

Veebruar 2020

KüberPähkel

uuring

Autorid: Birgy Lorenz, Mati Leet, Taavi Eomäe, Marily Hendrikson, Kairi Osula, Catlyn Kirna, Diana Poudel, Hanno Saks, Tõnu Soop, Aet Mikkli, Maarja Punak
Toimetaja: Birgy Lorenz



Küberpähkel 2019 sügisuuringu ülevaatest tulenevad soovitused

Küberpähkli uuringu läbi viimist toetasid Kaitseministeerium ja Eesti Interneti Sihtasutus. Uuringu viis läbi Tallinna Tehnikaülikooli Küberkriminalistika ja Küberjulgeoleku Keskus. Uuringu tulemused aitavad ellu viia Targalt Internetis projekti tegevusi Eestis ja suunata digitaalse ohutuse alast fookust õpilaste, õpetajate ja vanemate harimisel ning toetamisel.

Küberpähkli uuringut on 2015. aastast alates viinud läbi Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutus erinevatel üritustel (Robotex, õpilasvõistlused) võistlusena, enamasti on osalenud kuni 600 vastajat. Alates 2017. aasta sügisest viib tegevusi läbi Tallinna Tehnikaülikool läbi e-uuringu või testina, mille eesmärgiks on anda ühiskonnale soovitusi, kuidas küberhügieeni taset Eestis tõsta ja arendada.

- 2017. aastal viidi samanimeline uuring läbi 4.–9. klassi õpilaste hulgas, et teada saada üldisi digiohutuse alaseid harjumusi;
- 2018. aastal viidi uuring läbi kogu elanikkonnale 10. aastastest alates ja teemaks oli käitumine eriolukorras;
- 2018. aasta oktoobri uuringus võisid osaleda 4.–9. klasside õpilased, osales 9603 õpilast. Uurimisobjektiks olid käitumismustrid tehnoloogia kasutusel, probleemide lahendamise oskus ja digimõistatused – [kliki siia](#)
- 2019. aasta oktoobris osales 8688 õpilast, 51,7% poisse ja 48,3% tüdrukuid. Uurimisobjektiks oli eelmiste aastate tulemuste võrdlustes käitumismustrite muutumine üldises ohutusalastes harjumustes, info usaldusväärsus ja kriitiline mõtlemine ja tulevikku suunatud küsimused nagu robotite kasutamine tööhõives (õpetajad ja arstid) või iseautona. Uuringu analüüsis on tehtud ka võrdlevaid märkmeid PISA 2018 uuringu IKT ankeedi tulemustega, et saada teada, kuidas Eestis koolidel läheb.

Küberpähkli uuringu läbiviimisel ja analüüsimisel osalenud eksperdid:

- Birgy Lorenz, TTÜ, uuringu projektijuht, teadur (birgy.lorenz@ttu.ee)
- Kairi Osula, TLÜ statistika lektor
- Mati Leet, TTÜ küberkaitse magistrant
- Taavi Eomäe, TÜ, KüberNaaskli talent
- Catlyn Kirna, TLÜ rahvusvaheliste suhete lektor
- Diana Poudel, Digiabi OÜ
- Hanno Saks, Pärnu Mai kool, IT-spetsialist
- Tõnu Soop, Hiiumaa Gümnaasium, IT-juht ja arvutiõpetaja
- Aet Mikli, Lool Keskkool, haridustehnoloog
- Marily Hendrikson, Startup Estonia
- Maarja Punak, Politsei- ja Piirivalveamet

Metoodika

Käesolev uuring viidi läbi 1.10.–10.11.2019 veebikeskkonnas www.kyberpahkel.ee kasutades vahendit nimega Limesurvey. Kutse uuringus osalemiseks saadeti erinevate sotsiaalmeedia, meediakanalite, e-posti listide jt. kanalite kaudu. Uuringus osalema oodati kõiki eesti keelt mõistvaid vastajaid, kes õpivad 4.–9. klassis. Kuna uuringus osalesid enamasti asutused, mille digivõimekus ja digitaalse ohutuse alane teadlikkus on parem, siis uuringu analüüs räägib küll Eesti keskmisest, kuid see olukord on pigem positiivsem kui tegelikkus kõikides koolides, kes uuringus ei osalenud, nt põhjusega, et nad ei tee ohutuse valdkonnas õpilastele kampaaniat või ei paku arvutitunde või digikasutust tavalistes ainetundides. Samas oli ankeet avatud täitmiseks ka nende koolide õpilastele, kes seda keskselt ei korraldanud – läbi lapsevanemate endi ja noorsootöökeskuste initsiatiivi.

Uuring sisaldas kokku 44 küsimust, millest 8 olid taustaküsimused, 9 suhtumist mõõtvad küsimused, 22 valikvastustega küberturvalisuse teadmisi kontrollivad küsimused, millest 9 puhul oli võimalik valida mitu õiget vastust, 8 puhul üks õige vastus ja 5 olid avatud vastusega küsimused. Uuritavad teemad olid: digiohutusealased terminid, arvutikasutus, nutiseadme lukustamine, kadumine, probleemilahendus tehnoloogiaga seoses, sotsiaalmeedias tekkivate probleemide lahendamine, kriitiline mõtlemine valeinfo tarbimises ja tuleviku tehnoloogiad infoühiskonnas.

Lisaks paluti vastajatel anda hinnang ning avaldada arvamust enda, vanemate ning kooli IKT alastele teadmistele/tegevustele. Taustaküsimustena paluti vastajatel märkida sugu, klass, maakond ning kas nad osalevad arvuti- ja/või robotikaringis.

Uuringu aluseks olnud dokumendid olulisuse järjekorras:

- Tallinna Tehnikaülikool, (2019) Küberpähkli 2018. aasta uuringu ülevaatest tulenevad soovitusel <https://www.kyberpahkel.ee>
- Tallinna Tehnikaülikool, (2017) Küberpähkli 2017. aasta uuringu ülevaatest tulenevad soovitusel <https://www.kyberpahkel.ee>
- Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (2019) Küberjulgeoleku strateegia 2019–2022
https://www.mkm.ee/sites/default/files/kuberturvalisuse_strateegia_2019-2022.pdf
- The Digital Competence Framework 2.0 (2017)
<https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>
- Õppekava Põhikool(2017)/digitaalne ohutus alusel loodud Digiõpik (2018)
<https://courses.cs.ut.ee/t/digiopik/>
- Õppekava Gümnaasium, küberkaitse on 2017. aastal avaldatud dokument, mis annab soovitusi, kuidas peaks gümnaasiumides küberkaitse valdkonnas algtaseme kursust õpetama. Dokumendi on loonud Eesti NATO Ühing, kaasates mitmeid küberturvalisuse eksperte. <https://1drv.ms/w/s!AuRLzcD9FVl7ywlqPX-J4ewoLgly>
- Gümnaasiumi küberkaitse õpik (2019) <https://web.htk.tlu.ee/digitaru/kyberkaitse/>
- Lorenz, Birgy (2017) “A Digital Safety Model for Understanding Teenage Internet User's Concerns”, Tallinna Ülikool (doktoritöö: Digitaalse ohutuse mudel mõistmaks

teismelise internetikasutaja vajadusi)

<http://www.etera.ee/zoom/30536/view?page=1&p=separate&view=0,0,2067,2834>

Uuringu analüüsi toetav materjal:

- PISA 2018 raport ptk 7(2019) Innove

<https://www.innove.ee/uuringud/pisa-uuring/pisa-2018/>

Uuringu tulemused

Uuringu eesmärgiks oli keskenduda enam digiohutuslasele pädevusele, samas ei saa antud oskuste ja teadmiste kogumit vaadata eraldi ehk tuleb uurida ka taustsüsteemi – õpilaste enesehinnangut ja harjumusi.

