

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Ühiskonnateaduste instituut
Ajakirjanduse ja kommunikatsiooni õppekava

**16–18-aastaste vene keelt emakeelena kõnelevate noorte arvamus
populaarteaduslikest sotsiaalmeediakanalitest ja sellega seotud tegurid**

Magistritöö

Karina Auli
Juhendajad: Ebe Pilt (MA)
Marju Himma (PhD)

Tartu 2024

SISUKORD

SISUKORD	2
SISSEJUHATUS	4
1. TÖÖ TEOREETILISED LÄHTEKOHAD	7
1.1 Teaduskommunikatsiooni olulisus.....	7
1.2 Kaasaegsed mõtteviisid teaduskommunikatsioonis	8
1.2.1 Meediastumine	9
1.2.2 Mõtteviiside muutused	10
1.2.3 Dialoogilised ja arutelupõhised tegevused	13
1.3 Teadusesse suhtumine.....	14
1.4 Keelebarjäär	18
1.5 QUESTi ehk kvaliteetse ja tõhusa teadus- ja tehnoloogiakommunikatsiooni mudeli indikaatorid	19
1.6 Meediumi tajutav väärtus.....	21
1.7 Uuringu eesmärk ja uurimisküsimused.....	23
2. MAGISTRITÖÖ VALIM JA UURIMISMEETOD.....	25
2.1 Valim.....	25
2.2 Andmekogumismeetod	29
2.3 Andmete analüüs.....	31
3. TULEMUSED	33
3.1 Kanalite analüüs.....	34
3.2 Vene keelt emakeelena kõnelevate noorte arvamus neile näidatud kanalite kohta	42
3.3 Tegurid, mis mõjutavad vene keelt emakeelena kõnelevate noorte arvamust	47
3.3.1 Kanalist tulenevad üleüldised tegurid	47
3.3.2 Isiklikud tegurid	51
3.3.3 Visuaaliga seotud tegurid	52

3.3.4 Sisuga seotud tegurid	54
3.4 QUESTi indikaatorid vs noorte arvamus	58
4. DISKUSSIOON JA JÄRELDUSED	63
5. MEETODI KRIITIKA JA EDASISED UURIMISVÕIMALUSED	76
5.1 Meetodi kriitika.....	76
5.2 Edasised uurimisvõimalused.....	77
KOKKUVÕTE	79
SUMMARY	81
KASUTATUD KIRJANDUS.....	83
LISAD	90
Lisa 1. Intervjuukava	90
Lisa 2. Nõusolekuvorm.....	93
Lisa 3. Lihtsustatud koodipuu.....	95
Lisa 4. Kanalite analüüs	96

SISSEJUHATUS

Leetrivaktsiin, elektripirn või kosmosesatelliit on vaid mõned näited teadusteadmise rakendamise mõjust ühiskonnale. Et ühiskond teaduse ja teadlaste olemasolu kõrgelt hinnata saaks, on selle liikmetel vaja teadusega kõigepealt kokku puutuda. Vaid nii tekib mõistmine ja arusaam sellest, kuidas teadus meie isiklike elusid ning ühiskonda tervikuna edendab. Paraku ei ava suur osa ühiskonnast põhjalikku teadusartiklit, et mõne vaevava kroonilise haiguse leevendamise võtteid uurida või teada saada, kas prügi sorteerimine on ikka tegelikult oluline. Isiku ning kogu ühiskonna teaduse mõistmine ning sellesse suhtumine on seotud teaduskommunikatsiooni edukusega (Ainsaar jt, 2020). Olesk (2019) on rõhutanud, et teaduslikud teadmised, mis on vahendatud arusaadavalt ja selges keeles, toetavad kogu demokraatliku ühiskonna toimimist. Kõige värskemad teaduslikku teadmist valdav inimene oskab näiteks poliitiliselt kaasa rääkida ning valida, enda ja teiste tervist hoida, teha karjääri- ja haridusalaseid otsuseid ning aru saada maksupoliitikast, aga ka üleüldiselt infot edukalt töödelda ning selle tõesuse kohta kriitilisi järeldusi teha.

