



Digipädevuse tasemetöö 2019

Raport



Euroopa Liit
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti
tuleviku heaks

Tallinn

2019

Sisukord

Õpilase digipädevuse hindamise aluseks olev hindamismudel ja õpilaste oskuste kaardistused	5
Teabe haldamine	7
Suhtlemine digikeskkondades	9
Sisuloome	14
Turvalisus.....	16
Probleemilahendus.....	20
Digipädevuse tasemetöö eesmärgid ja struktuur	23
Tagasiside	34
Eeltestimine ja ülesannete valik.....	37
Tasemetöö arendamise protsess	38
Kasutatud kirjandus.....	40

Digipädevus on üks 21. sajandi tähtsamaid oskusi. Inimesed puutuvad erinevate digivahenditega ja e-keskkondadega igapäevaselt kokku nii töö, õppimise kui eraeluga seoses. Digilahendused aitavad kaasa pea iga tegevuse puhul ja on tõhusad ainult siis, kui oskame neid teadlikult kasutada ja saadud infot kriitiliselt hinnata. Äärmiselt oluline on kujundada oskust tehnoloogiat õigesti kasutada juba lapsepõlves, sest see aitab kaasa õppimisele, maailmatunnetuse ja huvide kujunemisele. Oluline on saada ka riiklikult tagasisidet selle kohta, millised on õpilaste digipädevused ning vajadusel kavandada meetmeid digipädevuse arendamise toetamiseks.

„Elukestva õppe strateegia 2020“ raames tegeles SA Innove digipädevuse tasemetöö arendamisega. Käesolev raport kajastab kokkuvõtlikult 2019. aasta tasemetöö arendamist ja selle koostamist.

SA Innove tänab kõiki eksperte, kes osalesid arendustöörühmas ja panustasid testi arendusse:

Anastassia Voronina (HITSA, e-hindamise ekspert)

Birgy Lonerz (Tallinna Tehnikaülikooli küberkaitse valdkonna teadur, Eesti Informaatikaõpetajate Seltsi juhatuse liige)

Vasily Zaretskiy (Narva Pähklikmäe Gümnaasium, informaatika õpetaja)

Ilja Šnitko (Noored Kooli vilistlane, IT arendusjuht)

Kailit Taliaru (Tallinna Reaalkool, informaatika õpetaja)

Signe Hohensee (Tallinna 21. Kool, haridustehnoloog ja informaatika õpetaja)

Eraldi täname koole, kes osalesid testi katsetamises:

Tallinna Tehnikaülikooli IT Kolledž

Pelgulinna Gümnaasium

Tallinna Reaalkool

Tallinna 21. Kool

Tallinna Lilleküla Gümnaasium

Saue Gümnaasium

Kiili Gümnaasium

Nõmme Erakool

Tallinna Balletikool

Vanalinna Hariduskolleegium

Tallinna Täiskasvanute Gümnaasium

Tallinna Kunstigümnaasium

Tallinn Pae Gümnaasium

Tallinna Humanitaargümnaasium

Tallinna Õismäe Vene Lütseum

Narva Pähklimäe Gümnaasium

Narva Soldino Gümnaasium

Õpilase digipädevuse hindamise aluseks olev hindamismudel ja õpilaste oskuste kaardistused

Digipädevuse mõiste õppekava dokumendis (Vabariigi Valitsus, 2014a; Vabariigi Valitsus, 2014b):

„suutlikkus kasutada uuenevat digitehnoloogiat toimetulekuks kiiresti muutuvas ühiskonnas nii õppimisel, kodanikuna tegutsedes kui ka kogukondades suheldes; leida ja säilitada digivahendite abil infot ning hinnata selle asjakohasust ja usaldusväärsust; osaleda digitaalses sisuloomes, sh tekstide, piltide, multimeediumide loomisel ja kasutamisel; kasutada probleemilahenduseks sobivaid digivahendeid ja võtteid, suhelda ja teha koostööd erinevates digikeskkondades; olla teadlik digikeskkonna ohtudest ning osata kaitsta oma privaatsust, isikuandmeid ja digitaalset identiteeti; järgida digikeskkonnas samu moraali- ja väärtuspõhimõtteid nagu igapäevaelus“.

Lähtudes antud definitsioonist koostati HITSA juhtimisel õppijate digipädevusmudel, 2016 (Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutus, 2016), mille aluseks on Euroopa Komisjoni DIGCOMP-i raamistik. Mudelis on kirjeldatud järgmised digipädevuse kompetentsid:

- Teabe haldamine (teabe otsimine, sirvimine, hindamine, salvestamine ja taasesitamine)
- Suhtlemine digikeskkondades (suhtlemine digivahenditega, teabe asukoha ja sisu jagamine, kodanikuaktiivsus veebis, koostöö digitehnoloogia toel, netikett ja digitaalse identiteedi haldamine)
- Sisuloome (digitaalne sisuloome, uue teadmise loomine, autoriõigus ja litsentsid, programmeerimine)
- Turvalisus (seadmete, isikuandmete, tervise ja keskkonna kaitsmine)
- Probleemilahendus (tehniliste probleemide lahendamine, vajaduste väljaselgitamine ja neile tehnoloogiliste lahenduste leidmine, innovatsioon ja tehnoloogia loov kasutamine, digipädevuse lünkade väljaselgitamine)

Õppijate digipädevuse hindamiseks ja praktiliseks rakenduseks kaardistasid eksperdid õpilase oskused ja teadmised, mis peaksid neil olema omandatud III ja IV kooliastme lõpuks.

1.1. Teabe otsimine ja sirvimine – õpilane määrab eesmärgist lähtuvalt oma teabevajaduse ning valib eesmärgiga sobivad meetodid digitaalse teabe otsimiseks ning sirvimiseks.

III tase

- Õpilane teab ja saab aru, mida ta vajab internetist info otsimiseks (brauser ja internetiühendus).
- Omab baasteadmisi www- ja html-formaatidest.
- Oskab kasutada erinevate brauserite otsingusüsteeme. On kursis erinevate otsingumootorite olemasoluga.
- Teab ja saab aru, kuidas otsingu jaoks päringut koostada.
- Oskab kasutada otsingut pildi järgi.
- Oskab kasutada otsinguvahendeid (info tüüp: muusika, foto, video, raamat jne).

IV tase

- Oskab otsida infot märksõnade järgi. Teab, kuidas kasutada otsingukäsklusi ja operaatoreid.
- Oskab otsingutulemusi käsitleda ja valida õige ja turvaline variant (teab riskist minna ebaturvalisele lehele).
- Õpilane otsustab iseseisvalt infootsingu vajaduse (nt ülesande sooritamiseks või probleemi lahendamiseks) ning infootsingu meetodi ja mootori.

1.2. Teabe hindamine – õpilane kogub ja töötleb digitaalset teavet, eristab olulist teavet ning analüüsib ja hindab seda kriitiliselt.

III tase

- Õpilane teab kindlalt kogutud info eesmärgi.
- Otsingutulemusi töödeldes ja võrreldes valib õpilane kõige tähenduslikuma variandi.
- Valikut tehes mõtleb info aktuaalsusele ja hindab selle kättesaadavust.
- Oskab kogutud infot süstematiseerida ja kokku panna.

IV tase

- Suudab kindlaks määrata info kasulikkuse, tõepärasuse ning vastavuse infootsingu kriteeriumitele. Oskab leida ja eraldada kõige usaldusväärsema info.
- Oskab eristada erinevaid meediaallikaid ja määratleda nendest saadava info usaldusväärset.

1.3. Teabe salvestamine ja taasesitamine – õpilane salvestab digitaalset teavet oma eesmärkidest lähtuvalt ning korrastab ja töötleb kogutud teavet selle taasesitamiseks.

III tase

- Õpilane tunneb erinevaid failiformaate ja -tüüpe. Tunneb peamiste failitüüpide laiendeid ning teab, milliste programmidega neid avada.
- Oskab õigesti teksti kopeerida, printida kas terve lehekülje või selle osa, salvestada antud infot pdf-formaadis.
- Oskab leitud infoga lehekülgi „lemmikutesse“ lisada.
- Teiste autorite loodud materjale kasutades väldib plagiaati ja on kursis autoriõiguste või litsentsikokkulepete rikkumisega seotud vastutusega.
- Oskab korrektselt allikale viidata.
- Oskab infoallika lingi kopeerida ja seda jagada.
- Oskab konkreetseid ressursse kasutades infoallika lingi lühendada.

