiaks ja tunneks ära meetodid, mis tema isiksusega kõige enam sobivad ning ta julgeks nende meetodite kasutamises olla loov.

Materjal on kogutud erinevatest allikatest ja viidatud nii, nagu allikas on võimaldanud. Kaldkirjas on tsitaadid ehk täpselt allikapõhine tekst. Allikakriitilise õppedisaini eesmärgina on viitamine kohene. Kasutatud on erinevaid võimalusi (raamatud, internetiväljaanded, kodulehed, blogid), et suunata allikaid märkama.

Kuna õppematerjalide kavandamine ja koostamine kuulub üldisemalt õpidisaini (ingl *instructional design*) valdkonda siis õpidisaini all mõistetakse põhimõtteid ja tegevusi, mis on seotud õppematerjalide, õpitegevuste ja õpisüsteemide arendamisega (Molenda, Reigeluth, & Nelson, 2003).

Molenda, M., Reigeluth, C. M., & Nelson, L. M. (2003). Instructional Design. In L. Nadel (Ed.), *Encyclopedia of Cognitive Science (Vol. 2, pp. 574–578)*. London: Nature Publishing Group.

„**Õppedisain** (i.k. *instructional design*) on õpisüsteemi, õppeprotsessi ja/või õpikeskkonna metoodiline kavandamine, eesmärgiga muuta õppimine tulemuslikumaks, tõhusamaks ja huvitavamaks. Nii ainekava koostamine kui ka koolitusprogrammi koostamine on õppedisain. Oluline on mõista, et: **“Õppedisainer ei alusta kunagi sellest, mida õpetaja peab tegema vaid sellest, mida õpilane peab lõpuks oskama!”** Mart Laanpere” (Aedmaa, K. 2016. Õppedisaini mudelid, blogi). <https://katrinaedma.wordpress.com/2016/10/09/oppedisaini-mudelid/> [Vaadatud 27.01.2021]

Wikipedia defineerib õppedisaini (inglise keeles *instructional design*) kui haridustehnoloogia haru, mis keskendub õpetamise ja õppimisega seotud terviklike õpisüsteemide arendamisele. Õppedisain hõlmab pedagoogika- ja andragoogika-, tänapäeval ka infotehnoloogiateadmisi.

Tuntumad õppedisaini mudelid on järgmised:

- ADDIE (välja töötatud Florida Ülikoolis),
- IDLS (autorid Peter J. Esseff ja Mary Sullivan Esseff),

- Dick & Carey mudel (autorid Walter Dick, Lou Carey ja James Carey),
- 4C/ID-mudel (autor Jeroen van Merriënboer),
- 3C-mudel (autor David H. Jonassen)
- "Kivike tiigis" (*Pebble in the Pound*, autor M. David Merrill).

<https://et.wikipedia.org/wiki/%C3%95ppedisain> [Vaadatud 27.01.2021]

1940nendatel hakkasid pedagoogikateadlased (Edgar Dale, Robert Mills Gagné, Burrhus Frideric Skinner) õpetamise protsessi põhjalikumalt kavandama. Toetuti kognitiivpsühholoogiale. Tänapäeval on aluseks võetud Benjamin Bloomi konstruktivistlik didaktika.

Tabel 1. Bloomi õppidisaini taksonoomia (Katarina Aedma, 2016):