Vaatlen antud töös lähemalt just teaduse populariseerimist ja selleks kasutatavaid sotsiaalmeediakanaleid ning nende sisu, kuid laiemalt toetun teaduskommunikatsiooni teooriatele. Seega selgitan, mida pean silmas teaduskommunikatsiooni ja teaduse populariseerimise mõistete all. Populariseerimine kannab eesmärki tekitada huvi teaduse vastu (Ainsaar jt, 2020). Populariseerimise terminit on pikalt kasutatud kirjeldamiseks mitmeid tegevusi, mida tehakse selleks, et asjatundmatu vaatajaskond teaduslikule teabele paremini juurde pääseks (Bucchi ja Trench, 2016: 153). Siiski on populariseerimine tihedalt teaduskommunikatsiooniga seotud. Teaduskommunikatsioon kätkeb endas uuringute tulemusi laiemalt, kasutab teaduslikku meetodit ning teeb kindlaks, et ühiskond ja selle liikmed oleksid teadlasega suhtluses (Ainsaar jt, 2020). Ehk teaduskommunikatsioon loob põhja, mida populariseerimise abil läbimõeldumalt ja kindlatele sihtrühmadele suunatult edasi levitada ning võimendada. Käesolevas magistritöös käsitlengi teoorias peamiselt teaduskommunikatsiooni probleeme ning suundi, sest see loob teaduse populariseerimiseks ja selle võimalusteks olulise aluse. See on teoreetiliseks lähtepunktiks töö fookuses olevatele populaarteaduslikele kanalitele sotsiaalmeedias ja nende teadussisule ehk populaarteaduslikes kanalites edastatud postituste sisule.

Minu uurimistöö eesmärk on teada saada, mida arvavad vene keelt emakeelena kõnelevad noored neile näidatud populaarteaduslikest sotsiaalmeediakanalitest ja nende teadussisust ning miks nad nii

arvavad. Teaduskirjaoskus ei ole käesoleva magistritöö fookuses, kuid keskendun 16–18-aastastele noortele just seetõttu, et see on aeg, mil kindlad arusaamad ja hoiakud ei ole veel kujunenud ning inforuum, milles viibitakse, omab nende vormimisel tugevat rolli. Kuna uurisin bakalaureusetöös 16–19-aastaste eesti keelt emakeelena kõnelevate noorte arvamusi teaduslike sotsiaalmeediakanalite teadussisust ja seda mõjutavaid tegureid (Auli, 2022), soovin magistritöös nüüd uurida, mida vene keelt emakeelena kõnelevad noored neile näidatud populaarteaduslike sotsiaalmeediakanalite teadussisust arvavad ning millised tegurid nende arvamust mõjutavad. Vene keelt emakeelena kõnelevate noorte eelistusi teaduskommunikatsioonile sotsiaalmeedias ei ole minu andmetel Eestis ka pingsamalt uuritud. Samas edastas Eesti Teadusbaromeeter kahel korral, et teadust usaldab vähem ning peab ohtlikuks just pigem venekeelne elanikkond (Ainsaar jt, 2020; Kree, 2024). Sellest saab järeldada, kui oluline on antud sihtrühma kaasata. Kahes töös esineb seega pisut kattuvusi, kuid käesoleva magistritöö valimi segment on erinev minu bakalaureusetööst.

Elame ajastul, mida ümbritseb meediaruum, kus info on killustunud ning kõlakojad algoritmide tulemusel kerged tekkima (AAAS, i.a). Vaadates ühiskonnas toimuvat, on oluline, et oleksime tõese info ja teadusteadmistega kõikidele ühiskonnakihtidele võrdselt kättesaadavad. Selleks tuleb vajaliku infoga kolida sihtrühma jaoks tuttavasse ja mugavasse inforuumi. Vaatlen sotsiaalmeediat just seetõttu, et see on inforuum, kus noored kõige tihedamalt aega veedavad. EU Kids Online rahvusvahelise uurimisvõrgustiku andmete põhjal tarbivad 97% Eesti lastest iga päev internetti (Estonia, 2020). Sotsiaalmeedia on keskkond, kus inimesed nagunii toimetavad. Bultitude'i (2011) põhjal saab väita, et sotsiaalmeediakanalite nagu näiteks Facebook, Twitter jt eelis teaduskommunikatsioon on potentsiaalselt suurem võimalus jõuda suurema vaatajaskonnani. Lisaks on oluline keskenduda uuematele formaatidele teaduskommunikatsioon. Ainsaar ja teised (2020) soovivad samuti sotsiaalmeediakanaleid teaduskommunikatsioon kasutusele võtta, sest auditoorium ja sihtrühmad on killustunud. Sotsiaalmeediakanalitest saame kätte hoopis teistsuguse auditooriumi, kes peavoolumeediat võib-olla ei jälgigi.