IV tase

- Õpilane oskab leheküljelt infot salvestada (teksti- ja multimeediafailid).
- Oskab kasutada erinevaid viise leitud või koostatud info jagamiseks ja esitamiseks (serverid, pilveteenused, väliskandjad jne).
- Oskab kasutada erinevaid programme multimeediafailide esitamiseks, ning programme ja serviseid tekstifailide ja esitluste avamiseks.
- Oskab dokumente erinevates formaatides salvestada.
- On kursis vajadusega luua faili või muu info reservkoopia ning teeb seda.
- Teab kaasaegsete multimeediaseadmete (VR-prillid, VR-süsteemid, projektorid, interaktiivsed monitorid, spetsiaalse kattega laud/ seinad,

dokumendikaamerad, kõlarid, võimendid jne) olemasolust ja oskab neid kasutada.

Suhtlemine digikeskkondades

2.1. Suhtlemine digivahenditega

III tase

- Oskab luua e-maili või sotsiaalvõrgu kontot.
- Oskab nutitelefoni rakenduses seadistada oma e-maili kontot nii kirju vastu võtma kui välja saatma.
- Kirja saatmisel valib kirja stiilist ja adressaadist sõltuvalt sobiva struktuuri ja keelestiili.
- Oskab e-kirjale koopia ja pimekoopia adressaate lisada.
- Oskab luua postkasti filtreid, blokeerida spämmi, kirju automaatselt edasi suunata. Oskab eristada kettkirju, õngitsemist, spämmi.
- Teab, mis on kahekordne autentimine ja oskab seda seadistada.
- Oskab vastavalt olukorrale internetis valida sobiva suhtluskanali ja suhtlusviisi.
- Oskab teha vahet suhtlemisel ametlikes kanalites ja sõpradega suhtlemiseks loodud vestluskanalites (*chat*'is).

IV tase

- Õpilane eristab õppimiseks, enesearenguks ja vabaks suhtluseks mõeldud teabekeskondi.
- Leiab enda eesmärgist lähtuvalt mitu teabekeskonda ja oskab valida endale sobiva.
- Saab aru, miks mõnda keskkonda ei ole turvaline ja otstarbekas kasutada.
- Kasutab teabekeskonda jälgides kommunikatsioonieetika reegleid (eraelu, autoriõigus, reklaam, plagiaat ja nii edasi).

- Märkab anonüümset informatsiooni ning mõistab vajadust sellesse kriitiliselt suhtuda. Viitab kasutatud allikatele nii suulises kui kirjalikus tekstis.
- Oskab kasutatavat teabekeskkonda kaaslastele soovitada või selgitada, miks ei ole otstarbekas seda kasutada.

2.2 Teabe asukohta ja sisu jagamine – õpilane jagab teistega leitud teabe asukohta ja sisu ning järgib intellektuaalse omandi kaitse häid tavasid.

III tase

- Oskab valida turvalise parooli. Oskab oma parooli kaitsta.
- Oskab hinnata ohuolukordi ja muuta vajadusel parooli.
- Omab teadmisi esitluste, fotode, videote, audiomaterjali ja andmefailide säilitamisest, märgendamisest ning jagamisest veebikeskkonna vahendusel.
- Oskab tellida RSS-i.
- Oskab fotosid, videoid ja esitlusi veebilehele vistutada.
- Vältib plagiaati enda töös ja teiste poolt loodud materjale kasutades.
- Oskab nutitelefoni seadistada telefoni fotosid automaatselt pilve laadima.
- Mõistab varukoopia vajalikkust.
- Hoiab oma andmeid varundatuna välisel kõvakettal või pilvekontol.
- Oskab Youtube-i videot vistutatuna blogisse jagada.

IV tase

- Oskab kasutada erinevaid digitaalsete materjale jagamise viise (pilvehoidlad, sotsiaalvõrgud, e-post, füüsilised andmekandjad).
- Teab nende eeliseid ja puudusi erinevate materjalide saatmisel (tehniline pool).
- Oskab valida sobiva sihtrühma konkreetse materjali jaoks ja enda valikut argumenteerida.

2.3. Kodanikuaktiivsus veebis – õpilane on kaasatud ning kaasab teisi ühiskonnaelu tegevustesse, kasutades IKT vahendeid ja võimalusi.

III tase

- On teadlik riigi ja kohaliku omavalitsuse e-teenustest, teab, kuidas neid kasutada (Eesti e-riik ja e-teenused).
- Omab teadmisi Mobiil-ID, ID-kaardi, Smart-ID kasutamise kohta.
- Oskab kasutada ID-teenuseid autentimisel ja digiallkirjastamisel.
- Oskab omavalitsuse veebilehelt e-teenuseid leida ning neid kasutada.
- Oskab kasutada e-valimiste keskkonda.
- Teab, kuidas ID-kaardi tarkvara installeerida ja uuendada.

IV tase

- Oskab kasutada kodanikuportaali eesti.ee (heategevus, loodushoid, säästlik tarbimine, erinevad kampaaniad jne).
- Omab teadmisi riigis pakutavate portaalide kohta, nagu näiteks valimised.ee, hooandja.ee, petitsioon.ee, teemeära.ee, ja oskab neid vajaduse korral kasutada.

2.4. Koostöö digitehnoloogia toel – õpilane kasutab digivahendeid meeskonnatööks ning ressursside, digitaalsete materjalide ja teadmiste koostloomeks.

III tase

- Oskab kasutada veebipõhist tarkvara (Wiki, Google, MSO jmt) dokumentide loomiseks koostöös teiste õppijatega.
- Mõistab digitaalsete dokumentide õiguste haldust, versioonihaldust.
- Oskab jagatud kalendreid, veebikaarte jmt eesmärgipäraselt kasutada.
- Oskab koostöös kaaslastega reisi planeerida – koostada kava, marsruuti kaardil, leida sihtkoha infot, transpordiinfot jne.
- Oskab õppeprojekti alustada ning selle tarvis veebipõhist koostöökeskkonda luua.
- Oskab end erinevates keskkondades kasutajaks registreerida ja kasutajaprofiili täita.

- Oskab ühiskasutatavaid veebipõhiseid keskkondi kasutada ja jagada, neis oma kasutajakontosid hallata.

IV tase

- Oskab eesmärgist lähtuvalt sobiva keskkonna valida.
- Oskab personaalset õpikeskkonda luua.
- Oskab luua ajaveebi (avatud, suletud) õpikogemuse refleksiooniks.
- Oskab veebikeskkonnas avaldatud infosse (kasutajaprofiilid, tekstid, allikad) kriitiliselt suhtuda.
- Oskab eesmärgist lähtuvalt valida sobiva nutiseadme rakenduse (reisimine, suhtlus, sisuloomine jne).
- Oskab hinnata keskkonna/rakenduse turvalisust, adekvaatsust ning vältida isikuandmete jagamist kahtlastes keskkondades.
- Omab teadmisi erinevate veebipõhiste koostööteenuste kohta (nt Trello, Asana, Slack, Toggl, Coggl) ja oskab neid vajadusel kasutada.

2.5. Netikett – õpilane järgib digisuhtluses käitumisnorme ja häid tavasid ning arvestab suheldes kultuurilise eripära ja mitmekesisuse ilminguid.

III tase

- Mõistab kooli infosüsteemide ja e-õppekeskkonna kasutamise reegleid.
- Mõistab kooli digiseadmete kasutamise reegleid.
- Valib sobivas keskkonnas sobiva keelekasutuse.
- Mõistab eetilise interneti-käitumise aluseid (keelekasutus, kommenteerimine, kasutajanimi).
- Teab enda ja teiste isikuandmete jagamise reegleid (andmekaitse ja anonüümsus).
- Järgib sotsiaalmeedia netiketti blogipostituses, sotsiaalmeedia postituses, postitustes teiste e-märkimisel (*tag'imisel*), kommenteerides, gruppides postitades, võltsidentideedi loomisel.