Bloom'i taksonoomia	Teadmine	Mõistmine	Rakendamine	Analüüs	Süntees	Hindamine
Oskus	Faktide leidmise ja meeldetuletamise oskus	Arusaamisoskus	Kasutamisoskus teises/uues situatsioonis	Seoste näitamisoskus	Osadest uue terviku loomise oskus	Otsuste tegemise oskus
Tegevus	Faktide leidmine, meeldetuletamine	Faktide tähenduse andmine	Kasutamine teises/uues situatsioonis	Seoste näitamine; terviku lahutamine koostisosadeks; informatsiooni põhjal järeldusi tegemine; põhjuste selgitamine	Osade kokkupanek tervikuks	Otsuste tegemine
Õpilane	loetleb, defineerib, tunneb ära, tuletab meelde, määratleb, märistab, näitab, demonstreerib	Tõlgib, seletab, kirjeldab oma sõnadega, sõnastab ümber, võtab kokku, tõlgendab	Rakendab, muudab, kasutab, lahendab, eksperimenteerib, prognoosib, seostab, lahendab	Analüüsib, ühendab, seostab, eristab, klassifitseerib, korraldab, grupeerib, võrdleb, järjestab, korrastab, liigitab, süstematiseerib	Konstrueerib, kombineerib, formuleerib, komponeerib, esitab hüpoteesi, integreerib, korrastab ümber, loob (deduktiivne mõtlemine)	Hindab, valib, testib, moodsäärtustab, järeldab, kritiseerib, reastab, otsustab
Küsimused	Mis juhtus kui ...? Millal...? Kus ...? Tee kindlaks. Sobita. Defineeri.	Sõnasta väide ümber ... Kirjeida ... Milline järgmistest on ... näide? Tõlgenda graafikult ... Milline väidetest vastab antud informatsioonile?	Näita kuidas saab ... kasutada, selgitamaks ... Seleta miks ilmes ...? Milliseid (teaduslikke, sotsiaalseid, matemaatilisi, kirjanuslikke) printsiipe võib kasutada järgmiste nähtuste seletamiseks?	Võrdle... Vastanda... ja Millised on ... tähtsad omadused? Tee vahet ... ja ... vahel. Klassifitseeri kategooriatesse. Tee järeldusi printsiibil üksikult üldisele. Tee üldistusi, mis baseeruvad spetsiifiliste elementide vahelistel seostel. Määra kindlaks vead oma mõtlemises käsitleva teema osas. Milline oleks parim lähenemine?	Konstrueeri... Kuidas sa kontrolliksid seda (hüpoteesi, eeldust, ideed, väidet) Kuidas sa esitaksid ...? Üldistamine: tee kindlaks aluseks olevad teemad ja mudelid. Tee üldistustel baseeruvad spetsiifilisi lõppjäreldusi.	Otsusta kas ...? Kas ... vastab ... kriteeriumile? Miks või miks mitte? Milliseid kriteeriume Sa kasutaksid ... paikapidavuse kindlaksmääramiseks? Kuidas sa selleni jõudsid? Põhjenda nende väärtust. Määra kindlaks antud informatsiooni väärtus.

<https://katrinaedma.wordpress.com/2016/10/09/oppedisaini-mudelid/> [Vaadatud 27.01.2021]

Kivike tiigis. M.D.Merrill „Kivike Tiigis“õppedisaini mudel

Merrilli õppeteooria pärineb tema pikaajalise kogemuse kokkuvõttest: “Õpetamise peamised põhimõtted” (*First Principles of Instruction*).

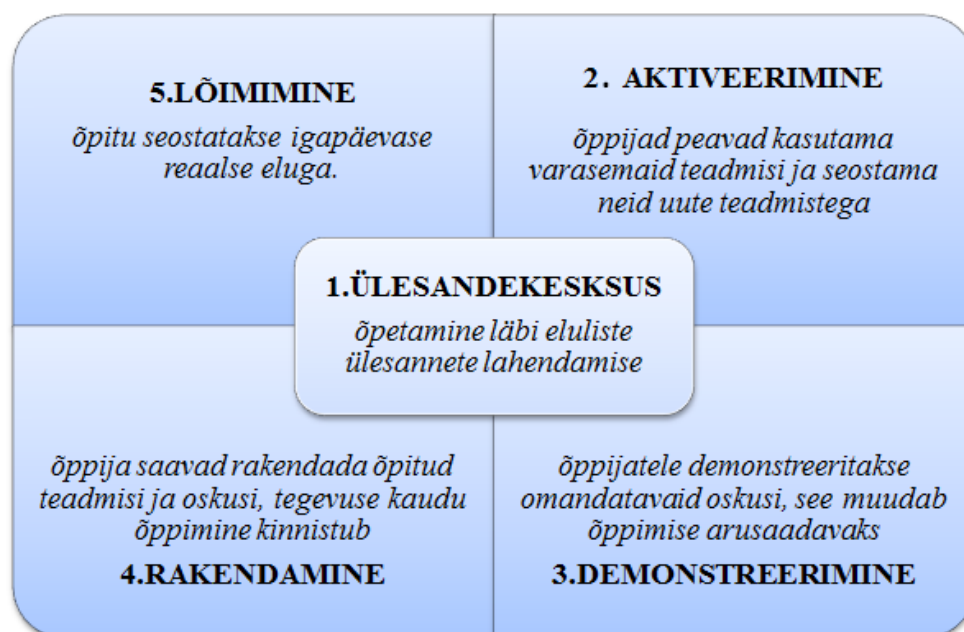
Tema arvates annavad õpetamisele sisu **päriselu ülesanded ja probleemid**. Tema teooria järgi on õppefaasid järgmised:

- Activation (aktiveerimine) – õppija aktiveerib oma varasemaid teemakohaseid teadmised;
- Demonstration (selgitav esitamine) – õppija vaatlleb õpitavate oskuste esitlust ja hindab oma võimekust;
- Application (rakendamine) – õppija kasutab uusi õpitud oskusi;

- Integration (seostamine) – õppija lõimib uued teadmised oma igapäeva tegevustesse (Merrill, 2007:2-3).

Merrill, M. D. (2007) (In Press-b). First Principles of Instruction. In C. M. Reigeluth & A. Carr-Chellman (Eds.), *Instructional Design Theories and Models III*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates Inc.

Teooriapõhiselt töötades skematiseeris Merrill oma õpetamise ettevalmistuse ja protsessi:



Joonis 1. Õpetamise ettevalmistamine ja protsess (Merrill, 2007 järgi Lust, 2015)

Merrill, M. D. (2007). A Task-Centered Instructional Strategy. *Journal of Research on Technology in Education*, 40(1), pp 5 – 22
https://mdavidmerrill.files.wordpress.com/2019/04/task_centered_strategy_published.pdf
 [26.12.20]

Tabeli asukoht Maia Lust 2015

<https://maialusttlu.wordpress.com/2015/10/17/merrilli-oppedisaini-mudel/comment-page-1/>
 [26.12.20]

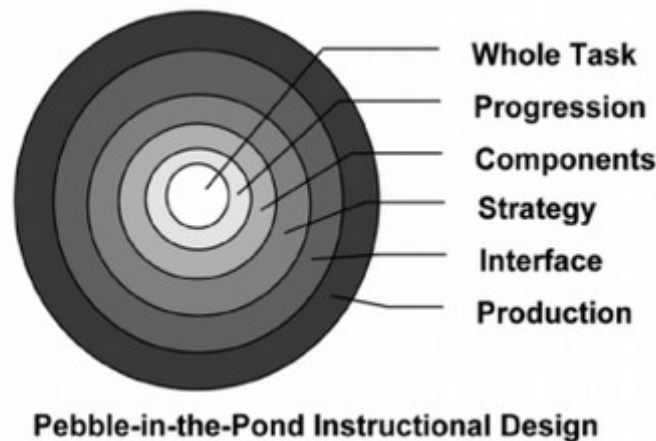
Mõningal juhul tundub mudel aeganõudev ning paindumatu ja teekonnal tulemuseni võib ära väsida. Ometi on see rakendatav ja sõltuvalt eesmärgist kasutatakse enese teadmata mudelit päris palju alushariduses.

Probleemikeskne lähenemine võimaldab ise lahendusi praktiliselt leida, kuna enamasti koolitused pakuvad palju informatsiooni, kuid nendes on piiratud rakendusvõimalused.

David Merrill'i poolt on loodud õppedisaini mudeli „Kivike-tiigis“ metafoorne sisu on kivikese vette kukkudes tekitatud laineringide visualiseeriv võrdlus õppeprotsessi disainimisel. Laineringid

tähistavad erinevaid etappe ülesande lahendamisel. Antud laineid mõistetakse Merrilli mudeli puhul keskse probleemi ümber olevate ringidena, mis kõik üksteisest sõltuvad (vt joonis 2).