Uuringus osalenute taust

2019/2020 õppeaastal õppis Eestis II kooliastmes 45 364 õpilast ja III kooliastmes 40 766. Uuringus osales 4791 II kooliastmest ehk 10% fookusgrupist; 3897 III kooliastmest ehk 9,5% fookusgrupist; 4490 poissi ja 4198 tüdrukut (kokku 8688 õpilast). Uuringu koguarvust osales 4. klassist 14,6%; 5. klassist 23,23%; 6. klassist 17,3%; 7. klassist 19,5%; 8. klassist 18,3%; 9. klassist 6,9%. Kõige enam osales õpilasi uuringust suurematest linnadest ehk tõmbekeskustest: Harjumaalt /sh. Tallinnast 32,6%, Pärnumaalt sh Pärnu (17,4%), Tartumaalt (sh Tartu) 14,1%, kus on ka enam koole ja õpilasi. Kuna erinevatest maakondadest osalesid erineval arvul asutusi, siis uuringu tulemuste alusel ei saa teha järeldusi ühe või teise maakonna kohta va. suurimad, kus osales enam õpilasi. Samamoodi osalesid koolidest pigem digihuvilisemad, mistõttu uuringu tulemused räägivad koolide osas ilusamast pildist kui tegelikkus.

Keskmise õpilase võimalused näitasid, et kooli on lubatud kaasa võtta oma arvuti või nutiseade vahetunnis kasutamiseks 63,2% juhul, ainetunnis kasutamiseks aga 43,7%. Kui võrrelda antud andmestikku PISA 2018 (ja eelmiste PISA tulemustega) uuringu tulemustega IKT kasutuses, siis märgata on sama trendi – õpilaste digitehnika kasutus isiklikuks on hüppeliselt kasvanud, kuid hüpe aktiivseks kasutuseks koolitöös on jäänud oodatust madalamale. Õpetajad annavad digiseadmetega lahendatavaid ülesandeid kodutöödena, aga ainetundides ei ole tehnoloogia endiselt tihti oodatud.

Tehnikakasutus koolis, ligipääsetavus tehnikale:

- Nutiseade – 90,8%, kasutuses nädalas kord või enam (57%)
- Lauaarvuti – 75%, pigem kasutuses kord nädalas (48%)
- Tahvelarvuti – 62,3%, kasutuses harvem kui kord nädalas (45,6%)
- Sülearvuti – 46,3%, kasutuses harvem kui kord nädalas (23,5%)
- Mängukonsool – 16,9%

Arvuti/nutiseade on pigem lubatud koolis vahetunnis kasutamiseks kaasa võtta: Valgemaal, Läänemaal ja Ida-Virus ja pigem ei ole oodatud Viljandi ja Rapla osalenud koolides. Ainetunnis kasutamiseks on nutiseade oodatud abiline Pärnumaal ja pigem ei ole oodatud Viljandimaal. Selline langus on kõikides osalenud koolides, et nutiseade on pigem lubatud

vahetunnis kui ainetunnis. Sama trendi toetab ka PISA 2018 tulemuste analüüs. KüberPähkli analüüsist selgub, et nutiseadme/arvuti kasutuselevõtt on piiratud pigem pooltele 4.–6. klassi õpilastele, alates 7. klassist suhtutakse seadmete kasutamisse leebemalt.

Tehnikale ligipääs eri piirkondade koolides

Läänemaa juhib sülearvutite kasutust maakondade osas. Lauaarvutite kasutus on ka Tallinna koolides langenud tänu sülearvutite kasutuselevõtuga. Samas kui vaadata osalenud õpilaste arvu, siis on märgata koolide vahel suuri vahesid ehk kui 1/4 õpilasi annab teada, et neil ligipääs pigem puudub, sama trend on ka Harjumaal, mis peaks andma kohalikule omavalitsusele indikatsiooni, et vahel võib mõnes koolis tehnika seista jõude. Pärnumaa ja Tartumaa arvutite kasutus tundub olema ühtlasem, mis on ka näha teistest maakondadest - kui on tehnikat, siis seda pigem õpilastega ka kasutatakse. Arvatavasti on lauaarvutile ja sülearvutitele ligipääsetavus tingitud arvutiklasside olemasolust koolis ja laste suhtarvust ning kas õpilastele on määratud antud aastal osaleda arvutitunnis/või osalevad ise vabatahtlikus ringitegevuses.

Tahvelarvutid on kõige enam kasutuses Tartumaal, Pärnumaal ja Tallinnas, samal ajal on aga täpselt samades piirkondades toonud õpilased välja, et ligipääs ei ole lubatud siiski mitte kõikidele. Näiteks kuigi Pärnumaa juhib tahvelarvutite kasutust õppetöös on siit piirkonnast kõige enam vastajaid, kes ei saa antud seadet koolis kunagi kasutada. Pärnumaa õigustuseks saab aga kohe tuua selle, et kui ka tahvelarvutile ligipääs on ebaühtlane, siis õpilaste enda nutiseade on samal ajal väga tugevalt koolis kasutusel, ehk siis küsimus on pigem ekraani suuruses (millises keskkonnas õpilased töötavad ja vb. ka silmi sellega rikuvad) kui ligipääsetavuses. Ka teiste maakondade õpilased toovad välja, et nutiseadmed on tegelikult olemas, kuid õpetajad ei luba neid õppetöös pigem kasutada.

Erinevad tegevused koolis, kus on vaja arvuteid annavad teada, et arvutitunnid toimuvad 52% vastajatele; arvutite/robotitega ringid 9%, muud organiseeritud tegevused arvutitega – 7% ja 33% ei osale üheski arvuteid vajavas tegevuses.

Seadmetele ligipääsetavuses sugude vahelist erinevust ei ole. Ringitegevustes osalemine on poiste hulgas kaks korda suurem, näiteks toodud robotikaringis käib 1/3 tüdrukuid ja 2/3 poisse. Samas, arvutitundides ja arvutiga lisategevuste tegemistes pole vahet märgata.

Teavitustöö

Uurisime kui palju toimub õpilaste meelest koolides interneti ohutust puudutavat teavitustööd ja kui palju suheldakse antud teemal nt. sõpradega. Lapsed andsid teada, et pea 90% vastajatest on kokku puutunud antud teema teavitustööga koolis ning sellest pooled kord või paar aastas. Lapsevanemate poolne juhendamine ohutu käitumise suunamisel on olnud laual 73,7% õpilastel, sellest pooltel juhtudel on vestlusi tulnud ette kord või paar aastas. Sõpradega arutavad digitaalse ohutuse alased juhtumeid pooled ja sellest omakorda pooled kord või paar aastas. Ülejäänud õpilased andsid teada, et nemad ohutuse teemaga teavitustööga ja selle arutamisega ka sõpradega kokku ei puutu.

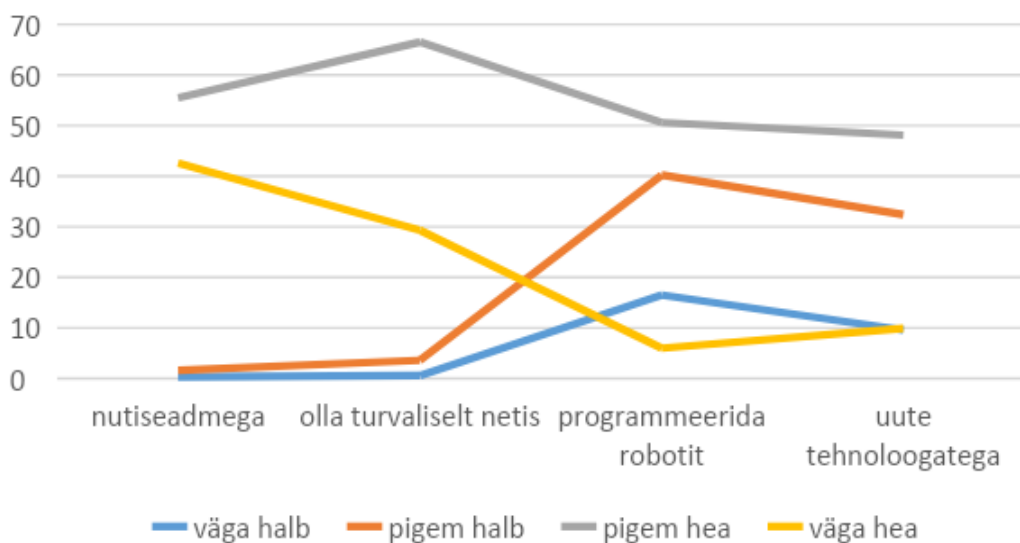
Kellelt sooviksid saada digitaalse ohutuse alast koolitust (järjestus eelistatuimatest):