IV tase

- Omab teadmisi digitehnoloogia eetilise kasutamisest ja järgib järgmisi printsiipe: eraelu saladus, täpsus, eraomand, kättesaadavus.
- Märkab õpetaja abiga meediatekstides valelikku, pahasoovlikku või kallutatud informatsiooni. Arutleb võimalike käitumisstrateegiate üle.
- Analüüsib reaalse suhtlusolukordade ja meediatekstide põhjal avaliku ja privaatse info eripärasid.

2.6. Digitaalse identiteedi haldamine – õpilane kujundab ja haldab oma digitaalset identiteeti ning jälgib oma digitaalset jalajälge.

III tase

- Oskab kaitsta oma virtuaalset identiteeti.
- Oskab teha valikuid, mida ja kuhu postitada.
- Teab, millal kasutada oma pärisnime ja millal olla anonüümne.
- Oskab jälgida oma sotsiaalmeedia kontode ja postituste privaatsust.
- On teadlik, kuhu ja kelle poole probleemide puhul pöörduda (Google, lasteabi, veebikonstaabel, politsei).
- Mõistab enda digitaalse jalajälje kontrollimise vajadust.

IV tase

- Kasutab digitehnoloogiat enda väljendamiseks (erinevad sotsiaalvõrgud ja blogid), järgides seejuures eelkõige ühiskonnas omaksvõetud reegleid.
- Hoidub isikliku info esitamisest, kui see ei ole hädavajalik; oskab kirjeldada enda või eakaaslaste elus ette tulla võivaid olukordi (kohtumine tundmatuga elus või internetis vms), milles ta peab õigemaks informatsiooni mitte anda.

3.1. Digitaalne sisuloome – õpilane loob ise, muudab ja arendab eri formaatides enda ning teiste loodud digitaalset sisu.

III tase

- Oskab digitaalses formaadis tekstidega teha järgmisi toiminguid: lõikamine, kopeerimine, kleepimine, kustutamine, ümbernimetamine.
- Oskab lihtsama struktuuriga esitlust luua, seda eriformaatides salvestada ja suurel ekraanil esitada.
- Oskab loovtööd vormistades teha järgmisi toiminguid: lehekülje vormindamine, teksti paigutus (püst- ja rõhtpaigutus), äärised, numeratsioon. Kasutab õiget kirjastiili, tähesuurust, reavahet, teksti värvust, teksti ümbruse värvust, joondamist.
- Oskab koostada ja vormindada loendeid (täpp- ja numbriline loend), tabeleid (lihtsamaid valemeid), diagramme.
- Oskab loovtöös kasutada pealkirju ja luua sisukorda.
- Oskab loovtööd printida (sobiva printeri valik, paberi suurus ja paigutus, kahepoolne printimine, eksemplaride arv).
- Oskab lisada enda tööle graafikat (lisamine, paigutus, allkirja loomine, muutmine, lõikamine).
- Oskab vormistada allikalinke (veebi- ja paberallikad).

IV tase

- Õpilasel on baastadmised veebilehtede tegemise kohta (platvormi valimine, kodulehe majutus, domeeni valik, kujundusmalli valimine, sisulehtede loomine ja disain).
- Oskab lihtsamaid videotöötlust kasutades luua lühifilmi.

3.2. Uue teadmise loomine – õpilane muudab ja lõimib olemasolevat digitaalset materjali, et luua uut teadmist.

III tase

- Õpilane salvestab enda või teiste poolt koostatud digitaalseid materjale füüsilisele seadmele või pilvehoidlasse, kus need on süstematiseeritud valdkondade ja teemade kaupa ning lihtsasti leitavad.

IV tase

- Oskab valida õige programmi või rakenduse enda või teiste loodud materjali muutmiseks.
- Õpilane tunneb infotehnoloogia põhilisi kasutusvõimalusi õpingutes ja projektides (multimeedia tarkvara, droonid, VR- ja 3D-tehnoloogiad, veebiteenused erinevatel teemadel, kaasaegsed programmeerimisvõimalused, robotika).

3.3. Autoriõigus ja litsentsid – õpilane järgib digitaalses sisuloomes ning teiste loodud sisu kasutades intellektuaalomandi põhimõtteid.

III tase

- Õpilane viitab teiste loodud sisu kasutades alati autorile.
- Oskab vastavalt reeglitele vormindada allikaviiteid nii veebipõhiste kui ka paberallikatele

IV tase

- Omab teadmisi piraattarkvara kasutamise kohta ja väldib selle kasutust .
- Teab, kuidas ja millist litsentsi on või ei ole vaja lisada enda poolt loodud digitaalsele materjalile.

3.4. Programmeerimine – õpilane koostab programmeerimiskeele abil lihtsamaid programme.

III ja IV tase

- Omab baasteadmisi programmeerimisest ja kasutab neid praktiliselt, panustades erinevatesse arendusprojektidesse, sealhulgas ka läbival teemal „Tehnoloogia ja innovatsioon“.
- Baasteadmisi programmeerimisest: oskab lugeda lihtsamaid koodijuppe ja saab aru, mida programm ekraanile välja toob. Oskab ise koostada lihtsamaid algoritme.

Turvalisus

4.1 Seadmete kaitsmine – õpilane rakendab ohutus- ja turvameetmeid, et vältida füüsilisi ning virtuaalseid riske.

III tase

Eelduseks on, et õpilane oskab kasutada nutiseadet, arvutit ja teisi lisaseadmeid, andmekandjaid.

- Kui kasutab seadet, siis teab, et sellel peab viirusetõrje programm peal olema. Oskab programmiga või veebilehe abil (veebipõhise programmiga) kontrollida, kas andmekandjal olev, e-kirjast vms laetud manus on turvaline (viirusevaba).
- Kui seadmeid omavahel ühendab, siis teeb seda turvaliselt (kasutab vajadusel turvalist lahti ühendamist; ei paiguta juhtmeid valedeesse aukudesse). On kursis, et võõrast mälu pulka ei tohi oma arvutisse sisestada (tuleb enne viirusetõrje programmiga kontrollida või jätta sisestamata).
- Õpilane oskab valida turvalise Wi-Fi võrgu, kui on sunnitud seda kasutama ja ei saa kasutada mobiilset privaatselt arvutivõrku. Saab aru ebaturvalise Wi-Fi võrguga ühendamise erinevatest turvariskidest, riskidest nii seadmele (viirused) kui ka andmetele (andmeleke).

- Oskab lahendada lunavara juhtumit, võtab seisukoha selle lahendamisel (maksta, kannatada, olla tulevikus targem), teavitada politseid, lahendada tagajärgi.
- Oskab lahendada probleemi, kui seade on saanud kannatada, et päästa seade või selle andmed (seade on kukkunud vette, põrandale, seade on läinud kaduma). Oskab pöörduda abi saamiseks teenusepakkuja poole ning kasutada korrektset sõnavara probleemi selgitamisel IT-spetsialistile.

IV tase

- Analüüsib oma tegevust seadme erinevatesse võrkudesse ühendamisel ja programmide installeerimisel. Selgitab, millal eelistab mugavuse ja saadava kasu eesmärgil eirata turvalisuse ja privaatsuse reegleid, mis mõjutavad tema seadet ja selle andmete heakorda.
- Arutleb eetilise käitumise üle, millal ühte või teist reeglit rikutakse.

4.2 Isikuandmete kaitsmine – õpilane arvestab digitegevustes teiste inimeste privaatsust ja ühiseid kasutustingimusi ning kaitseb oma isikuandmeid ja ennast veebipettuste, ohtude ning küberkiusamise eest.

III tase

- Saab aru seadme ebaturvalise Wi-Fi võrguga ühendamise turvariskidest, nii riskidest seadmele (viirused) kui ka andmetele (andmeleke).
- Veebilehtedel andmeid sisestades analüüsib, kas antud veebileht või teenus on piisavalt turvaline, et sinna oma andmeid lisada (nt konto loomine, e-kaubandus vms).
- On sisse lülitanud ja eelistab kasutada teenuseid, millele saab rakendada mitmefaktorilist autentimist.
- Oskab lahendada probleemi, nt kanda andmeid ühest seadmest teise pilveteenuste, andmekandjate vms kaudu.
- Teab, kuidas interneti kaudu anonüümselt või mitteanonüümselt faile vahetada, nii et võõrad nendele ligi ei pääseks.