Kivike tähistab õppija jaoks probleemi või elulist muutusi ootavat ülesannet, mida lahendada hakata. Mudeli kõige olulisem osa on probleem sõnastada nii, et areng saaks tekkida.



Joonis 2. Merrilli (2002) mudel „Kivike-tiigis“

Esimene ring ehk kivikese kukkumise koht käsitleb endas elulist probleemi või ülesande sõnastamist, mis vajab lahendamist (*Whole Task*). Edaspidi (*progressioon*) – lahendatakse väiksemad probleemid, mis muutuvad järkjärgult keerukamaks, mille tulemusel omandatakse püstitatud probleemi lahendamiseks vajalik võimekus. Seejärel toimub analüüs (*component skills*) milles elulised juhtumid, temaatika ja osaoskused mis annavad infot ning aitavad lahendada ülesandeid. Eelmised ringid on seotud õpetamise sisuga, kuid edaspidised ringid lisavad meetodi. Strateegia (*strategy*) toimimiseks planeeritakse erinevad võtted, õpetamise strateegiad, et jõuda eesmärkideni. Tegevused kujundatakse ja kohandatakse (*interface*) sobivaks ja lõpuks teostatakse. (*production*). Mudeli järgimisega kindlustatakse, et teadmised ja oskused, mida õpetatakse, on asjaspepuutuvad ja omavahel lõimitud.

Lahtiseletatult:

Esimesed 3 sammu on seotud õpetatava sisuga. Ei võeta arvesse, mis meetoditega õpetama hakatakse. Eesmärgiks on tagada, et teadmised ja oskused, mida õpetatakse on seotud teemaga ning omavahel.

- **1. Tuvasta ülesanne/probleem** – identifitseeri eluline ülesanne, mida õpetama asutakse. Esimene samm õpetamise kavandamisel on läbi mõelda see, mida sa soovid saavutada;

- **2. Koosta probleemi jada/sari** – tulemuseni jõudmiseks tuleb lahendada erinevad ülesanded ehk läbida tegevused lihtsamast keerulisemale. Ülesanded olgu terviklikud ja lahenduste leidmiseks kasutada näiteid elust.

3. Vajaminevate oskuste väljaselgitamine. Merrill nimetab viite erinevat teadmiste ja oskuste taset – info terviku kohta (*information about*), terviku osade väljaselgitamine (*part-of*), sarnasuste tuvastamine (*kinds-of*), õpitu rakendamine (*how-to*), hindamine (*what-happens*).

4. Õpistrateegia ehk õpetamise võtete leidmine, mis võimaldab sisu edastada ja aitab parimal moel õppijatel saavutada teadmiste ja oskuste nõutav tase probleemi lahendamiseks. Merrill nimetab nelja erinevat viisi: rääkimine (*talk*); näitamine (*show*); küsimine (*ask*) ja rakendamine (*do*).

5. Selgitada välja, milliseid õppematerjale on vaja luua vastavalt keskkonnale.

6. Viimases etapis on õppedisaini valimine.

Tabel 2. Kokkuvõte Merrilli mudeli kohta (A. Põldaru)