Uurin noorte arvamust X-i (Twitteri), Instagrami, Youtube'i ning TikToki kanalitest ja sealsest populaarteaduslikust teadussisust. Kuna sotsiaalmeediakanal ja sealne teadussisu on tihedalt seotud, on need läbivalt kogu töös nii analüüsis kui tulemustes omavahel tugevalt põimitud. Noored avaldavad mõtteid samade kanalite kohta, mida näitasin eesti keelt emakeelena kõnelevatele noortele oma

bakalaureusetöös (Auli, 2022). Jällegi selleks, et säiliks võrdlusmoment, mida diskussioonis lähemalt avan.

Täpsemalt otsin oma magistritöös vastuseid kolmele uurimisküsimusele. Esmalt tahan teada noorte arvamust populaarteaduslike sotsiaalmeediakanalite kohta ehk mida nad konkreetselt neile näidatud kanalite kohta arvasid. Teise küsimusega analüüsin juba rohkem tegureid, mis mõjutavad vene emakeelega noorte arvamust erinevate populaarteaduslike sotsiaalmeediakanalite sisust. Siin lähen noorte vastuste analüüsil pisut rohkem süvitsi ja püüan tähelepanu pöörata ka ridade vahel öeldule ja sellele, mida noored oma arvamusega tegelikult edastavad. Kolmandaks tahan teada, kuidas on kvaliteetse ja tõhusa teadus- ja tehnoloogiakommunikatsiooni mudeli QUESTi (ingl *Quality and Effectiveness in Science and Technology communication*) (Olesk jt, 2021; Quest, 2022) indikaatorid seotud vene keelt emakeelena kõneleva noore arvamusega teadussisust. Eesmärk on näha, kas ja mil määral vene keelt emakeelena kõnelevad noored märkavad kvaliteetset teaduskommunikatsiooni või selle puudumist neile näidatud kanalites.

Magistritöös avan kõigepealt teaduskommunikatsiooniga seotud teoreetilist tausta. Üldisemalt peatun teooriapeatükis teemadel, mis aitavad teaduskommunikatsiooni olulisust, võimalusi ja väljakutseid tänapäeva inforuumis mõtestada. Näiteks räägin, miks on teaduskommunikatsioon oluline, avan taustaks meediastumist ning kaasaegseid lähenemisi teaduskommunikatsioonis. Lisaks peatun teadusesse suhtumisel ning keelebarjääri kitsaskohtadel teadusteadmiste edastamisel. Kirjeldan põhjalikumalt ka QUESTi ehk kvaliteetse ja tõhusa teadus- ja tehnoloogiakommunikatsiooni mudeli indikaatoreid ning meediumi tajutava väärtuse aspekte. Teises peatükis keskendun magistritöö valimi ja uurimismeetodite tutvustamisele. Kolmandas peatükis avan tulemused. Neljandas osas diskuteerin uurimisküsimuste kaupa ning toon välja järeldused ja soovitused edukaks teadussisu edastamiseks populaarteaduslikes sotsiaalmeediakanalites vene keelt emakeelena kõnelevatele noortele. Viendas osas avan meetodi kriitikat ja edasisi uurimisvõimalusi.

Täna töö valmimisel oma juhendajaid Marju Himmat ja Ebe Pilti, kes olid nõu ja jõuga toeks intervjueeritavate leidmisel, fookuse seadmisel ning töö käigus tekkinud küsimustele kiirete ja põhjalike vastuste andmisel. Suured tänud komisjonile ning retsensent Signe Ivaskile põhjaliku tagasiside eest. Lisaks tänan kõiki vene keelt emakeelena kõnelevaid noori, kes olid valmis intervjuudes osalema.