IV tase

- Analüüsib oma tegevust seadme erinevatesse võrkudesse ühendamisel. Selgitab, millal eelistab mugavuse ja saadava kasu eesmärgil eirata turvalisuse ja privaatsuse reegleid, mis mõjutavad tema seadet ja selle andmete heakorda.
- Õpilane arutleb eetilise käitumise üle, millal ühte või teist reeglit rikutakse.
- Mõistab uute tehnoloogiate kasutuselevõtuga kaasnevaid riske (rahakadu) nt puutetundliku maksekaardi või telefoniteenuse kasutamisel.
- Õpilane saab aru, mida tähendab GDPR ning teab oma õigusi, mis puudutavad andmete kogumist, hoiustamist, kasutamist, hävitamist. (NB! Antud mudeli loomise ajal polnud GDPR rakendunud).
- Teab ründevektoreid ja tüüpjuhtumeid (pettused) ja oskab neid ära tunda. (Sisaldub uues informaatika ainekavas)

4.3 Tervise kaitsmine – õpilane väldib digitehnoloogia ja digitaalse teabe kasutamisest tulenevaid terviseriske.

III tase

- Oskab leida tehnoloogiast tuleneva kahju vähendamiseks vastutegevusi, oskab hoida tervist, oskab tehniliste vahenditega töötamisel pause teha, tunneb õigeid töövõtteid ja asendeid.
- Saab aru, millal on tegemist küberkiusamisega/ ahistamisega ja oskab antud olukorras abi saamiseks pöörduda, kuhu vaja ja vajadusel võtta vastu otsuseid, kuidas ennast nii tehniliselt kui ka emotsionaalselt kaitsta.

IV tase

- Oskab reeglite alusel teha uudes olukorras sobiliku otsuse, kuidas ja kas üldse tehnoloogiat kasutada (nt lennukis nutiseadme kasutamine).
- Teab ja kasutab õigeid töövõtteid ja meetodikat (analüüsib ajakulu ja leiab tasakaalu meelelahutuse ning sisulise tehnika kasutamise (õppimise ja töötamise) vahel).
- Tuleb toime liigse infohulgaga, saab hakkama info haldamisega (tehnoloogia ülekasutus).

4.4. Keskkonna kaitsmine – õpilane teadvustab digitehnoloogia mõju keskkonnale

III tase

- Kasutab tehnoloogilisi ressursse säästlikult, mõistes enda osa ökoloogilisest jalajäljest.
- Oskab välja tuua nii positiivseid kui negatiivseid näiteid tehnoloogia mõjust infoühiskonnas.
- Valib kasutamiseks kõige väiksema ressursikuluga seadme ja viisi saavutada eesmärk, nt eelistab digipaberit päris paberile, saadab sõnumeid digitaalselt, loobub digikasutusest, kui see ei ole eesmärgipärane (kulutab ressursse, nt aega) jne.

IV tase

- Oskab arutleda erinevate keskkondade ja digiteerimise teemadel.

5.1. Tehniliste probleemide lahendamine – õpilane teeb veaotsingu abil kindlaks tehnilised probleemid ning leiab võimalikud lahendused (veaotsingust kuni komplekssemate probleemideni).

III tase ja IV tase

- Õpilane eristab süsteemi- ja rakendustarkvara.
- Tunneb kõiki arvutiosi (kuvar, arvuti korpus jne).
- Tunneb rakendustarkvara põhiosi ning saab aru nende eesmärkidest (protsessor, operatiivmälu, välisseaded, sidevõrguseadmed jne).
- Omab baastadmisi operatsioonisüsteemidega töötamiseks (Windows, MacOS, Linux, Android, iOS).
- Omab baastadmisi põhirakendustega töötamiseks (kontoritarkvara, brauserid, mängijad, viirusetõrjetarkvara jne).
- Teab põhilisi internetiühenduse printsiipe.
- Oskab enda teadmiste põhjal määrata probleemi ja leida sellele lahenduse.
- Oskab õigesti sõnastada nii probleemi kui ka selle tekkepõhjuse.
- Juhul, kui probleem on tundmatu, oskab teemakohaseid allikaid kasutades sobiva lahenduse leida.
- Teab, kuidas pöörduda IT-abi teeninduste poole konkreetse probleemi lahendamiseks.

5.2. Vajaduste väljaselgitamine ja neile tehnoloogiliste lahenduste leidmine – õpilane valib ning hindab kriitiliselt enda vajadustele vastavaid tehnoloogilisi võimalusi ja digilahendusi.

III tase ja IV tase

- Õpilane on erinevate allikate kaudu kursis infotehnoloogia valdkonna arenguga.
- Tunneb infotehnoloogia kasutamise võimalusi nii õpingutes kui ka igapäevaelus.
- Igapäevaelus uute infotehnoloogiatega kokku puutudes püüab ennast arendada ja oma digikompetentse suurendada.

- Oskab digi- ja mobiilseadmeid õigesti seadistada ja oskuslikult kasutada nii igapäevaelus kui ka õpingutes.
- Tehes infopäringu internetis või küsides nõu spetsialistilt, suudab õpilane välja selgitada, milline tehnoloogiline lahendus sobib teatud eesmärgi saavutamiseks.

5.3. Innovatsioon ja tehnoloogia loov kasutamine – õpilane rakendab tehnoloogiat loovalt eneseväljendamiseks ja probleemidele uudsete lahenduste leidmiseks.

III tase ja IV tase

- Õpilane tunneb infotehnoloogia põhilisi kasutusvõimalusi õpingutes ja projektides (multimeediatarkvara, droonid, VR- ja 3D-tehnoloogiad, erinevad võrguteenused, kaasaegsed programmeerimisvõimalused, robotika).
- Õpilane on võimeline pakkuma uuema tarkvara kasutamist teatud eesmärgi saavutamiseks (huviringi juhendajale, aineõpetajale, uurimistöö juhendajale, kooli juhtkonnale õpilaskogu kaudu, klassikaaslastele).
- Kasutab kaasaegseid digiseadmeid, hõlmates kõiki seadme võimalusi (filmimine ja järgnev töötlemine, heli salvestamine, erinevate äppide kasutus, töö failidega, infootsing ning lugemine (QR-kood), teemakohastes foorumites või videokonverentsidel osalemine (Messenger, Skype) jne).
- Õpilane on kursis uuemate tehnoloogiate kasutamisega hariduses, tervishoius, tööstuses, äris, riigisektoris ja teistes tegevusvaldkondades.
- Teab uuemate infotehnoloogiate igapäevaelus kasutamise plusse ja miinuseid ning saab aru sellega kaasnevatest riskidest.
- Teab, kuhu pöörduda, et uute seadmete kasutamisel abi küsida (kool, huviringid, konkursid, konverentsid, erifondid jne)

5.4. Digipädevuse lünkade väljaselgitamine – õpilane hoiab end kursis uute arengusuundadega digitehnoloogias, selgitab järjepidevalt oma digipädevuse puudujääke, arendab ennast ning toetab teisi digipädevuse arendamisel.

III ja IV tase

- Õpilane omandab iseseisvalt õppides teadmisi IKT-valdkonnas. Uurib erinevaid infotehnoloogiate kasutamise valdkondi.

- Orienteerub hästi meedias ja oskab valida usaldusväärseid allikaid.
- Kasutab IT-ressursse igapäevaselt mitmel otstarbel.
- Kasutab haridusasutuse/huviringi võimalusi täielikult või osaliselt selleks, et enda digipädevust kasvatada (robotid, 3D-printerid, droonid, VR-tarkvara, programmeerimiskeskonnad jne).
- Suhtleb aktiivselt klassikaaslastega ja õpetajatega sellistel teemadel, nagu infotehnoloogiatega kasutamine tundides ja väljaspool.
- Regulaarne infotehnoloogia tarkvara kasutamine võimaldab õpilasel leida nõrgad kohad oma teadmistes ja oskustes. Teadmiste täiendamine infotehnoloogia sfääris on abiks tulevase ameti valikul.