Ringid/lained	Tegevused	Meetodid
KIVIKE Tuvastage reaalselt lahendust vajav probleem või õpiülesanne.	Probleem ehk oluline ülesanne tuleb määratleda ja sõnastada, mitte ainult infot koguda selle ülesande kohta. Sõnastusest sõltub lahendus. Õppeülesanne peab sisaldama kolme komponenti: sisendit, eesmärki ja lahendust. Õigeid lahendusi võib olla mitu.	Küsimuste esitamine ja probleemi sõnastamine. Oodatava tulemuse visualiseerimine.
Aktiveerimine ehk kuidas selle probleemi lahendamiseks kasutada varasemaid teadmisi ja oskusi. Tulemuseks on funktsionaalne eesmärgi täitmine ja uute probleemide esitamine.	Ülesannete jada loomine, kus iga järgnev ülesanne peab täiendama eelmist. Ülesanded peavad olema samuti elulised, et need aitaks lahendada tegelikku probleemi. Olemasoleva info põhine tegevusülesannete määratlemine, milles toimub üleminek lihtsamast keerukamale tegevusele või mudelile.	Küsimuste esitamine. Ülesande keerukuse järjestamise põhimõtete määratlemine.
Demonstratsioon ehk probleemi lahendamiseks vajalike teadmiste ja oskuste ettenäitamine õppijatele.	Oskuste kujunemise komponentide kinnistamine. Praktilised tegevused, et õpitu kinnistuks. Oskus analüüsida juba olemasolevaid teadmisi ja oskusi. Tavaliselt selgub, et õppija võib teada aga tal	Vaatlus. Kaardistada oskused ja teadmised, mida õppijad vajavad ülesande või probleemi lahendamiseks. Probleemide lahenduste analüüsimine. NB! Õppija õpib rohkem läbi tegevuste, kui juhendi lugemise.

	puudub praktika.	
Rakendamine ehk ettenäidatud ja õpitud uute teadmiste ning oskuste kasutamine probleemi lahendamiseks. Merrilli jaoks on struktuuriline raamistik varem õpitud teabe organiseerimine, mida õppijad saavad kasutada olemasoleva vaimse mudeli kohandamiseks või uue sisu või vaimse mudeli loomiseks.	Kujundage struktuurraamistik probleemi lahendamiseks. Kriitilise analüüsiva mõtlemise ja koostöövõimaluste kujundamine, mille kaudu õppija saab omandada oskusi ja integreerida oma uusi teadmisi rakendades mõtlemist, arutlemist või ideede kaitsmist.	Ülesannete täitmiseks õpetamisstrateegiate määratlemine olgu see siis esitlus, näitlikustamine, meenutamine või rakendamine. Struktuurraamistike näideteks on mnemotehnika, analoogiad, metafoorid ja kontroll-loendid.
Tegevuse lõpetamiseks rakenduste leidmine. Integreerimine ehk igapäevaellu lõimimine, õpitu kasutamine igapäevastes olukordades	Õppematerjalide loomine ja vastavale õpikeskkonnale.	Õpitu rakenamine praktiliselt või õpikeskkonnas.
Loodu hindamine.	Viimane etapp on hinnangu kavandamine, mis hõlmab andmete kogumist, kujundavat hindamist ja loodu/õpitu ülevaatamist.	Tagasiside, Hindamine

Merrilli'i mudel keskendub peamiselt juhendamise arendusprotsessi projekteerimisetapile. Mudelis on oluline õppimine läbi ülesannete ja õpitu rakendatakse koheselt praktikasse. Õpidisaini aluseks on õppija eelnevate teadmiste ja juurde õpitu seostamine eesmärkide saavutamiseks.

Kivike tiigis eelkõige mõeldud digitaalseks ja veebipõhiseks õppeks kuid mudelit saab kasutada ka kontaktõppes.

Kasutatud allikad

Merrill, M.D. (2002). A pebble-in-the-pond model for instructional design. *Performance Improvement*, 41(7), 39-44.

Merrill, M.D. (2002). *First Principles of Instruction* Loetud aadressil: <https://mdavidmerrill.files.wordpress.com/2019/04/firstprinciplesbymerrill.pdf>

Merrill, M. D. (2007) (In Press-b). *First Principles of Instruction*. In C. M. Reigeluth & A. Carr-Chellman (Eds.), *Instructional Design Theories and Models III*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates Inc.

Thomas, H. (2019). *Pebble-in-the-pond Instructional Design model in Merrill's First Principles of Instruction* [ajaveebipostitus]. Loetud aadressil <https://www.mybrainisopen.net/pebble-instructional-design-model/>

ADDIE mudel

ADDIE mudel

Paindlik ja dünaamiline viis efektiivse õppimise - õpetamise planeerimiseks ja läbiviimiseks.

Levinuim õpisüsteemide disaini üldmudel on **ADDIE**, mida kasutatakse õpidisaini etappide tehnoloogiliseks kirjeldamiseks juba 1970. aastatest.