1. TÖÖ TEOREETILISED LÄHTEKOHAD

Teooriapeatükis avan teaduskommunikatsiooni olulisust. Samuti peatun meediastumisel ja uutel suundadel teaduskommunikatsioonis, et selgitada selle tausta ja võimalusi tänapäeva inforuumis. Lisaks vaatlen ühiskonna teadusesse suhtumist ning keskendun sellealastele varasematele uuringutele. Käsitlen ka probleeme keelebarjääridega ning annan ülevaate meedia kasutamisest. Lõpetan peatüki QUESTi raamistiku ja tajutava väärtuse teooriaga, mis on minu magistritöös olulised teoreetilised raamistikud.

1.1 Teaduskommunikatsiooni olulisus

Edukas teaduskommunikatsioon on informeeritud otsustusprotsessi üks alustest nii ühiskondlikul kui ka üksikisiku tasandil, sest see võimaldab meil teha kõige õigemaid ja läbimõeldumaid otsuseid (Fischhoff, 2013: 14 033). On ju teadusteadmine antud hetke kõige värskem ja õigem teadmine. Davies (2020: 16) on kirjeldanud teaduskommunikatsiooni eesmärke. Ta on oma artiklis esitanud kuut erinevat. Näiteks on teaduskommunikatsiooni tulemus see, et teadus saab üldse ühiskonnale tunduda legitiimne ja kanda vastutust, lisaks on sellel oluline roll praktiliste ja kultuuriliste funktsioonide täitmisel, teaduse turundamisel ja majanduslike eesmärkide elluviimisel (Davies, 2020: 16). Rice ja Giles (2016) on edastanud, et paljud olulised teadusega seotud rakendused, arusaamad, tõlgendused ning tagajärjed tekivad teadlaste, poliitikakujundajate, aktivistide ja meedia vastastikuse suhtluse kaudu. Ehk just teaduskommunikatsioon võimaldab teadusteadmist laiemalt kasutusele võtta ning loob sellele tugevat praktilist väärtust.

Eesti Teadusbaromeeter (Ainsaar jt, 2020) edastab, et teadusteemadega kokkupuude kasvatab usaldust teaduse suhtes ja seega peame teaduspõhise argumentatsiooni levimise nimel veelgi rohkem vaeva nägema. Teaduskommunikatsioonil on selle argumentatsiooni levitamisel peamine roll. Teaduskommunikatsiooni olulisusele mitmel erineval tasandil on valgust heitnud Bucchi (2008), kes on kirjeldanud teaduskommunikatsiooni mudeli nelja protsessi. Esiteks kirjeldas ta spetsialistide omavahelist kommunikatsiooniprotsessi, mis hõlmab endas tehnilisi andmeid, teaduslikke termineid, viiteid ja graafikuid (Bucchi, 2008). Siin saab teadus teaduskommunikatsiooni kaudu vajalikele isikutele arusaadavalt kohale jõuda, et lõpuni välja areneda. Teiseks faasiks on erinevate valdkondade spetsialistide vaheline protsess, kuhu alla kuuluvad artiklid ja konverentsiettekanded (Bucchi, 2008).

Siin aitab teaduskommunikatsioon teadmistel eri valdkondade vahel levida ning olulisi seoseid luua. Kolmandaks kirjeldas Bucchi (2008) pedagoogilist protsessi, mis on peamiselt õpikuteadus ja faktidena esitatavad teadmised. Siin aitab teaduskommunikatsioon olulisel infol huviliseni jõuda, et juba mingisuguseid valdkondi arendada. Neljanda protsessi moodustavad populaarsed uudistartiklid, teledokumentaalid ja metafoorid, mis lihtsustavad ideid ja fakte ning hägustavad erisusi (Bucchi, 2008). Viimases protsessis avaldub teaduskommunikatsiooni oluline roll, kus ta saab teaduse visuaalsete ja atraktiivsemate materjalide abil laiema avalikkuseni tuua, et vormidagi ühiskonda ja otsustusprotsesse.