Arvutiõpetaja/IT-juht	76-100%
Sugulased (vanemad, tädi/onu)	
Veebikonstaabel	
Õpetaja/klassijuhataja	26-75%
Väline ekspert/külaline	
Targalt Internetis veebileht	
Eakaaslased	0-25%
Sotsiaalmeedia veebileht ise õpetab	
Keegi muu	
Interneti/mobiiliseadme teenusepakkuja	
Sõber internetis, keda sa ei tunne	
Vanaisa/Vanaema	

KüberPähkli uuringus saame tõmmata paralleele alles avalikustatud PISA 2018 aasta uuringuga (vaatles lähemalt 15 aastasi õpilasi Eestis ja maailmas). PISA 2018 andis teadmise, et õpilaste lemmik vahend on nutiseade, kodus ja ka koolis kasutatakse ka vahel sülearvutit. Sama selgus ka KüberPähkli uuringust. Mõlemast uuringust anti indikatsioon, et 1/3 õpilasi ei osale kahjuks ei arvutitunnis ega ringitegevuses, mille abil oleks võimalik omandada sügavamaid infotehnoloogia alaseid teadmisi. Olukord võib saada kitsaskohaks nii edukalt infoühiskonnas toimimisel kui ka karjäärivalikul.

Õpilased ise optimistlikud oma oskuste osas - seda hinnatakse heaks ja väga heaks. Poisid annavad teada, et nad tunnevad tehnikavidinatega internetis hakkama saamisel ennast väga hästi, tüdrukud pigem hästi. Kahjuks võib hea enesetunne tähendada ka seda, et kuklas on teadmine, et kui on mure, saab kuskilt abi küsida. Kas abi ka saadakse ning mis kvaliteediga see on, see on jälle teine küsimus, millele enne vastust teada ei saa kui "midagi on päriselt juhtunud".

Milliseks hindad oma "kasutusoskust"



Teavitustööd tuleks lastele teha digiohutuse kohta kord või kaks aastas. Eelmiste aastatega võrreldes on muutunud, kui palju õpilased ise seda teemat omavahel teadlikult arutavad või sellel teemal teemal üksteist üldse usaldavad. Kui 2014 B. Lorenzi doktoritöö uuringust selgus, et lapsed ei tunneta täiskasvanutes endale abi ja parimat abi saadakse koolikaaslastelt ja sõpradelt, siis 2019. aastal on olukord muutunud vastupidiseks. Teavitustööd tehakse sagedamini 4.–6. klassile kui 7.–9. klassile, kes vajaks enam tehnilisemaid ja sügavamaid õpetusi kui „pane parem parool“. Samuti saavad ohutuselast „koolitust ja nõustamist“ kodust enam tüdrukud kui poisid.

Teema fookuses hoidmise intervall ei ole julgustav edukalt infoühiskonna rünnete ja probleemidega silmitsi seismiseks, et kõik vajalikud teemad oleksid igal aastal kaetud. Väga oluline on kaasata õpilasi aktiivse tegevusse ja õppimisse, mitte ainult lugeda moraali „mida võib ja mida ei või“. Kindlasti on vaja pakkuda 7.–9. klassile oma programmi, sest praegu tundub, et selle vanusega väga ei tegeleta ehk nad pole fookuses. Samas on mitmed neist minemas peale põhikooli lõppu tööle või kutsekoolidesse, kus võibolla ei pakuta vajalikke teadmisi. Seega baasteadmised, kuidas internetis edukalt hakkama saada ja kuidas tehnikat ohutult kasutada, peaks olema lahendatud ära esimese 9. klassi sees. Eriti oluline on kooli tugi, sest vanematega antud teemal lapsed enam ei vestle ning sealt oodata toetust ka tehnilisematele küsimustele tegelikult ju loota ei ole.

Muutunud ei ole, kellelt vastava valdkonna koolitust oodatakse ehk kvaliteetsetelt rääkijalt, nagu arvutiõpetaja, veebikonstaabel või välisesinejast ekspert, kuid ka oma lähisugulasi usaldatakse nendes asjus üha kõrgemalt (vähemalt 4.–6. klassis), seega koolitused digiohutuse teemadel 4.–6. klasside lapsevanematele, kuidas lapsi infoühiskonnas ja ohutuse teemadel toetada, võiks saada edasistel aastatel koolide fookuseks. Samamoodi tuleb mõista, et uuringus osalesid digitaalsetel teemadel pigem pädevamad asutused, ehk nendes koolides, kes uuringus ei osalenud, on arvatavasti olukord palju hullem ehk teavitustööd võibolla ei tehta ka kord aastas, aga võib olla ka vastupidiselt väga hästi.

Kokkuvõtteks võime aga nentida, et tänased koolilapsed tunnevad ennast isikliku nutitehnikaga nagu kala vees. Samas aga tuleb välja, et tehnikaga loometegevused ja praktiline sisuline kasutus, nt. uued tehnoloogiad (küsitute hulgast näiteks droonid, 3D-printer, virtuaalreaalsus) ja robotika ei ole nii selge. Seda toovad eriliselt välja just 7.–9. klassi õpilased, et neid on ilma jäetud tehnoloogia võimalustest, mida näiteks 4.–6. klassis täna juba pakutakse.

Leitut toetab ka PISA 2018, milles saame teada, et noored üle terve maailma tunnevad ennast nutitehnikaga sinasõbrad olevat, kuid puudused on just loovtegevuses ja praktilises kasutuses. Samuti on küsimus, kas „tunne, et saan hakkama“ materialiseerub ka küberkaitselises ohuolukorras või tegelikus teadlikus käitumises, selle kohta saate lugeda juba altpoolt uuringu sisu osas edasi.

Uuringu ohutuslaseid oskuseid mõõtvad testiküsimused

Terminoloogia ja fraasid

Antud uuringus keskendusime kolmele teemale: kiusamine, valeuudis ja turvateadlikkus tehnikaga. Sellest on inspireeritud ka küsimused järgmiste terminite kohta: kiusamine, valeuudis, õngitsemine ja fraaside: „arvutis on turvaauk“ ja „andmebaasist lekkisid andmed“.

Terminit kiusamine kasutatakse koolis tihti, varasemalt oli teemaks päriselus kiusamine, kaasajal kiusamine digivahendite ja interneti läbi. Tihti peetakse silmas nii ühekordset konflikti kui ka järjepidevat sihilikku tegevust, kuid oleme kuulnud seda sõna kasutatavat ka interneti juhu-tuttavatega seoses või segi aetuna muude tegevustega nagu „flirtimine“ või ka „ahistamine“. Terminoloogiliselt on kiusamine väärkohtlemise (agressiivse ja negatiivse käitumise) vorm, mis seisneb oma tegevuse või käitumisega kellelegi sihilikult ebameeldivuste (füüsilise valu või ebamugavuse, vaimse alaväärsustunde, hirmu jne) tekitamises (Wikipedia). Interneti kiusamine on siis kiusamine digimaailmas ja digivahenditega. Antud uuringu kontekstis peame õigeks vastuseks korduvat pahatahtlikku tegevust sõprade vastu, mitte ühekordset tundmatut kirja. Uuringu vastustest võib välja lugeda, et kiusamise valdkonna eristuste ja terminiga on veidi enam kursis tüdrukud; kuna otseselt maailmas kiusamisele ei ole kokku lepitud „terminit“, siis näeme ka seda segadust, et kas ühekordne konflikt, millele edasist tegevust ei järgne on kiusamine või mitte. Pigem liigitub ühekordne tegevus mitte kiusamise alla ka noorte meelest.