Digipädevuse tasemetöö eesmärgid ja struktuur

Digipädevuse tasemetöö eesmärgiks on anda ülevaade Eesti õpilaste digipädevuse tasemest nii õpilasele endale, õpetajale, koolile ja riigile. Lisaks on testi üheks eesmärgiks HITSA õppijate digipädevusmudeli praktiline testimine ja selle edasiarendamiseks sisendi andmine.

2019. aasta digipädevuse tasemetöös on kokku 59 ülesannet, mis jagunevad teadmisi ja nende rakendamist hindavateks, käitumis- ja hoiakute ülesanneteks. Käitumis- ja hoiakuküsimused ei ole hinnatavad ja on loodud eesmärgiga kaardistada Eesti õpilaste harjumusi ja käitumist infotehnoloogia kasutamisel. Ülesanded on seotud igapäevaeluga, õppimisprotsessiga ja erineva tehnoloogia kasutamisega. Järgnevalt on toodud info tasemetöös kasutatud ülesannete jaotusest eesmärgi järgi ja nende arvust (tabel 1). Tabel 2 annab täpsema ülevaate ülesannete hinnatavatest tunnustest.

Tabel 1. Ülesannete arv ja jaotus

Ülesande jaotus testis	Ülesannete arv testis
Hoiakuküsimused	3
Käitumisküsimused	10
Teadmisi hindavad ülesanded	46

Tabel 2. Ülesannetega hinnatavad tunnused

Ülesande number testis	Ülesande ID EIS-is	Punktide arv	Koht mudelis, mida hindab	Sõnastus mudelis	Mida ülesandega hinnatakse?
16	20378	1	Digitaalse identiteedi haldamine 2.6 Tase I	Õpilane kirjeldab digitaalse identiteediga seotud võimalusi ja ohte.	Õpilase teadmisi enda andmete privaatsusest internetis.
17	20768	7	Digitaalne sisuloome 3.1 Tase IV	Õpilane loob uut eri tüüpi digitaalset sisu eesmärgist lähtuvalt erinevatel platvormidel ja keskkondades (nt lühifilm, eriala ja/või huviala tutvustav veebileht jne).	Õpilase teadmisi Google'i poolt pakutavatest teenustest.
18	20328	2	Teabe hindamine 1.2 Tase III punkt 2	Õpilane hindab kriitiliselt leitud teabe asjakohasust, usaldusväärsust ja terviklikkust.	Õpilase oskust visuaalselt ära tunda linke, mis viivad reklaam- või pahavaraga nakatunud veebilehtedele ja õpilase oskust kriitiliselt hinnata otsingutulemusi ning suuta visuaalselt ära tunda reklaami ja eaturvalise sisu.
19	20763	3	Kodanikua ktiivsus veebis 2.3 Tase II	Õpilane kasutab eesmärgipäraselt kooli õppeinfosüsteemi ja/või e-õppekeskkonda.	Õpilase teadmisi Eesti riigis pakutavate e-teenuste kohta.
20	20112	2	Kodanikua ktiivsus veebis 2.3 Tase III punkt 1	Õpilane kasutab eesmärgipäraselt kohaliku omavalitsuse ja riigi pakutavaid infosüsteeme ning e-teenuseid (nt kodanikuportaal, EHIS, dokumendihaldussüsteem, ID-kaart või mobiil-ID).	Õpilase teadmisi erinevate autentimisviiside kohta.

21	20115	3,5	Kodanikua ktiivsus veebis 2.3 Tase IV punkt 1	Õpilane kirjeldab ja kasutab sihipäraselt digivahendite pakutavaid osalemisvõimalusi kodanikuühiskonnas, arvestades ühiskonnas omaksvõetud kommunikatsioonieetika tavasid.	Õpilase teadmisi portaalide kohta, kus on võimalik väljendada oma kodanikupositiooni.
22	18247	2	Digitaalne sisuloome 3.1 Tase III punkt 2	Õpilane valib andmete kogumiseks, töötlemiseks ning uurimistulemuste esitamiseks sobiva tarkvara.	Õpilase baasteadmisi pildi kuvamise seadistuste kohta mitmel monitoril erinevates operatsioonisüsteemides.
23	20379	3	Digitaalne sisuloome 3.1 Tase III punkt 2		Õpilase baasteadmisi dokumentitöötamise programmide kohta (kas ühe või teise programmi abil on võimalik töödelda digitaalset tekstidokumenti).
24	20760	1,5	Teabe otsimine ja sirvimine 1.3 Tase II punkt 2	Õpilane salvestab tehtud tööd kokkulepitud formaadis, ettenähtud kohta (sh veebikeskkonda), leiab ja avab salvestatud faili uuesti, salvestab selle teise nime all, kopeerib faile ühest kohast teise ning võrdleb faili suurust vaba ruumiga andmekandjal.	Õpilase teadmisi tark- ja riistvara ühilduvuse vajadusest ja oskust tuvastada tark- ja riistvara ühilduvust.
25	20761	1,5	Vajaduste väljaselgitamine ja neile tehnoloogiliste lahenduste leidmine 5.2 Tase II punkt 1	Õpilane hindab valitud digivahendi või rakenduse sobivust, lähtudes selle funktsionaalsusest.	Õpilase teadmisi tark- ja riistvara ühilduvuse vajadusest ja oskust tuvastada tark- ja riistvara ühilduvust.

26	20329	1	Teabe salvestamine ja taasesitamine 1.3 Tase IV punkt 1	Õpilane salvestab ja haldab digitaalseid materjale erinevates veebipõhistes keskkondades (sh pilvepõhistes) ja füüsilistes seadmetes, rakendades selleks erinevaid liigitussüsteeme.	Õpilase teadmisi eduka failide salvestamise kohta füüsilistele seadmetele.
27	20377	2,5	Koostöö digitehnoloogia toel 2.4 Tase II	Õpilane teeb teistega kaugtöö vormis koostööd, rakendades mõne projekti üleselt meeskonnatöök ettenähtud digivahendeid ja veebikeskkondi.	Õpilase teadmisi programmidest, mis võimaldavad erinevatel kasutajatel üheaegselt dokumenti töödelda.
28	19477	6	Digitaalne sisuloomine 3.1. Tase II punkt 1	Õpilane loob, vormindab, salvestab ning vajaduse korral prindib kokkulepitud formaatides digitaalseid materjale (sh referaat, plakat, kuulutus, esitlus), järgides etteantud kriteeriume.	Õpilase teadmisi erinevate programmide faililaiendite kohta.
29	20142	4	Uue teadmise loomine 3.2 Tase IV punkt 2	Õpilane kasutab mõnda valdkonna spetsiifilist tarkvaralahendust õppetöö tegemiseks.	Õpilase teadmisi videoredaktorite funktsioonide kohta.
30	19794	4	Uue teadmise loomine 3.2 Tase IV 4 punkt 2		Õpilase teadmisi 3D modelleerimise kohta.

31	19448	1	Programm eerimine 3.4 Tase IV	Õpilane koostab arvutiprogramme, kasutades mõnda tänapäevast programmeerimiskeelt ja arenduskeskkonda.	Õpilase baasteadmisi HTML-märgendamise kohta, HTML-märgendite tähenduste, otsingumootorite robotite töö kohta.
32	19948	1	Programm eerimine 3.4 Tase II	Õpilane koostab visuaalse programmeerimiskeelega roboti juhtimistarkvara, brauseris toimiva interaktiivse mängu või mobiilirakenduse.	Õpilase oskust saada aru visuaalsest programmeerimiskeelest.
33	19949	1,5	Programm eerimine 3.4 Tase II		
34	20758	1	Programm eerimine 3.4 Tase IV	Õpilane koostab arvutiprogramme, kasutades mõnda tänapäevast programmeerimiskeelt ja arenduskeskkonda.	Õpilase oskust tuvastada konkreetne programmeerimiskeel.
35	20759	1,5	Programm eerimine 3.4 Tase IV		Õpilase oskust tuvastada põhikonstruktsioone programmeerimiskeeltes.
37	17291	2,5	Seadmete kaitsmine 4.1 Tase IV	Õpilane analüüsib avalikus ruumis turvameetmete rakendamiseks üldkehtivaid reegleid ning kirjeldab vajalikku tegevust nende rikkumise korral.	Õpilaste oskust saada aru terminitest ja hinnata pakutud võrgu turvalisust.
38	20147	2,5	Autoriõigu s ja litsentsid 3.3 Tase III punkt 1	Õpilane vormistab nõuetekohaselt loovtöö, viidates allikatele tekstis korrektselt.	Õpilase teadmisi, kuidas korrektselt allikatele viidata.
39	19474	2	Autoriõigu s ja litsentsid 3.3 Tase IV punkt 1	Õpilane arvestab nii oma õppetöös kui ka igapäevaelus eri tüüpi litsentsitingimusi, mis kehtivad programmide ja rakenduste kohta.	Õpilase teadmisi autoriõiguste kohta.