Teaduskommunikatsiooni olulisust erinevates valdkondades on selgitanud ka näiteks Luc Pauwels (2019: 236), kes on välja pakkunud teaduskommunikatsiooni lähenemise, mis peab oluliseks nii sihtrühma, kellele sisu on mõeldud, kui ka kommunikatsiooniks kasutatud vahendeid või meediumit. Ta kirjeldab kolme tüüpi kommunikatsiooni: intrapersonaalset ehk kuidas teadlased kasutavad meediat oma andmete ja märkmete salvestamiseks; inimestevahelist suhtlust ehk kuidas teadlased suhtlevad üksteisega e-posti ja muu kirjavahetuse teel, osalevad konverentsidel ja kõnetavad teineteist avaldatud töödes ning kolmandaks nimetab ta kommunikatsiooni, mis hõlmab massimeedia platvorme ja mida teadlased kasutavad oma töö ja leidude edastamiseks laiemale auditooriumile. Seega on ka tema esitanud, et teaduskommunikatsioon on laiahaardeline ning hõlmab mitmeid erinevaid tasandeid, millest kõigile on vajalik piisavas mahus tähelepanu pöörata, et teadusteadmine leviks. Võib-olla on kõigis neis erinevates tasandites vaja üle vaadata ka teaduskommunikatsioonite roll ja taust. Kui intrapersonaalne ja inimestevaheline kommunikatsioon on peamiselt teadlaste enda tugeva kontrolli all ning keskendub teadustöödest saadud tulemuste edastamisele või nende üksteisega jagamisele, siis massimeediat puudutav kommunikatsioon on vabam ning vajab teistsugust lähenemist ning ekspertiisi. Järgnevas peatükis keskendungi sellele, kuidas avalduvad teaduskommunikatsiooni kaasaegsemad suunad teaduskommunikatsioonis, et selle erinevaid eesmärke täita.

1.2 Kaasaegsed mõtteviisid teaduskommunikatsioonis

Selles peatükis vaatlen teaduskommunikatsiooni meediastumise kontekstis, et näidata ja analüüsida, millised on teaduskommunikatsiooni võimalused tänapäeva inforuumis. Lisaks peatun sellel, kuidas on mõtteviisid teaduskommunikatsioonis viimasel ajal muutunud ning avan

teaduskommunikatsiooniga seotud dialoogi- ja arutelupõhiseid tegevusi, et pakkuda teoreetilist tausta teaduskommunikatsiooni võimalustele suunata vajalik info õigete võtetega soovitud sihtrühmale.

1.2.1 Meediastumine

Et selgitada teaduskommunikatsiooni kaasaegsemaid viise ning laiahaardelisuse olulisust, peatun kõigepealt põgusalt meediastumisel (ingl *mediatization*) (Couldry ja Hepp, 2013: 191) – see on termin, mis kirjeldab, millised on meedia intensiivistumise põhjustatud muudatused ja tagajärjed igapäevaelule ja erinevatele organisatsioonidele (Couldry ja Hepp, 2013: 191). Mõiste tähendab, et ühiskond, sealhulgas sotsiaalsed, kultuurilised ja institutsionaalsed keskkonnad – sealhulgas teaduskommunikatsioon – on üha enam mõjutatud kaugeleulatuvatest meediaprotsessidest- ja loogikatest (Konkes ja Foxwell-Norton, 2021: 475). Meediastumine näitab eri valdkondade muutumist tulenevalt meedia üha tihenenu kasutamisest.