Kiusamine on (lubatud üks õige vastus)

	Korduv pahatahtlik sõprade kohta salainfo jagamine internetis	Seksuaalse alatooniga postituste tegemine foorumisse	Sõprade postituste mitte "laikimine"	Ühekordne tundmatult autorilt solvav sõnum	Ei tea
Keskmine	74,1%	5,3%	2,3%	11,3%	6,9%
Poisid	67,83%	6,37%	3,07%	13,32%	9,40%
Tüdrukud	80,80%	4,14%	1,55%	9,24%	4,26%
4.-5. klass	67,50%	7,43%	2,56%	13,30%	9,22%
6.-7. klass	77,87%	4,15%	1,97%	10,24%	5,77%
8.-9. klass	78,47%	3,78%	2,55%	10,06%	5,14%

Valeuudis (ing k fake news) sattus meie uuringu fookusesse kuna täna on koolidelt olnud palju tellimusi nii koolitusteks kui õppematerjalideks, mis aitaks selgitada valeindot internetis. *Valeuudis tähistab uudist, mis sisaldab võltsitud ja/või eksitavat materjali, kuid mida*

auditoorium peab tõeseks, kontrollitud faktidega usaldusväärseks uudiseks.¹ Käibel on ka mõiste võltsuudis. Seda eristab valeuudisest tahtlikkus – valeuudis võib sisaldada kogemata valeinformatsiooni, võltsuudis on sihilikult petmiseks või eksitamiseks loodud uudis.² Kuna need kaks terminit on koolis õpetamisel tänaseks segamini läinud nagu „pudru ja kapsad“, siis otsustasime uurida, kuidas lapsed asjast aru saavad või kuidas neid on õpetatud. Tulemused näitavad, et valeuudis ja võltsuudis on ka laste jaoks segased terminid ning termini vaste pigem leitakse loogikat kasutades – vale tähendab „mis pole tõde“ või „mis on pooltõde“.

Valeuudis on (lubatud oli mitu õiget vastust)

	Uudis, mille sisu on kallutatud	Uudis, mille autor ei kontrollinud originaallikallikale üle	Uudis, mille on ajakirjanik omast peast välja mõelnud	Uudis, mis on võõrkeelne	Uudis, milles on kirjavead	Ei tea
Keskmine	36,8%	43,9%	69,3%	3,4%	10,2%	10%
Poisid	33,32%	40,44%	66,24%	3,99%	10,98%	12,19%
Tüdrukud	40,68%	47,65%	72,66%	2,71%	9,29%	7,67%
4.-5. klass	28,12%	35,58%	64,49%	4,23%	11,2%	13,72%
6.-7. klass	37,58%	45,07%	71,41%	2,87%	9,39%	9,02%
8.-9. klass	48,75%	54,76%	73,60%	2,82%	9,74%	5,87%

PISA 2018 järgi Eestis pääsevad lapsed iseseisvalt nutiseadmega internetti varem kui teises riikides. Kuna koos nutiseadmega tuleb lapsele kasutusse ka e-mail ja varsti pärast seda luuakse ka sotsiaalmeediasse konto, siis ei saa üle ega ümber ohutuse alasest teavitustööst, mis puudutab petuskeeme, andmelekkeid ja ka õngitsust. See loob olukorra, et lapsed peavad hakkama saama täiskasvanute maailma murede ja rõõmudega. Kuigi ka vanemad õpilased ei saa aru mida iga termin täiskasvanute maailmas tähendab, ei tähenda, et digitaalse ohutuse koolitajad ja õpetajad seda terminit ei kasutaks. Tihti jäetakse termin aga täiskasvanute poolt lahti seletamata (arvates, et „kõik ju teavad“) ja siis peab igaüks kuulajana ise tark olema, et aru saada, millest üldse jutt käib ja kuidas üldse aru saada mis-on-mis. Lootus, et laps läheb „googeldab“ tundmatuid sõnu ise kahjuks õpistrateegiana

¹ Himma-Kadakas, Marju. "Alternative facts and fake news entering journalistic content production cycle". Cosmopolitan Civil Societies: an interdisciplinary journal, 21. juuli 2017.

² Klaassen, Maia. "Vale- ja võltsuudiste avaldamine peavoolumeedias: Eesti meediaväljaannete peatoimetajate selgitused tekkepõhjustele". 2018

ei toimi. Vanemate klasside õpilased on enam kokku puutunud antud termini ja selle tähendusega.

Õngitsemine (ing k phishing) on inimpsüühikaga manipuleerimise üks viise, lollitamistehnika, millega üritatakse arvutikasutaja viia nii kaugemale, et ta annab kurjategijatele ise oma juurdepääsuandmed, paroolid, krediitkaardi rekvisiidid ja muu turvakriitilise informatsiooni (Arvutikaitse.ee). Andmete õngitsuse ohvriks sattumine on üks suurimaid tavakasutajaid puudutavaid muresid. Antud teema teadlikkus (et teema on tuttav) ja teadmatus (oskus sellekohast probleemi lahendada) kasvab samamoodi vanusega, mis näitab, et õpilastel selget arusaama antud terminist ja tema ulatusest ei ole tegelikult ka põhikooli ülemises otsas, kuigi see on parem kui nooremate klasside õpilastel.

Õngitsemine on (lubatud mitu õiget vastust)

	Telefonile SMS saabunud reisipakkumised, kus tuleb sms vastata	Sõjaväelase abipalve aidata sõjatsoonist raha ära tuua	Ettevõtte saadetud kutse "laikida" nende lehte sotsiaalmeedias	Kiri milles palutakse saata ema-isa krediitkaardi andmed	Ei tea
Keskmine	25,5%	11,8%	18,6%	52,7%	35,8%
Poisid	27,81%	13,68%	18,49%	53,83%	32,42%
Tüdrukud	23,05%	9,76%	18,72%	51,51%	39,37%
4.-5. klass	21,64%	9,31%	16,46%	48,14%	39,84%
6.-7. klass	26,69%	11,67%	18,88%	54,09%	34,27%
8.-9. klass	29,59%	15,66%	21,39%	57,53%	31,91%

Turvaauk on arvutiprogrammi või -süsteemi niisugune omadus, mida selle loomise käigus kas ei mõeldud korralikult läbi, ei osatud ette näha, tehti hooletult või otsustati ignoreerida, ning mille kaudu saab sedasama süsteemi kuritarvitada (Arvutikaitse.ee). Vastustest paistab silma, et tüdrukute teadlikkus antud fraasi osas on madalam.

Arvutis on turvaauk (üks õige vastus)

	Arvutis on viga, mis lubab seda valel inimesel teiste vastu kasutada	Arvutis on üks USB port, mis annab puudutades särtsu	Arvuti jäi laua külge turvalukuga lukustamata	Arvuti on ühendatud mobiiltelefoniga andmete ülekandeks	Ei tea
Keskmine	54,3%	6,9%	9,5%	16,9%	32,5%

Poisid	56,89%	8,13%	10,90%	16,56%	27,85%
Tüdrukud	51,63%	5,62%	7,98%	17,31%	37,46%
4.-5. klass	45,34%	8,61%	10,86%	17,56%	37,52%
6.-7. klass	57,40%	6,02%	8,46%	17,10%	31,02%
8.-9. klass	63,36%	5,69%	8,92%	15,7%	27,13%

Andmeleke on turvanõuete rikkumine, mis põhjustab töödeldavate isikuandmete juhusliku või ebaseadusliku hävitamise, kaotsimineku, muutmise või loata avalikustamise või neile juurdepääsu (GDPR põhimõisted, GDPR-Blog). Andmeleke sattus uuringusse seetõttu, et 2019 aastal on koolides palju tegeletud isikuandmete seadusest tulenevate dokumentatsioonide uuendamisega, milles küsitakse ka luba lapsevanematelt. Tihti oleme kuulnud väidetavat, et lapsel pole selles õiguseid – loevad ainult vanema poolt lubatu/keelatu, lootuses, et vanem on lapsele selgeks teinud ja kokkulepped kodus ise teinud. Samamoodi ootavad õpetajad, et kui õpilased märkavad mingeid e-muresid, mis on ebasobilik nt. on pandud üles õpilaste tööd või pilt, andmed on kooli digikeskkonnas või kasutatav e-kanal jagab edasi õpilaste privaatseid andmeid, kuid õpilastel pole arusaamist, et selliseid vigu aidata vältida. Seega termin andmeleke on muutunud ühe seaduse täiendusega õpilastele oluliseks jälgida ja mõista, kuigi nad sellest võibolla ise veel aru ei saa.