40	20838	3	Seadmete kaitsmine 4.1. Tase II punkt 3	Õpilane järgib digiseadmete lahti ühendamisel ettenähtud reegleid.	Õpilase teadlikkust turvalisest lisaseadme lahti ühendamisest - mis võib juhtuda, kui seda teha rutakalt.
41	17305	3	Seadmete kaitsmine 4.1. Tase III punkt 1	Õpilane kasutab digitehnoloogiat eesmärgipäraselt ja riske arvestades.	Õpilase teadmist, kuidas RFID/NFC tehnoloogia töötab. Kas õpilane on teadlik RFID/NFC tehnoloogia varjukülgedest või mitte ning kuidas tagada enda turvalisus.
42	20333	4	Seadmete kaitsmine 4.1. Tase III punkt 2	Õpilane rakendab turvameetmeid, kui seade on ohus (nt nakatunud viirusega, sattunud vette).	Õpilase baastadmisi, kuidas toimida olukorras, kui on tekkinud oht, et mobiilseade on täielikult rivist välja langenud. Kas õpilane teab, mida teha, et saada seade võimaluse korral taas töökorda. Kas õpilane teab, et on kindlasti vaja pöörduda hooldus- või tugiteenuse keskusesse. Kas õpilane ise on võimeline osutama tehnilist tuge.
43	19368	2,5	Seadmete kaitsmine 4.1. Tase III punkt 2		Õpilase teadmisi, millised on vajalikud sammud seadmesse salvestatud andmete säilitamiseks.
44	20762	1	Isikuandmete kaitsmine 4.2 Tase III	Õpilane eristab digikeskkondade turvasemeid (nt http vs. https, turvasertifikaadid) ning arvestab neid erinevaid veebikeskkondi kasutades.	Õpilase tähelepanelikkust märgata, kas tegemist on turvalise veebilehega või mitte ja oskusega põhjendada oma seisukohta.
45	20797	2,5	Tehniliste probleemide lahendamine 5.1 Tase II	Õpilane tuvastab ja lahendab iseseisvalt (vajaduse korral juhendi järgi) lihtsamaid probleeme, mis tekivad, kui digivahendid, programmid või rakendused ei tööta.	Õpilase oskust tuvastada tark- ja riistvara ühilduvust. Õpilase oskust tuvastada probleemi olemus ning leida sellele lahendus. Õpilasel peavad olema baastadmised operatsioonisüsteemi, muu tarkvara ning riistvara seadistusest ja hooldusest.

46	18260	4	Tehniliste probleemide lahendamise 5.1 Tase IV punkt 1	Õpilane leiab erinevaid allikaid, kasutades iseseisvalt teavet ning abi tehniliste probleemide lahendamiseks ja veaotsinguks.	Õpilase oskust tarkvara värskendada või paigaldada arvutisse tarkvara uus versioon lähtuvalt kasutatavast operatsioonisüsteemist ja riistvarast.
47	20812	4	Suhtlemise digivahenditega 2.1 Tase III punkt 2	Õpilane valib sobiva suhtlusformaadi, -vahendi ja -viisi lähtuvalt oma eesmärgist ning suhtluskeskkonnast.	Õpilase oskust leida internetisõnumite või -kuulutuste jaoks kõige sobivam portaal.
48	20134	1,5	Teabe asukoha ja sisu jagamine 2.2 Tase IV punkt 2	Õpilane analüüsib jagatava teabe väärtust ja sobivust sihtrühmale.	Õpilase oskusi leida digitaalsele sisule õige adressaat.
49	20765	2	Seadmete kaitsmine 4.1 Tase II punkt 2	Õpilane ühendab ja ühildab turvaliselt digivahendite külge erinevaid liseseadmeid (nt mälupulk, hiir, printer, väline kõvaketas).	Õpilase oskust tunda ära vajalikke ühenduspesasid ja teha nende alusel analüüsitud otsust, millised ühendused on võimalikud ja millised mitte.
50	20776	5	Teabe asukoha ja sisu jagamine 2.2 Tase IV punkt 1	Õpilane võrdleb digitaalse materjali jagamise eelseid ja puudusi (nii enda kui ka teiste seisukohast).	Õpilase teadmisi erinevate failide saatmisviiside kohta.

51	20016	1	Keskkonna kaitsmine 4.4. Tase III punkt 2	Õpilane teeb põhjendatud otsuseid digitehnoloogiat valides (nt teavet luues ja tarbides, seadmeid ostes, parandades).	Õpilase oskust valida seade etteantud kriteeriumite põhjal.
52	20088	3,5	Isikuandmete kaitsmine 4.2 Tase II punkt 1	Õpilane loob ja rakendab tugevaid paroole, kaitsmaks enda digitaalset identiteeti väärkasutuse eest privaatses ja avalikus keskkonnas.	Õpilase oskust valida turvaline parool ja teadmisi valiku kriteeriumitest.
53	20114	1,5	Teabe asukoha ja sisu jagamine 2.2 Tase IV punkt 2	Õpilane analüüsib jagatava teabe väärtust ja sobivust sihtrühmale.	Õpilase arusaamist suunatud reklaami töötamise põhimõtetest.
54	20403	2	Tervise kaitsmine 4.3. Tase IV punkt 1	Õpilane hindab digivahendite kasutamisega seotud terviseriske (alates ergonoomika aspektidest kuni tehnoloogiasõltuvuseni).	Õpilase teadlikkust tervise hoidmise vajalikkusest tehnika kasutamisel ja teadlikkust probleemidest, mis tekivad valest kehaasendist.
55	20834	3	Teabe otsimine ja sirvimine 1.1 Tase I	Õpilane leiab otsingumootoriga, kasutades võtmesõnu, vajalikke teabeallikaid, sirvib neid ning valib (filtreerib) leitu hulgast sobivaid digitaalseid materjale, rakendades juhendaja abi.	Õpilase teadmisi klahvikombinatsioonide tähendustest.
56	18248	2,5	Tehniliste probleemide lahendamine	Õpilane leiab teavet ning abi tehniliste probleemide lahendamiseks ja veaotsinguks etteantud allikaid kasutades.	Õpilase oskust tuvastada probleemi olemus ning leida sellele lahendus. Kas õpilasel on baasteadmised videofailide käivitamiseks vajalike vormingute ja tarkvara kohta.

57	19365	2,5	ne 5.1 Tase III punkt 1		Õpilase oskust korrektselt kasutada allikalinki ning õigesti lühendada pikka linki, kasutades asjakohaseid teenuseid.
58	19373	2,5	Tehniliste probleemi de lahendami ne 5.1 Tase II	Õpilane tuvastab ja lahendab iseseisvalt (vajaduse korral juhendi järgi) lihtsamaid probleeme, mis tekivad, kui digivahendid, programmid või rakendused ei tööta.	Õpilase oskust tuvastada tark- ja riistvara ühilduvuse. Kas õpilane oskab tarkvara värskendada või paigaldada arvutisse tarkvara uut versiooni lähtuvalt kasutatavast operatsioonisüsteemist ja riistvarast.
60	19440	1	Teabe otsimine ja sirvimine 1.1 Tase III	Õpilane varieerib eesmärgist lähtuvalt teabeotsingul erinevaid teabeotsingumeetodeid, kasutades vajaduse korral alternatiivseid otsinguvõtteid, ning põhjendab valitud teabeotsingumeetodi paremust.	Õpilase oskust kasutada otsingumootori võimalusi.
61	20325	1			Õpilase oskust teostada otsingut pildi järgi.
62	20326	1			Õpilase oskust teostada otsingut pildi järgi.
63	20330	1			Õpilase oskust kasutada masintõlke teenuseid.