Kaasaegsed meediaplatformid ei vahenda pelgalt üksikisiku läbielatud kogemusi laiemale maailmale, vaid tänapäeva ühiskonda iseloomustav „meedialoogika” tungib lausa poliitilise suhtluse vormidesse (Konkes ja Foxwell-Norton, 2021: 475). Nii saab näiteks usutavalt argumenteeritud teadusteadmine inimeste teguviise ja poliitikute otsustusprotsesse mõjutada. Näiteks on poliitikud sunnitud teatud otsuseid vastu võtma, kui sotsiaalmeedias neile suure hulga inimeste poolt teatavat survet avaldatakse. Meediastumine keskendubki sellele, kuidas meedia, sealhulgas uudismeedia, sotsiaalmeedia ja visuaalne meedia (nt fotograafia) avaldavad ühiskonnale aina suuremat mõju (Konkes ja Foxwell-Norton, 2021: 475). Meediastumine selgitab, kui oluline on, et teaduskommunikatsioonis neid erinevaid formaate ja kontekste kasutataks, et püsida tugevas konkurentsivõimelises veebivõrgus ning pseudoteadusega, mis meediastumise tulemusel samuti erinevatesse eluvaldkondadesse hiilivad ning otsustusprotsesse mõjutavad.

Osaliselt kaasaegse meedia mõjul on viimastel aastatel juurde tulnud uusi formaate teaduskommunikatsioonis ning erineva taustaga teaduskommunikatooreid (Bucchi ja Trench, 2021: 1). Teaduskommunikatsioonis ei pruugi aga need meedia värsked formaadid kiirelt kinnistuda. Teaduskommunikatsiooni meediastumisel on seega oluline vaadelda, kuidas teaduskommunikatoorid meedialoogikat üldse omaks võtavad, et auditooriumi tähelepanu tõmmata (Konkes ja Foxwell-Norton, 2021: 476). Näiteks toetab teaduskommunikatsiooni

professionaliseerumine hoopis enam-vähem kinnistunud ja standardseid kommunikatsioonistrateegiaid. Sellele annab hoogu erialane koolitamine; institutsionaliseerumine teaduskeskustes või teistest kõrgharidus- ja riigiasutustes ning suurenenud investeeringud (Bucchi ja Trench, 2021: 1). Meediastumisel on aga oluline vaadata uuemate praktikate ja mõtteviiside poole, et infomüra silma jääda ning mingisugust mõju avaldada. Järgnevat peatükki kirjeldan mõtteviiside muutuseid ning uudseid tegevusi, mis teaduskommunikatsiooni edukust eelkirjeldatud meediastumise kontekstis toetavad.

1.2.2 Mõtteviiside muutused

Et mõtestada teaduskommunikatsiooni suundi ja selle võimalikku mõju tänapäeva ühiskonnas, avan taustaks teaduskommunikatsiooni mõtteviiside viimase aja muutusi. Muutused saavad alguse auditooriumi mõistmisest. Näiteks on Bauer (2009) rõhutanud, et teaduse mõistmiseks peame keskenduma inimeste suhtumisele ja sellele, kuidas hoiakud üldse kujunevad. Seega peaks välja selgitama, mida soovib ning väärtustab vastav auditoorium ning kindlaks tegema, kuidas nende väärtused võivad otsustusprotsesse mõjutada (Dietz, 2013). Ehk oluline on vaadata auditooriumi pähe ja kõnetada neid vastavalt. Brossard ja Lewenstein (2010: 17) on samuti edastanud teaduse mõistmise mudeleid – on olemas defitsiidi ja kontekstuaalne mudel, mille eesmärk on informatsioon avalikkuseni tuua ning asjatundlikkuse ja auditooriumi kaasamise mudelid, mis rõhuvad sellele, et kuulaja ja vaataja oleksid kaasatud. Need mudelid ilmestavad, et teaduse kommunikatsioonil ja siit edasi populariseerimisel on oluline mõelda sellele, kuidas faktidest saaks informatsioon, mis päriselt sihtrühma kõnetaks.

Teaduskommunikatsiooni uuringud ja teooriad peaksid kaasa aitama teadlikumale, kuid samas avatud teadusarutelule ühiskonna kõigil tasanditel ja kõigi osalejatega (Bucchi ja Trench, 2021: 4). Samuti on oluline tõsta teadlikkust teadusringkonnas. Eriti seetõttu, et teadlased näevad ise suures osas teaduskommunikatsiooni eesmärgina inimeste harimist ja selle kaudu individides teadusliku huvi inspireerimist ning nende teadusesse värbamist (Davies, 2008: 420). Ehk fookuses on peamiselt olnud defitsiidimudel, mis lähtub ideest, et avalikkusel on teadmiste puudujääk, mis tegelikult mõjutab suhtumist teadusesse ja teadlastesse (Short, 2013: 40). Nii see siiski ei ole. Vaid ühesuunaline suhtlus ei ole enam jätkusuutlik. Samuti ei piisa teaduskommunikatsioonis vaid faktide esitamisest (Dickson,