Andmebaasist lekkisid andmed (mitu õiget vastust)

	Kratid varastasid arvutist kõik esitlusfailid	Võõrad inimesed said ligi teadmiste, millele ei oleks pidanud	Mobiiltelefonist on kõik äpid kadunud	Õpetaja kirjutas klassi seinale õpilaste nimed	Ei tea
Keskmine	18,6%	75,7%	13,0%	3,2%	26,4%
Poisid	19,85%	72,39%	12,63%	4,06%	17,78%
Tüdrukud	17,24%	79,23%	13,34%	2,19%	15%
4.-5. klass	18,47%	70,40%	17,52%	3,04%	21,25%
6.-7. klass	16,85%	79,85%	11,77%	2,78%	14,48%
8.-9. klass	18,48%	83,98%	9,01%	3,05%	10,33%

Kokkuvõtteks kooli kontekstis tuleks hakata enam tähelepanu pöörama tegelikele IT-maailma ja digitaalse ohutuse/küberkaitse alastele terminitele, millega igapäevaselt infoühiskonnas tuleb kokku puutuda. Küsimus ei ole selles, kas antud teemadega noored oma pikas edasises elus kokku puutuvad, vaid millal. Sellekohane teavitustöö ja õpetamise mittetegemine antud perspektiivis räägib meile olukorrast, kus ei ole ühiskonnas termini taga kokkulepet ja iga koolitaja/õpetaja läheneb asjale oma talupojatarkusega. Koolidele oleks vajalik, et oleks kuskil lahti seletatud mis on ja ei ole „valeuudis“ ja „võltsuudis. Vahe võib olla küll väike, aga selle seletamine aitaks rääkida ka lahti, miks internetis inimesed valetavad ja paremini mõista, mis on nende valede eesmärk. Oodata, et selle alane haridus tuleb kodust või meediast või isiklikust või tulevasesst tööandja juhustest on

tühi lootus, turvariskiga puutuvad kokku juba koolilapsed. Kuigi terminite mittetundmine ei takista otseselt nende lahendamist, aga kui juhtum peaks tekkima, aitaks termini tundmine ja selle lahtiseletus aitama antud olukorra tagajärgi ennetada ehk probleeme juba ette leevendada, oskuslikumalt tõendeid koguda ja abi küsida või pakkuda.

Suhtlemine sotsiaalmeedias

Suhtlemine sotsiaalmeedias on noorte, nii Eesti kui üle maailma, päriselu osa – see on osa sotsiaalsest ringist ja meetodist. Kes jääb sellest välja, tunneb ennast halvasti. Samas on sotsiaalmeedia ka muud moodi valmistamas peavalu, tegevused toimuvad asünkroonselt, alati ei teata kellega suheldakse ning millist mõju avaldavad lihtsad naljaga pooleks kirjutatud sõnad. Uuringus oleme vaadelnud tülisid ja kiusamist digikanalites ja digivahenditega nagu lubamatu pildi tegemine, töötlemine ja jagamine; varikonto loomine ja kiusamine; verbaalne rünnak internetist. Eeldasime, et käitumine erineb vanuse ja soo lõikes ja me ei eksinud.

Juhtum 1: Madis teeb Jukust vahetunnis salaja pilti ning saadab selle teistele kommentaariga „Jukul on imelikud kõrvad. Kirjutage, mis teie arvates veel Juku juures imelik on“.

Teadlikkus kuhu ja kelle poole pöörduda abi saamiseks kasvab vanusega; kasvab ka passiivsus, tegemist on kellegi teise murega ning kui sellised naljad on põhikooli õpilase igapäev, siis igale asjale enam ei reageerita. Poistel on antud olukorras enam võitlusvaimu vingerpussiga kaasa minna ja hiljem arvatavasti sattuda seeläbi ise suurematesse sekeldustesse.

Juhtum 1 vastused:

	Poisid 5.-6. klass	Tüdrukud 5.-6. klass	Poisid 8.-9. klass	Tüdrukud 8.-9. klass
Vastama Madisele või foto edasi saajatele, et see foto tuleb koos kommentaaridega kustutada	57,36%	67,81%	59,17%	74,52%
Andma teada internetis ringlevast fotost ja kommentaaridest mõnele täiskasvanule	47,39%	66,29%	57,80%	78,38%
Mitte midagi tegema	16,83%	12,08%	21,02%	14,85%
Lisama naljakaid kommentaare ja saatma sõpradele edasi	4,4%	2,53%	7,41%	1,74%
Tegema Jukust veel pilte ja neid enne väljajagamist “tuunima”	3,58%	1,39%	5,94%	1,35%
Tegema salaja pildi hoopis Madisest ja seda kommenteerima	10,67%	4,55%	12,66%	4,25%

Juhtum 2: Liisa läks oma klassi tüdrukutega tülli. Nüüd löid tüdrukud Facebooki Liisa nime ja pildiga konto ja postitavad selle konto alt halvustavaid kommentaare ja inetuid fotosid. Ühel hetkel saab Liisa teada, et tema nimel on loodud libakonto.

Vastustest saame teada loomulikult, et jätkuvalt on ülipopulaarne oma murede lahenduseks kaasata koolitustel tutvustatud võimalust „veebikonstaablilt“, andmata endale aru, et viimaseid on siiski Eestis 3 ning neid nagu „tondipüüdjaid“ kõikidele ei jagu, sest internet on tonte täis. Seega saab olulisemaks – milliseid vahendeid veel kasutatakse nagu tõendusmaterjalide kogumine, teiste teavitamine ja teenusepakkujatega suhtlemine. Märgata on ka õpilaste arusaama internetist kui „eikellegimaast“, kus püütakse ise hakkama saada dektetiivina ja ka koolituste/vanemate kasvatusel koostööna „lahendus on konto sulgemine“ ainetel. Kui õpilasele on sotsiaalmeedia võrgustik sama oluline nagu vanemale on pangakanalid, siis miks ei võiks anda ka täiskasvanutele soovitusel „kui on jama, vaheta panka“ – usutavasti nad seda ideed ignoreeriks, nagu teevad seda ka nende lapsed, kellele soovitatakse konto sulgeda.

Juhtum 2 vastused:

	Poisid 5.-6. klass	Tüdrukud 5.-6. klass	Poisid 8.-9. klass	Tüdrukud 8.-9. klass
Ta ei saagi midagi teha ning peab olukorraga lihtsalt leppima	9,21%	2,59%	10,77%	2,61%
Tegema profiilist ekraanipildi ning teavitama Facebooki kasutajatuge, et tema pole seda kontot loonud	61,29%	60,28%	79,07%	86,20%
Teavitama veebikonstaablilt	77,54%	78,75%	82,43%	91,02%
Kustutama oma Facebooki konto	19,59%	18,98%	14,3%	7,24%
Hakkama libakonto sõbraks ja püüdma välja uurida, kes on selle kõige taga	39,24%	29,35%	34,8%	29,73%
Teatama oma päriskontol, et ka see konto on häkitud	32,08%	29,60%	38,85%	35,33%

Juhtum 3: Teid hakatakse internetis pommitama sõnumitega „Sa oled jobu, tapa ennast ära!“.

Antud küsimuste vastustega tahtsime teada saada, kes asub vasturünnakule ja kes ei tee midagi ning kes satub segadusse. Joonistub välja poiste passiivsus kui ka aktiivsus (vb. isegi vägivaldsus õilsa eesmärgi nimel ennast kehtestada) ja tüdrukute valmidus kaasata kolmandaid osapooli.