Hoiakute ja käitumisküsimused

Ülesande number testis	Ülesande ID EIS-is	Alapädevus	Mida ülesandega uuritakse?
2	20777	Teabe haldamine, suhtlemine, sisuloome, turvalisus, probleemilahendus	Õpilase hinnangut enda digipädevuse tasemele viies alapädevuses.
3	20778	Teabe haldamine, suhtlemine, sisuloome, turvalisus, probleemilahendus	Õpilase digitehnoloogia kasutamise kogemust.
4	20779	Teabe haldamine, suhtlemine, sisuloome, turvalisus, probleemilahendus	Õppetundides digitehnoloogia kasutamise sagedust.
5	20370	Teabe haldamine, suhtlemine, sisuloome, turvalisus, probleemilahendus	Õpilase hinnangut enda digitehnoloogia kasutamise oskustele järgmistes igapäevaelulukorrades: infootsing internetti allikatest, kaaslastega suhtlemine, uute materjalide loomine, digiseadme turvalisuse tagamine, digiseadme turvaline kasutamine, probleemide lahendamine, enda arvamuse avaldamine, arvamuse avaldamiseks digikeskkondade otsing, oma digiseadme kaitsmine parooli või mustriaga, e-teenuste edukas kasutamine, ID-kaardi või mobiil-ID kasutamine, digiallkirja andmine.
6	20373	Teabe haldamine, suhtlemine, sisuloome, turvalisus, probleemilahendus	Õpilase eelistusi juhul, kui peab valima, kas kasutada digitehnoloogiat või mitte.
7	20360	Turvalisus	Õpilase teadlikkust tema kasutatava seadme kaitsmise võimalustest (viirusetõrje, tulemüür, parool jne.)
8	20359	Turvalisus ja probleemilahendus	Õpilase kogemust seadme kaitsmisel (parooli muutmine, operatsioonisüsteemi uuendamine, tulemüüri installeerimine jne).

9	20383	Suhtlemine	Õpilase arvamust digitehnoloogia arengu ja eetilise kasutamise kohta.
10	20382	Suhtlemine	Eetiline digitehnoloogia kasutamine suhtlemises.
11	20767	Probleemilahendus ja sisuloome	Kuidas õpilane lahendab konkreetse probleemi, mis on seotud digitaalse sisuloomega.
12	20860	Suhtlemine	Millist teavet on õpilane valmis enda kohta sotsiaalvõrkudes jagama.
13	20393	Turvalisus	Õpilase keskkonnateadlikkust.
14	20394	Turvalisus	Õpilase teadlikkust, kuidas tervist taastada pärast arvuti kasutamist.

Tagasiside

Sõnaline tagasiside testile annab õpilasele ja koolitõtjale ülevaate sellest, mida selle alapädevuse all hinnati ja mis tasemel on õpilane võrreldes oma eakaaslastega. Tagasiside genereeritakse EIS-is kohe pärast seda, kui kõik valimis olevad õpilased on testi sooritamise lõpetanud. Iga õpilase testitulemust viies alapädevuses võrreldakse tema eakaaslaste tulemustega ja sellest lähtuvalt saavad õpilased järgmist tagasisidet:

„Sinu tulemused teabe haldamise/ suhtlemise/ sisuloome/ turvalisuse/ probleemilahenduse valdkonnas olid võrreldes eakaaslastega samal tasemel/ paremad/ nõrgemad“.

Õpetajal on võimalus saada ülevaadet enda õpilaste testi tulemustest. Õpetaja tagasisides, mis genereeritakse koos õpilase omaga, on samamoodi kirjeldatud oskused, mida ülesannete abil hinnati. Lisaks näeb õpetaja õpilaste nimesid, kes on ühte või teist tagasisidet saanud. Nii on koolitõtjajal võimalus iga õpilast tema digipädevuse arendamises aidata ja toetada ning selgitada välja, milline valdkond nõuab rohkem tähelepanu.

Õpilase tagasiside näide:

Teabe haldamise valdkonna ülesannete abil hinnati, kas Sina:

- oskad määrata eesmärgist lähtuvalt oma teabevajaduse ja valida sobivad meetodid digitaalse teabe otsimiseks;
- oskad koguda digitaalset teavet, analüüsida ja hinnata seda kriitiliselt;
- oskad salvestada digitaalset teavet sobivas formaadis füüsilisel seadmel ja veebipõhises keskkonnas.

Sinu tulemused teabe haldamise valdkonnas olid võrreldes eakaaslastega **paremad**.

Digikeskkondades suhtlemise valdkonna ülesannete abil hinnati, kas Sina:

- tead, milliseid võimalusi annavad digivahendid kodanikuna ühiskonnaelus osalemiseks;
- tead, milliste digivahendite abil saab kasutada e-teenuseid;
- tead, milliseid vahendeid kasutades saab teha meeskonnatööd digitaalsete materjalide loomiseks;
- oskad digikeskkonnas suheldes valida sihtrühmale sobiva sisu, suhtlusformaadi ja -viisi;
- oskad valida digitaalse sisu jagamiseks sobiva keskkonna või vahendi.

Sinu tulemused digikeskkondades suhtlemise valdkonnas olid võrreldes eakaaslastega **samal tasemel**.

Sisuloome valdkonna ülesannete abil hinnati, kas Sina:

- oskad luua, muuta ja arendada eri formaatides enda ning teiste loodud digitaalset sisu, materjali ja uut teadmist;
- järgid uut digitaalset sisu luues ning teiste autorite loodud sisu kasutades intellektuaalomandi põhimõtteid;
- saad aru lihtsamast tekstilisest ja visuaalsest programmeerimiskeelest.

Sinu tulemused sisuloome valdkonnas olid võrreldes eakaaslastega **samal tasemel**.

Turvalisuse valdkonna ülesannete abil hinnati, kas Sina:

- rakendad ohutus- ja turvameetmeid, et vältida digiseadet kasutades füüsilisi ning virtuaalseid riske;
- kaitsed oma isikuandmeid ja arvestad teiste inimeste privaatsust digimaailmas.
- tunnend digitehnoloogia ja digitaalse teabe kasutamisest tulenevaid terviseriske ja keskkonnamõjusid.

Sinu tulemused turvalisuse valdkonnas olid võrreldes eakaaslastega **nõrgemad**.

Probleemilahenduse valdkonna ülesannete abil hinnati, kas Sina:

- saad tehniliste probleemide põhjustest aru ning leiad nendele lahendused;
- oskad valida ning kriitiliselt hinnata enda vajadustele vastavaid tehnoloogilisi võimalusi ja digilahendusi.

Sinu tulemused probleemilahenduse valdkonnas olid võrreldes eakaaslastega **samal tasemel**.

Õpetaja tagasiside näide:

Tagasiside	Õpilaste arv
<p>Teabe haldamise valdkonna ülesannete abil hinnati, kas õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> oskab määrata eesmärgist lähtuvalt oma teabevajaduse ja valida sobivad meetodid digitaalse teabe otsimiseks; oskab koguda digitaalset teavet, analüüsida ja hinnata seda kriitiliselt; oskab salvestada digitaalset teavet sobivas formaadis füüsilisel seadmel ja veebipõhises keskkonnas. <p>Õpilase tulemused teabe haldamise valdkonnas olid võrreldes eakaaslastega paremad.</p>	7
<p>Teabe haldamise valdkonna ülesannete abil hinnati, kas õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> oskab määrata eesmärgist lähtuvalt oma teabevajaduse ja valida sobivad meetodid digitaalse teabe otsimiseks; oskab koguda digitaalset teavet, analüüsida ja hinnata seda kriitiliselt; oskab salvestada digitaalset teavet sobivas formaadis füüsilisel seadmel ja veebipõhises keskkonnas. <p>Õpilase tulemused teabe haldamise valdkonnas olid võrreldes eakaaslastega samal tasemel.</p>	4
<p>Teabe haldamise valdkonna ülesannete abil hinnati, kas õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> oskab määrata eesmärgist lähtuvalt oma teabevajaduse ja valida sobivad meetodid digitaalse teabe otsimiseks; oskab koguda digitaalset teavet, analüüsida ja hinnata seda kriitiliselt; oskab salvestada digitaalset teavet sobivas formaadis füüsilisel seadmel ja veebipõhises keskkonnas. <p>Õpilase tulemused teabe haldamise valdkonnas olid võrreldes eakaaslastega nõrgemad.</p>	5
<p>Digikeskkondades suhtlemise valdkonna ülesannete abil hinnati, kas õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> teab, milliseid võimalusi annavad digivahendid kodanikuna ühiskonnaelus osalemiseks; teab, milliste digivahendite abil saab kasutada e-teenuseid; teab, milliseid vahendeid kasutades saab teha meeskonnatööd digitaalsete materjalide loomiseks; oskab digikeskkonnas suheldes valida sihtrühmale sobiva sisu, suhtlusformaadi ja -viisi; oskab valida digitaalse sisu jagamiseks sobiva keskkonna või vahendi. <p>Õpilase tulemused digikeskkondades suhtlemise valdkonnas olid võrreldes eakaaslastega paremad.</p>	6
<p>Digikeskkondades suhtlemise valdkonna ülesannete abil hinnati, kas õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> teab, milliseid võimalusi annavad digivahendid kodanikuna ühiskonnaelus osalemiseks; teab, milliste digivahendite abil saab kasutada e-teenuseid; teab, milliseid vahendeid kasutades saab teha meeskonnatööd digitaalsete materjalide loomiseks; oskab digikeskkonnas suheldes valida sihtrühmale sobiva sisu, suhtlusformaadi ja -viisi; oskab valida digitaalse sisu jagamiseks sobiva keskkonna või vahendi. <p>Õpilase tulemused digikeskkondades suhtlemise valdkonnas olid võrreldes eakaaslastega samal tasemel.</p>	4

Pärast põhjalikumat analüüsi saab riik ülevaate Eesti õpilaste digipädevuse tasemest ja sisendi selle edaspidiseks arendamiseks.

Eeltestimine ja ülesannete valik

Eeltestimine viidi läbi kahes etapis: ülesannete katsetamine ja eeltestimine. Ülesannete katsetamise all peetakse silmas nende esmast lahendamist õpilaste poolt, eeltestimine on tasemetöö versioonide katsetamine.

106 ülesannet olid jaotatud alapädevuste kaupa ja suunatud õpilastele sooritamiseks. Katsetamises osalesid 8., 10. ja 11. klassi õpilased, kes lahendasid ülesandeid enda kooli arvutiklassis, õpilasi juhendas SA Innove läbiviija. Katsetamises osales ligi 600 õpilast. Oluline oli jälgida, et iga ülesandekomplekti lahendaks vähemalt 150 õpilast.

Pärast katsetamist tehti koostöös analüütikuga ülesannete analüüs ja viidi sisse vajalikud parandused. Kasutati IRT mudelit, analüüsi käigus jälgiti järgmisi ülesannete parameetrid: raskustase, eristusvõime ja sobivus sama alapädevuse ülesannetega. Analüüsist lähtudes valiti välja 55 ülesannet (teadmisi hindavad ülesanded) eeltestimiseks. Hoiaku- ja käitumisküsimusi analüüsiti ja parandati pärast katsetamist, kuid neid ei saadetud eeltestimisele.

Väljavalitud teadmisi hindavad ülesanded parandati ning nendest koostati kaheosaline eeltest. Ülesanded valiti eeltesti põhimõttel hinnata iga digipädevuse mudelis kirjeldatud osaoskust. Valitud ülesanded tõlgiti vene keelde.

Eeltestimine toimus 8., 10. ja 11. klassides eesti ja vene keeles. Kokku osales eeltestimises ligi 600 õpilast.

Pärast eeltestimist tehti veel üks analüüs, sealhulgas ka eesti- ja venekeelse testide versiooni võrdlus. Lõplikku testi valiti välja 13 käitumis- ja hoiakuküsimust ning 46 teadmisi hindavat ülesannet.

Tasemetöö arendamise protsess

Tasemetöö arendamine toimus ajavahemikus juuli 2018 kuni märts 2019 ning koosnes järgmistest etappidest:

1. Töörühma moodustamine ja testi kontseptsiooni loomine.
2. Digipädeva 9. ja 12. klassi õpilase oskuste kaardistamine ekspertide poolt.
3. Digipädevuse mudeli alusel ülesannete koostamine ekspertide poolt. Koostati 120 ülesannet.
4. Ülesannete kontrollimine SA Innove e-hindamise spetsialistide ja teiste ekspertide poolt.
5. Ülesannete sisestamine EIS-i ja korrigeerimine. Mõnel ülesandel muudeti ülesandetüüpi, lisati vastusevariandid ja graafika. EIS-i sisestati 106 ülesannet.
6. Ülesannete keeleteoimetamine EIS-is.
7. Esimene ülesannete läbilahendamine Innove spetsialistide poolt ja korrigeerimine vastavalt tagasisidele.
8. Ülesannete katsetamine alapädevuste kaupa koolides.
9. Andmete väljavõtmine EIS-ist ja nende analüüs SA Innove analüütiku poolt. Analüüs seisnes ülesannete eristusvõime ja raskustaseme väljaselgitamises. Lisaks hinnati, kuidas iga ülesanne töötab ja kui kaua keskmiselt õpilane seda lahendab.
10. Ülesannete valimine eeltesti koostamiseks ja korrigeerimine vastavalt katsetamise tulemustele.
11. Välja valitud ülesannete tõlkimine vene keelde ja nende keeleteoimetamine.
12. Eestikeelse eeltesti koostamine.
13. Eestikeelse testiversiooni eeltestimine koolides.
14. Esmane tulemuste analüüs.
15. Venekeelse testiversiooni katsetamine koolides.
16. Tagasiside kontseptsiooni väljatöötamine ja katsetamine EIS-is.
17. Valimi koostamine, koolide informeerimine ja teised korralduslikud küsimused.
18. Eeltestimise tulemuste analüüs, mille käigus hinnati, kuidas ülesanded antud testis töötasid ja tehti eesti- ja venekeelse testiversiooni võrdlus.
19. Ülesannete valimine digipädevuse tasemetöö jaoks.
20. Tasemetöö koostamine eesti ja vene keeles.
21. Tasemetöö läbiviimine ja üksikülesannete hindamine EIS-is.

22. Tagasiside avalikustamine.

23. Eristuskirja koostamine ja tulemuste analüüs.

Tasemetöö läbiviimine aastal 2019 koosnes järgmistest tegevustest:

1. Infokirja saatmine koolidele. Kiri sisaldas informatsiooni tasemetöö toimumise aja ja tingimuste kohta. Koole informeeriti, et valimisse sattunud koolid saavad korraldada tasemetööd ajavahemikus 1.-5. aprill nende poolt valitud ajal. Valimi koole registreeris testile süsteemis EIS SA Innove testide korraldamise keskus. Kõikidel teistel koolidel oli võimalik korraldada tasemetöö ajavahemikus 8. aprillist 3. maini ja registreerida enda õpilasi EIS-is.
2. Valimi koostamine. Valim koostati lähtudes sellest, et test toimuks igas maakonnas nii 9. kui ka 12. klassis.
9. klassi valimis oli 64 kooli 15 maakonnast, igast koolist üks klass. Kokku oli 9. klassi valimis 1077 õpilast, kellest 728 eesti õppekeele ja 349 vene õppekeelega.
12. klassi valimis oli 60 kooli 14 maakonnast, igast koolist üks klass. Kokku oli 12. klassi valimis 1438 õpilast, kellest 1024 eesti õppekeele ja 407 vene õppekeelega.
Kutsekoolide 3. kursuse (vastab 12. klassile) valimis oli 25 kooli 13 maakonnast. Kokku oli valimis 711 3. kursuse kutsekeskhariduse õpilast, kellest 514 eesti õppekeele ja 197 vene õppekeelega.

Kasutatud kirjandus

- Haridus- ja Teadusministeerium (2014) *Eesti elukestva õppe strateegia 2020*.
(<https://www.hm.ee/sites/default/files/strateegia2020.pdf>)
- Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutus (2016) *Õppijate digipädevuse mudel*.
(https://www.hm.ee/sites/default/files/digipadevuse_mudel_2016veebiuus.pdf)