Mudeli eesmärk on rakendada pedagoogiliselt orienteeritud esmaseid juhised, mis põhinevad järjestikuste lahenduste või tsüklilisuse ideel. ADDIE mudelit loetakse õppedisaini kujundamise raamistikuks.

ADDIE on akronüüm mudeli viiest etapist (inglise keelsete etappide esitähtedest), mida kursuse loomisel järgitakse.



<https://sisu.ut.ee/sites/default/files/juhendk%C3%B5stis/e-kursuse-juhend.pdf>

3

Joonis 3. ADDIE õpidisaini mudeli etapid Marandi 2017 järgi

Etapid on:

- **Analyze** (analüüs) – selgitatakse välja õpetuse üldine eesmärk, ainevaldkond, õppekava- ja pädevusnõuded, sihtrühma (õppija) hetke tase, vajadused, individuaalsed eripärad.
- **Design** (kavandamine) – sõnastatakse õpieesmärgid, valitakse kasutatav keskkond (meedia tüübid), koostatakse kursuse plaan (sisu ja struktuur), määratletakse hindamise kriteeriumid ja kvandatakse õppeprotses.
- **Development** (arendamine/koostamine) – luuakse ja koostatakse õpijuhised ja õppematerjalid (mudelid, testid, näidised jne). Tulemiks on valmis kursus.
- **Implementation** (rakendamine/teostamine) – kursuse läbiviimine õppijatega ehk rakendamine realselt.
- **Evaluation** (hindamine) – tagasiside andmine ja saamine. Õppekvaliteedi tagamiseks hinnatakse kogu protsessi ja antakse tagasiside õppijale, mille põhjal on võimalik õppijal

end arendada. Kasutada võib kujundavat ja kokkuvõtvat hindamist. Hinnatakse kursuse disaini parendamise vajadust.

Analüüsi, planeerimise ja ülesehitamise etapp on koolitaja töö ja eelnevad kursusele. Etappide tulemuste edukusest sõltub, kas esitatud eesmärgid saavad täidetud ning kui tulemuslik on kursuse sisu ja väärtus õppijale.

Igas etapis toimub kujundav hindamine, kuid viimases kokkuvõtlik hindamine, kus hinnatakse kogu kursuse läbimise lõpptulemust ning küsitakse osaleja tagasisidet kursuse kohta. Õppija tagasiside põhjal saab õppeprogrammi ja hindamismetoodikat täiustada.

ADDIE mudelit saab hästi kasutada e-kursuse planeerimisel ja ülesehitamisel. Võimalus pidevalt kursust täiustada vastavalt tagasisidele.

Kasutatud allikad

ADDIE Model. *Wikipedia*. Loetud 11. detsember 2020 aadressil https://en.wikipedia.org/wiki/ADDIE_Model

ADDIE mudel. (kuupäev puudub). Koolitusprogramm „Digialgus“ koduleht. Loetud aadressil <https://digialgus.hitsa.ee/sonaraamat/addie-mudel/>

ADDIE mudel. (kuupäev puudub). *Kvaliteetse e-kursuse loomise A ja O*. Tallinna Ülikooli materjal. Loetud aadressil https://www.tlu.ee/opmat/eope/e_kursuse_a_ja_o_moodle/addie_mudel.html

Kurt, S. (2015). Dick and Carey Instructional Model, *Educational Technology*. [https://educationaltechnology.net/dick-and-carey-instructional-model/\[06.01.20\]](https://educationaltechnology.net/dick-and-carey-instructional-model/[06.01.20])

Marandi, T. (2017). https://panopto.ut.ee/Panopto/Pages/Viewer.aspx?id=fba56388-0cfb-4313-bf62-0757d3d29b0b&fbclid=IwAR3Vl_d4hohkocfwu8aceJHq3TvfoRzJhOnYmcTQXQt0o9nBkpUJYwy_xTk

ADDIE ja Kivike tiigis mudeli võrdlus

ADDIE mudelil on suurem osa kursuse loomise eeltööl, siis Merrilli mudelil on kohe fookuses probleem ning kursus ehitatakse üles fookusega selle lahendamisele.