Juhtum 3 vastused:

	Poisid 5.-6. klass	Tüdrukud 5.-6. klass	Poisid 8.-9. klass	Tüdrukud 8.-9. klass
Teatate politseile	67,51%	72,17%	56,50%	65,73%
Teatate kooli või töökoha IT-spetsialistile/emale-isale	62,46%	82,29%	54,26%	74,9%
Kirjutate vastu ja lubate nad ise maha lüüa	14,19%	4,17%	29,11%	12,84%
Midagi ei tee, nagunii see ei aita	9,03%	4,55%	19,12%	13,13%
Ei tea	8,45%	5,12%	8,27%	5,12%

Suhtlemine internetis on seotud isikuandmetega ja nende levitamisega. Uurisime, milline on õpilaste suhtumine oma isikuandmetesse just mõeldes GDPR üles kerkinud teemadele – kuidas ja millal võib õpilase isikuandmeid kasutada. Meid huvitas, kas õpilastega on antud teemat arutatud või põhineb nende arvamus emotsioonidel.

Selgus, et õpilasteni ei ole isikuandmete teema erinevad nüansid veel jõudnud, õpilaste arvamus isikuandmete kohta:

- On alati salajased – 52,2%
- Võivad teised kasutada seaduse piires – 17,7%
- Minu enda loaga – 47,7%
- Võin paluda eemaldamist kui on vale või aegunud – 35%
- Võin paluda eemaldamist, kui mulle „lihtsalt ei meeldi“ – 26,8%
- Minu andmete üle otsustavad minu vanemad – 37%
- Oma andmete osas teen otsuse ainult mina ise – 33,3%

Kokkuvõtteks peavad õpilased andmeid enda omaks, mitte vanemate või kellegi teise, seega nad ootavad, et ka nendelt küsitakse luba kui veebis nt nende nimi avaldatakse. Samas näitavad vastused ära ka teadmatust millal võib paluda eemaldamist, millal on seadusega võimalik avaldada ehk et maailm ei ole tegelikult „must ja valge“. Nooremate õpilaste puhul näitavad vastused ka varem tehtud teavitustööd ehk õpilastel on arusaam, et andmed on alati „salajased“, kuna enamasti teavitustöö osana öeldakse „ära oma isiklikke andmeid teistega jaga, need on salajased“, mis on pärismaailmas aga pooltõde. Juhtumeid analüüsisid kumab aga läbi „hea tüdruku“ ja „paha poisi“ väljakutse koolis, miks õpetajad tihti sugude põhjal õpilasi lahterdavad – kui sotsiaalmeedias midagi juhtub, siis abi ja nõu saab pigem tüdrukult; kui aga vaja kellegile digitaalselt „ära teha“ tuleks pöörduda poisi poole.

Tehnika turvaline kasutamine

Tehnika turvalist kasutust puudutasid uuringus kuus küsimust: kasutajakontod arvutis, viirusetõrje programm, ekraani lukustamine nutiseadmes, nutiseadme kadumine ja ligipääs failidele ja juhtum „Lunavara“.

Kasutajakontod arvutis annab aimdust turvalisest käitumisest koduse arvutiga ning ka seda, kuidas on hetkel seatud arvuti ühiskasutus perekeskis. Vastuste pealt on aru saada, et kodus tuntakse tehnikaga end üsna hästi seda ühisressursina jagades, aga kahjuks on see väga ebaturvaline. Vahel on tehtud samme kasutajate eraldamiseks, kuid kuna enamusel on kontod administraatori õigustes, et ei peaks kellegi käest luba küsima kui on midagi vaja arvutisse installeerida, siis turvalisusest antud olukorras me siiski rääkida ei saa.

Selline kontode loomise poliitika on olnud Eesti peredes KüberPähkli uuringu andmetel läbi aastate sama:

- 28% on igal kasutajal eraldi konto, aga kõikidel on administraatori õigused
- 11,3% on kõikidel eraldi piiratud konto, üks konto on administraatoriks (installeerimiseks)
- 5,2% ühel kasutajal on administraatori konto, kes on kõige targem tehniliselt
- 11,7% jagavad ühte kontot kõikide peale
- 27,9% on eraldanud kontod lastele ja vanematele
- 15,9% ei tea kuidas on

Kuna lapse esimene ja põhiline digivahend on nutiseade, puudutasid enamus tehnilisi küsimusi pigem seda. Nutiseadmele kasutamiseks parooli peale panemine peaks olema tänapäeval A ja O. Kahjuks 4,4% annab teada, et nad ei kasuta ekraani lukustamiseks mitte midagi – igaüks võib võtta sisuliselt nutiseadme ja hakata lihtsalt kasutama. Teine populaarseim lukustamise viis on kõige ebaturvalisem – 33,8% kasutab mustrit, mida tegelikult võib vastu valgust lihtsalt tuvastada ja seeläbi seadmesse ligipääs saada. Kõige popim on aga PIN kood (61,7%) ja sellele järgneb parool (39,9%). Näotuvastust kasutab 19,5% vastajatest ja sõrmejälge 56,4%, muud biomeetria 3,3%, asukoha tuvastust 2,6%. Sõrmejäljetuvastus on populaarne pigem vanemate klasside õpilaste hulgas, ehk see on muutunud seal pigem massilisemaks kui parooli või PIN kasutus.

Ilma internetiühendusega seadmes säilivad 78,4% vastajatel ligipääs piltidele, 43,8% dokumentidele, 21,4% e-kirjadele. Enamusele ei ole ligipääsu kuna kasutatakse pilveteenuseid annab teada 15,2% vastajatest. Kui nutiseade peaks kaduma, siis 30,1% oskab ja saab selle muuta kaugelt kasutamatuks; 45,5% ei tea sellisest võimalusest midagi (enamasti nooremad õpilased), 14,8% ei oska sisse lülitada ja 6% ei lülita seda lahendust sisse muudel põhjustel.

Viirusetõrje

Juhtum 4: Lunavara. Turvalise kasutuse alla käivad ka erinevad juhtumid nagu kuidas hakkama saada lunavaraga: Sõbra arvuti on nakatunud lunavaraga. Varukoopiat arvutis olevatest failidest pole. On vaja kätte saada vajalikud failid. Failide avamise eest küsitakse 100 eurot, 7 päeva pärast tõuseb hind 200 euro peale.

Juba varasemalt oli teada, et lastel kui ka täiskasvanutel pole tegelikult häid lahendusi antud murega hakkama saamiseks ja enamasti pöörduaksegi kellegi targema poole abi ja nõuande jaoks. Õpilaste hulgas on aga ikkagi enam levinud pöördumine ka omakohtu ja ründelahenduse poole, mis näitab, et ollakse valmis minema läbirääkimistele või usutakse, et on one endal või kellegil teisel oskused krati ülekavaldamiseks. Samas võib see rääkida ka unisusest, et krati vastu aitaks “hea häkker”.

Sõbrale soovitatakse:

- Kaevata veebikonstaablile/politseile – 80,4%
- Asuda läbi rääkima ja tingida hinda alla – 27%
- Palgata häkkeri, kes avaks failid – 26,8%
- Otsida üles, kes see kratt on ja teda ise hakata muude viirustega pommitama – 18,3%
- Püüda kurikaelad üle kavaldada, lubades saata sama viiruse 10nele sõbrale edasi, kui failid avatakse – 15,5%
- Arvuti ära visata ja eluga edasi minna – 15,5%
- Maksta nõutud summa – 12,2%
- Teha mitte midagi – 10,2%
- Viivitada ja loota, et hiljem tuleb maksta vähem – 10%

Valed internetis

Internetis on palju kahtlaseid asju, ka hariduses on viimasel aastal hakatud palju tegelema kriitilise mõtlemise tähtsustamisega ehk teemaks on kerkinud „kuidas tuvastada valesid internetis?“. Valesid võib leida uudistes ja teadetes, e-kirjades, sotsiaalmeedias, pildid kui ka videod.

	On vale	On õige	Ei tea
Uudis ERR: Vanilla Ninja tuleb uuesti kokku (VALE)	37,4%	40,8%	21,8%
Kanepi võttis kasutusele lipul kanepi (inglise keelne uudis) (VALE)	52,7%	27,9%	19,4%
Euronics Eesti masskiri „Märka teenindustähte“ ja võida kinkekaarte (ÕIGE)	34,5%	47,7%	17,8%

Valedega internetis või ka reklaamiga ei oska õpilased midagi arukat teha: 40-50% ei tee midagi (enamasti nooremad õpilased), 35-40% kustutab ära, 7-10% jagab edasi ja 10-13% salvestab edasiseks uurimiseks. Milline vahemik täpselt kehtima jääb, oleneb uudise sisust, näiteks Euronicsi uudist salvestatakse enam, aga ka jagatakse enam, kuna on võimalus võita. Tüdrukud on uudiste ja reklaamide vastu skeptilisemad kui poisid ehk nad ei usalda nii palju iga allikat.

Tulevikutrendid

Tuleviku teema kohta lisasime uuringusse robotiseerumise trendi neli küsimust: iseauto, robot-kirurg, robot-õpetaja/arst, droonid. Eestis on mitmed tehnoloogiad juba käega katsutavad – iseauto ja robotid vuravad ringi Tallinnas, maailmas aga on arstidele appi tulnud robotid ja eelmisel aastal korraldati ka droonirünnak, millest antud küsimus inspiratsiooni ammutas. Iseauto küsimusele on võetud aluseks Harvardi teadlaste samalaadne eetikat ja tuleviku valikuid tutvustav mäng „Moral Machine“ <http://moralmachine.mit.edu/>.

Juhtum 5: Kes oleks Teie arvates eelistatud isikud ellu jääma isesõitva auto programmi vaates, kui peaks juhtuma õnnetus? (Harvardi Moral Machine mäng). Võrdluseks analüüsis on kasutatud Novaatori abiga Eestis läbi viidud samalaadset küsitlust Oidermaa (2018) Maailmal pole veel aimu, keda võiksid isesõitvad autod alla ajada <https://novaator.err.ee/871850/maailmal-pole-veel-aimu-keda-voiksid-isesoitvad-autod-alla-ajada>

Üldiselt poiste ja tüdrukute vastustes uuringud suuri vahesid ei ole olnud märgata, va siin.

Ellu jätmise puhul peaks eelistama:

	KüberPähkli poisid	KüberPähkli tüdrukud	Eesti	Maailm
Pigem naisi kui mehi	31,62%	37,84%	44%	46%
Pigem säästa jalakäijaid kui reisijaid	43,87%	38,32%	48%	67%
Pigem rohkem kui vähem inimesi	43,29%	48,59%	53%	51%
Pigem inimesi kui loomi	48,15%	46,87%	66%	66%
Pigem noori kui vanu	48,19%	48,53%	56%	56%
Pigem seaduskuulekaid	46,9%	47,82%	61%	44%
Pigem heas vormis kui tüsedaid	24,18%	24,77%	79%	57%
Pigem rikkaid kui vaeseid	26,62%	19,22%	-	-
Pigem haritud kui harimata	39,32%	31,88%	-	-
Pigem mitte midagi teha	28,85%	26,39%	70%	47%

Juhtum 6: Vanaisa tervis on väga halb. Loed internetist uudist, et lahenduseks oleks teha sarnases olukorras operatsioon Hispaanias, milleks kasutatakse ainult arvutit (kirurgiks on arvuti, mitte inimene). Mida soovitate vanaisale?

- Arvutid ei ole töökindlad, parem seda võimalust mitte kasutada – 41,1%

- Ei julge midagi soovitada, sest ei ole teemaga piisavalt kursis – 36,3%
- Ei tee midagi – 11,5%
- Kindlasti proovida, sest arvutid võivad päästa elu – 11,1%

Juhtum 7: Aasta on 2035 ja õpetajaid ning arste on Eestis palju puudu. Lahenduseks pakutakse, et Jaapani robotid (humanoid) võiks tulla appi õpetama või inimesi ravima.

Kuidas suhtute sellesse mõttesse?

- See on absurd - inimesed vajavad teisi inimesi õppimiseks/ravimiseks – 44% (poisid arvavad vähem, et see pole absurd)
- Arst ei saa kindlasti olla robot – 39,3%
- Õpetaja ei saa kindlasti olla robot – 30,7%
- Ei ole poolt ega vastu/olen ükskõikne – 22,3%
- Ei oma arvamust – 19,2%
- Õpetajad võiks olla robotid – 18,2%
- See on väga hea mõte, robotitest on tulevikus palju kasu – 16,4%
- Arstid võiks olla robotid – 9,2%

Juhtum 8: Droonid lendavad juba kõikjal meie ümber. Kas droonid tuleks ära keelata, kuna nendega on juba juhtunud erinevaid õnnetusi ja pahategusid. Näiteks Londoni lennujaama töö seisati, kuna lennujaama juures arvati lendavat lennujaama tööd segavat seadet. Saudi Araabias aga süütasid pahatatahlikud inimesed drooni abiga kaks naftatehast.

- Droonide kasutamine tuleks lubada erijuhtudel nt politseile ja tuletõrjele – 27,9%
- Ei oma arvamust – 19%
- Droonide kasutamine tuleks lubada ainult ettevõtetele töö tegemiseks nt pakiveoks ja pildistamiseks – 11,9%
- Droonide kasutamist ei tuleks piirata kellegile – 11,7% (poisid arvavad, et piirata tuleks vähem kui tüdrukud)
- Droonide kasutamine tuleks lubada ainult täisealistele – 11,5%
- Droonide kasutamine tuleks ära keelata kogu maailmas, sest sellega saab teha palju halba – 9,8% (ära keelamise poolt on enam nooremad õpilased).

Kokkuvõte ja soovitused

Tehnikale ligipääsetavus koolis ja IT õpe:

- Suurtes linnades on koolide vahel ligipääsetavuses tehnikale suured vahed sees (antud haridus ei ole ühtlane) nt Tallinnas. Hea eeskuju on Pärnumaa ja Pärnu, kus paistab läbi ühtne tegevus ohutuse alal, samas tahvelarvutitele ligipääsetavus erineb ka siin kooliti. Lauaarvutid on vahetumas sülearvutitega.
- Nutiseade on taskus olemas, koolid ei kasuta piisavalt (pigem keelatakse nooremaid õpilasi, alates 7. klass sellised piirangud koolis pigem kaovad.
- Digiseadmetega antakse õpetajate poolt ülesandeid teha kodus, aga ainetundi nad tihti oodatud kaaslased veel ei ole (piiratud on pigem nutiseadme/arvuti kasutuselevõtt 50% 4.-6. klassi õpilastele).
- Kokkuvõtteks võime aga nentida, et tänased koolis käivad lapsed tunnevad ennast isikliku nutitehnikaga nagu kala vees. Samas aga tuleb välja, et tehnikaga loometegevused ja praktiline sisuline kasutus nt. uued tehnoloogiad (küsituna: droonid, 3D printer, virtuaalreaalsus) ja robotika ei ole nii selge nagu seebivesi.

Seda toovad eriliselt välja just 7.-9. klassi õpilased, et neid on ilma jäetud tehnoloogia võimalustest, mida näiteks 4.-6. klassis täna juba pakutakse.

Ohutuse alane teadlikkuse kasvatamine:

- Nooremad lapsed puutuvad kokku enama teavitustööga, kui ka uusi tehnoloogiaid/robotikat puudutavaid tegevustega. Tüdrukud saavad enam toetust kodust, aga on vähem kaasatud lisategevusse nt robotikasse, on kartlikumad tehnoloogia kasutajad ja hindavad oma võimeid seetõttu vb isegi adekvaatsemalt (heaks), poisid hindavad oma oskuseid üle. Tüdrukute oskused on tehnilises osas nõrgemad, sotsiaalses osas tugevamad ja poistel vastupidi. Tüdrukuid ei piirata ligipääsetavusega enam, ringitundi tuleb ise kohale tulla ning initsiatiivi näidata (kuna see ei ole kohustusliku hariduse osa).
- Kodus tuntakse tehnikaga end üsna hästi seda ühisressursina jagades, aga kahjuks on see väga ebaturvaline. Nutikasutus on pigem ebaturvaline, kuigi seadmeid on hakatud parooli all hoidma.
- Kahjuks 1/3 õpilasi ei osale ei arvutitunnis, ega ringitegevuses, mille abil oleks võimalik omandada sügavamaid arvutiõpetust puudutavaid teadmisi, mis võib saada kitsaskohaks edukusel infoühiskonnas toimimisel edasistel aastatel kui ka karjäärivalikul.
- 7.-9. klassi kui ka 4.-6. klassi õpilased vastasid enamus oskuseid mõõtvatele testi küsimustele sarnaselt. Kui eelmiste aastate tulemused näitasid, et ankeedile vastused on noorematel selgesti halvemad, siis nüüd on tulemused pigem samad (vähe on erisusi vanusega) nt terminoloogia tundmises. Et edukalt infoühiskonna rünnete ja probleemidega silmitsi seista, siis praegune teema fookuses hoidmise intervall ei ole julgustav, vaja on, et kõik vajalikud teemad saaksid igal aastal kaetud. Väga oluline on kaasata õpilasi aktiivsele tegevusele ja õppimisele, mitte ainult lugeda moraali „mida võib ja mida ei või“. Kindlasti on vaja pakkuda 7.-9. klassile oma programmi, sest praegu tundub, et selle vanusega väga ei tegeleta ehk nad pole fookuses.
- Kooli kontekstis tuleks hakata enam tähelepanu pöörata tegelikele IT-maailma ja digitaalse ohutuse/küberkaitse alastele terminitele, millega igapäevaselt infoühiskonnas tuleb kokku puutuda. Küsimus ei ole, kas antud teemadega noored oma pikas edasises elus kokku puutuvad, vaid millal.

Lapsevanemaid puudutav:

- Koolitused digiohutuse teemadel 4.-6. klasside lapsevanematele - kuidas lapsi infoühiskonnas ja ohutuse teemadel toetada, võiks saada edasistel aastatel koolide fookuseks.

Sisuteemade märkmed:

- Valeuudis ja võltsuudis. Kuna need kaks terminit on koolis õpetamisel tänaseks segamini läinud nagu „pudru ja kapsad“, siis otsustasime uurida, kuidas lapsed asjast aru saavad või kuidas neid on õpetatud. Tulemused näitavad, et valeuudis ja võltsuudis on ka laste jaoks segased terminid ning termini vaste pigem leitakse loogikat kasutades – vale tähendab „mis pole tõde“ või „mis on pooltõde“. Selgub ka see, et poistest julgemad otsust vastu võtma on tüdrukud ja segadus termini osas kasvab vanusega, mis näitab koolihariduse mõju oskustele. Uudist salvestatakse enam, aga ka jagatakse enam, kuna on võimalus võita. Tüdrukud on uudiste ja reklaamide vastu skeptilisemad kui poisid ehk nad ei usalda nii palju iga allikat.

- Õngitsus - Kuigi ka vanemad õpilased ei saa aru mida iga termin täiskasvanute maailmas tähendab, ei tähenda, et digitaalse ohutuse koolitajad ja õpetajad seda terminit ei kasutaks. Tihti jäetakse termin aga täiskasvanute poolt lahti seletamata (arvates, et „kõik ju teavad“) ja siis peab igaüks kuulajana ise tark olema, et aru saada, millest üldse jutt käib ja kuidas üldse aru saada mis-on-mis. Lootus, et laps läheb „googeldab“ tundmatuid sõnu ise, see kahjuks õpistrateegiana ei toimi.
- GDPR - Tihti oleme kuulnud väidetavat, et lapsel pole selles õiguseid – loevad ainult vanema poolt lubatu/keelatu, lootuses, et vanem on lapsele selgeks teinud ja kokkulepped kodus ise teinud. Samamoodi ootavad õpetajad, et kui õpilased märkavad mingeid e-muresid, mis on ebasobilik nt. on pandud üles õpilaste tööd või pilt, andmed on kooli digikeskkonnas või kasutatav e-kanal jagab edasi õpilaste privaatsed andmeid, kuid õpilastel pole arusaama, et selliseid vigu aidata vältida. Nooremate õpilaste puhul näitavad vastused ka varem tehtud teavitustööd ehk õpilastel on arusaam, et andmed on alati „salajased“, kuna enamasti teavitustöö osana öeldakse „ära oma isiklikke andmeid teistega jaga, need on salajased“, mis on pärismaailmas aga pooltõde. Juhtumeid analüüsides kumab aga läbi „hea tüdruku“ ja „paha poisi“ väljakutse koolis, miks õpetajad tihti sugude põhjal õpilasi lahterdavad – kui sotsiaalmeedias midagi juhtub, siis abi ja nõu saab pigem tüdrukult; kui aga vaja kellegile digitaalselt „ära teha“ tuleks pöörduda poisi poole.
- Õpilaste hulgas on aga ikkagi enam levinud pöördumine ka omakohtu ja ründelahenduse poole, mis näitab, et ollakse valmis minema läbirääkimistele või usutakse, et on oskused krati ülekavaldamiseks. Kui on vaja abi ja asju päriselt lahendada pigem pöördu tüdruku poole nõu saamiseks (ta soovib kelle poole edasi pöörduda), kui vaja digitaalselt kellegile võmm kuklasse anda pigem pöördu poisi poole. Poisid satuvad enam sekeldusse, samas nad ei lase ennast ka paljudel asjadel nii palju häirida kui tüdrukud.
- Modal machine iseauto teemal on sugude vahel erinevused arvamuste % osas keda säästa, samamoodi on vahe sees sotsiaalmeediat puudutavate suhteprobleemide lahendamisel, sotsiaalne pool on tüdrukutel tugevam, poisid lahendaks pigem tehniliselt või ise vastu rünnates.
- Poisid on enam avatud uutele tehnoloogiatele ühiskondlikus elus kui tüdrukud, nooremad on enam poolt piiramisele kui vanemad õpilased, sest piirangute-reeglitega maailmas elamine on neile arusaadavam.

Soovitused koolidele:

- Vaadata üle kooli ja õpetajate võimalused kasutada VõTaOmaSeadeKaasa õppetöös. Leida võimalus kaasata informaatika õppetegevusse kõik õpilased, mitte valitud klassid valitud aastatel, lõiminguks üksi jääb väheks;
- Tuua uusi tehnoloogiaid ja selle teemalist arutelu õppetöö osaks, kõrgema taseme digioskused on puudulikud ja ka olemasolevates madalametes oskustes on auke. tuleks soodustada positiivse sisuga loometegevust puudutavaid tegevusi, kuid õpetada hakkama saada rünnete ja ohtudega mitte teoreetiliselt, vaid praktilisemalt kui varem;
- Veelgi enam panustada sotsiaalsete oskuste arendamisesse, mis aitavad noortel tulla toime virtuaalmaailma probleemidega. Kuidas käituda, kui keegi ütleb sulle grupivestluses halvasti? Mida teha, kui sinu peigmees nõuab alasti pilte või sinu sotsiaalmeedia kontode paroole?
- Teha teavitustööd järjepidevalt. Veebikonstaableid ja üldse koolitajaid ei jagu, aga kui kellelgi on nõobist kinni saadud, loeng tehtud, siis peavad järgnema järeltegevused

info kinnistamiseks. Ühest loengust ei piisa, et väärtushinnangud ja käitumine muutuks - see tuleb igapäevasest tegevusest ja keskkonnast, kus noored on. Täiskasvanute ülesanne on noortele see keskkond võimaldada ka siis kui noored ise seda nõuda ei oska.

- o Hakata viima läbi 4.-6. klasside õpilaste lapsevanematele digitaalse ohutuse alaseid koolitusi erinevatele sisuteemadele;
- o Toetada koolisisest 7.-9. klasside digitaalse ohutuse alaseid tegevusi, mis annavad praktilisi oskuseid ohte tuvastada ja neid ka lahendada. Leppida kokku ja luua sobilikud õppematerjalid, milles on korrektne terminoloogia, kasutusnäited. Sh selgitada vaeuudist, ründevektoreid, GDPR teemat ka õpilastele.
- o Luua mõtlemisülesandeid, kus tuleb arendada läbi arutelu moraalseid dilemmasid;
- o Luua tehnilist hakkamasaamist nõudvaid ülesandeid - ründe ja kaitse teemal, sotsiaalsetel teemadel.