Kivike tiigis mudeli järgi ei saa parandusi teha nõ progressis, vaid järgmises tsükliis, pärast tagasisidestamist.

Merrilli „Kivike tiigis” praktilisem ja loogilisem mudel on lahenduskeskem, kuna probleem on teada kohe alguses. Lahenduseni jõutakse samm-sammult. Juhendaja roll väheneb, kuna õppija teeb ise otsuseid ja iseseisvalt parendab oma tegevusi vastavalt jooksvale tagasisidestamisele.

Rääkimine-näitamine-küsimine-rakendamine jätab mulje nagu õppija ja õpetaja selles on mõlemad aktiivses rollis.

Tabel 3. ADDIE ja „kivike tiigis” võrdlus

	ADDIE	„Kivike tiigis“
Väljundipõhisus	Oodatavate õpieesmärkide ja õppija eelteadmiste analüüs, kavandatakse õpetamise strateegia.	Elulise ülesande või probleemi (Whole Task). Kõik ülesanded toetavad esmase ülesande lahendamist.
Ennastjuhitava õppija kujundamine	Õppeprotsessi juhib õpetaja, õppijal on vaja läbida need etteantud järjekorras. Õppeprotsessi keskmes on õpetamine.	Õppeprotsessi käigus eemaldab õpetaja õppija piirangud, et suunata õppija iseseisvalt katsetama. Õppeprotsessi keskmes on õppimine.
Individaalse/personali seeritud õppimise toetamine	Tagasiside õppijale viimasel etapil.	Õppija saab pidevalt tagasisidet, koostöö õppija ja õpetaja vahel on protsessi alguses tihedam.
Rakendatavus e-õppe kursuste disainimisel formaalhariduses	Väga mugav rakendada. Süsteem ei eelda, et õppija läheneks loovalt oma õppimisele või saaks rakendada oma võimeid alati ja maksimaalselt (teeb nii palju, kui nõutakse).	Saab rakendada, kuid nõuab teistsugust paradigmat õppimisele ja õpetamisele.
Rakendatavus informaalsete õppe kavandamisel	Sobib õppijale, kes soovib õppida teatud raamide piires s.t. talle harjumuslikul moel.	Sobib õppijale, kes soovib õppida/ lahendada ülesandeid läbi sarnaste eluliste ülesannete. Sobib individuaalseks õppeks.

<https://inglahmet.wordpress.com/2014/10/04/kahe-id-mudeli-vordlus/>

4C/ID mudels

Merrienboeri 4C/ID holistiline kompleksne õppimise mudel

„Kivike tiigis” ja ADDIE mudelid on tihedalt seotud van Merriënboeri ja Kirschneri pooldatud probleemse 4C / ID juhendmaterjaliga.

4C/ID mudeli eesmärk on keskenduda väikestele ülesannetele ilma suuremat eesmärki silmist kaotamata ja suunatud eelkõige kognitiivsete oskuste õpetamiseks.

Tabel. 4 Merrienboeri 4C/ID holistiline kompleksne õppimise mudel

Õppimise komponendid	Komplekssed õppimise sammud
Õppimise ülesanded	1 õppeülesande kujundus 2 ülesannete järjestus 3 Tulemuse eesmärgi seadmine
Toetav/lisa informatsioon (Lisateave)	4 ülesannet toetav informatsioon/teave 5 kognitiivsete strateegiate analüüsida 6 vaimsete mudelite analüüs
protseduuriline/tegevuslik teave	7 protseduurilise/tegevusliku teabe jagamine 8 kognitiivsete reeglite analüüs 9 eelteadmiste analüüs
Osäülesannete harjutamine	10 osäülesannete lahendamise praktiseerimine

P.Kirschner, J. van Merriënboer *Ten steps to complex learning, A new approach to Instruction and Instructional design*. <http://dspace.ou.nl/bitstream/1820/2327/1/Ten%20Steps%20to%20Complex%20Learning%20-%20Sage%2021st%20Century.pdf>

Dick & Carey õpidisaini mudel

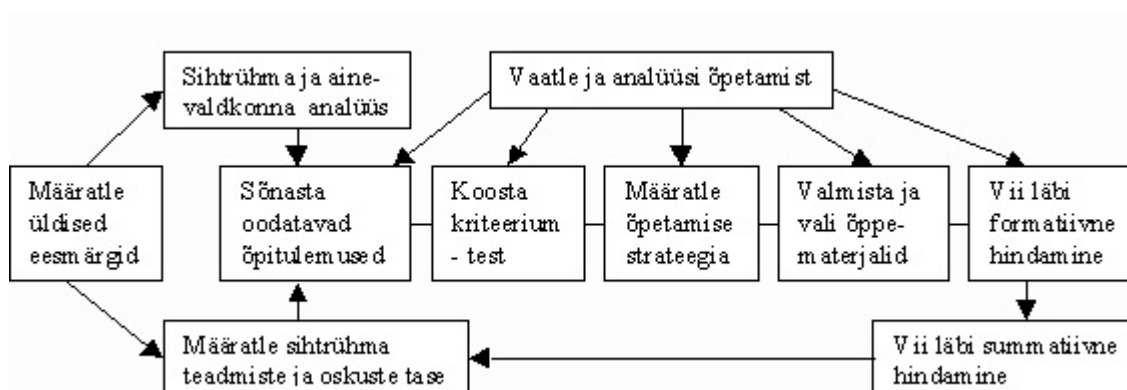
Dick & Carey õpidisaini puhul on olulisemal kohal õppija ja tema olemasolevatel teadmistel ning selle põhjal luuakse strateegiad ja materjalid uute teadmiste või oskuste omandamiseks. Mudel koosneb 10-st komponendist :

1. Üldiste eesmärkide määramine (*goals*)
2. Sihtrühma ja ainevaldkonna analüüs (*analyze*)
3. Sihtrühma teadmiste ja oskuste tase määramine (*conduct*)
4. Oodatavate õpitulemuste sõnastamine (*write*)
5. Hindamisvahendite määramine ja koostamine (*develop instruments*)
6. Õpetamise strateegia määramine (*strategy*)
7. Õpetamise vaatlemine ja analüüs (*revise*)

8. Õppematerjalide loomine ja valimine (*materials*)
9. Formaalne hindamine (*formative evaluation*)
10. Summaarne hindamine (*summative evaluation*)

Mudel on lineaarne, kuna enamus tegevusi omavahel järjestikulises sõltuvuses.

1970-ndatel Dick & Carey poolt loodud ja tänaseni paljude Ameerika ülikoolide õppekavades oleva süsteemse õpidisaini mudeli võtab kokku alljärgnev skeem:



Joonis 3. Dick & Carey õpidisaini mudel (<http://htk.tlu.ee/infdid/opik/ptk33.html>) [26.12.2020]

Esimeseks sammuks on välja selgitada eesmärgid teemavaldkonnas, mida õpilased hakkavad õppima. Seejärel toimub analüüs, mida õpilased vajavad, et nad saaksid just seda õppida. Paralleelselt tuleb hinnata õpilaste olemasolevaid oskusi ja teadmisi ning mõelda välja konkreetsed eesmärgid või õpitulemused. Test võimaldab teada saada mida õpilased veel ei tea. Määratletud õpetamisstrateegia kujundab valmistatava õppematerjali sisu ja vormi. Kujundavas hindamises õppestrateegias tutvutakse plaaniga, valmistada ette õppematerjalid. Kujundava hindamise kaudu jõutakse lõpuks kokkuvõtva hindeni/hinnanguni.

Selles mudelis arvatakse, et õpilane koos kaaslaste ja õpetajaga suheldes ehitab oma personaalset teadmust ning oma seniste kogemuste ja tegeliku elu najal lahendab tähendust omavaid probleeme.

Kasutatud allikas

Kurt, S. (2015). *Dick and Carey Instructional Model*. <https://educationaltechnology.net/dick-and-carey-instructional-model/> [26.12.2020]