2000). Et erinevatel vaadetel põhinev sallivus dialoogimudeli abil üldse tekkida saaks, tuleb ekspertidel oma kommunikatsioonis senisest defitsiidimudelidest loobuda (Reincke jt, 2020: 1).

Teaduskommunikatsiooni kitsama mõistega käib kaasas, et selle kvaliteeti peitub selle otseses mõjus, mis aga tekitab ootusi, et teadusteadmine peaks probleeme kiirelt lahendama (Bucchi ja Trench, 2021: 9). Uuemates lähenemistes on teaduskommunikatsiooni defineeritud kui "sotsiaalset arutelu teaduse ümber" (*Social conversation around science*) (Bucchi ja Trench, 2021), milles on esile tõstetud teaduskommunikatsiooni eetika, võrdsuse, kaasamise, kvaliteedi ja ajaloo küsimusi ning kus hinnatakse, kui palju teaduskommunikatsioon laiemat vestlust stimuleerib, milline on selle sotsiaalne roll ja vastutus (Bucchi ja Trench, 2021: 9). See tähendab, et teadus võiks olla kõikjal ja rääkida kaasa kõiges. Eesmärgipärane teaduskommunikatsioon ei saa olla ainiti ei ühepoolne harimine, ega ka kiireid lahendusi pakkuv tööriistakast. Teadusteadmine paneb aluse mõtteviisile ja ellusuhtumisele, et saaksime pikemas perspektiivis teha parimaid võimalikke valikuid ning otsuseid, mis meie tulevikku kujundavad. See on kollektiivselt parema ühiskonna kujundamine alustades oma igapäevastest valikutest ja ellusuhtumisest. Teaduskommunikatsioon kui "sotsiaalne arutelu teaduse ümber" laiendab ja süvendab väljakutset arutelu kvaliteedile, suurendades erinevate huvirühmade ja asjakohaste seisukohtade ringi: arutelu kvaliteeti ei saa kunagi hinnata vaid üks osapool sellest vestlusest (Bucchi ja Trench, 2021: 8). See tähendab, et lisaks põhjalikule teadusteadmisele ning pelgalt selle ühepoolsele edastamisele hakkavad aina rohkem esile kerkima erinevad formaadid või kindlale sihtrühmale suunatud arusaadav ja kõitev sisu, mis on oluline teisele osapoolle selles arutelus – auditooriumile.

Üldised mõtteviisid teaduskommunikatsioonis on seega muutumas ning fookuses on dialoogil põhinev teadussuhtlus (Dietz, 2013; Short, 2013). Seda nimetatakse avalikkuse seotuseks teadusega ning see hõlmab endas kahe-suunalist infovahetust ekspertidega ja vastupidi (Reincke jt, 2020: 1). Samuti keskendutakse tähendusloomele konkreetses ümbritsevas kultuuriruumis. Näiteks peetakse dialoogimudelid teadmiste mitteteaduslike vorme (näiteks kultuurilised ja kogemuslikud teadmised) samaväärseks teaduslike teadmistega, kuna keerulisi ühiskondlikke küsimusi on võimatu lahendada ainult teadusteadmist kasutades (Reincke jt, 2020: 1). Nii on COVID-19 pandeemia muu hulgas tõstnud esile teaduskommunikatsiooni olulisuse vähemtraditsioonilistes kontekstides – näiteks on siin esile toodud kokkupuutekohti ekspertide ja poliitikakujundajate ning uudiste ja sotsiaalmeediaarutelude vahel (Bucchi ja Trench, 2021: 4). Sellist lähenemist on esile toodud ka

dialoogimudeli kasutamisel – näiteks peaksid teadlased jääma avatuks, kuulama ühiskonda ja osalema vastastikusel õppimisprotsessis (Reincke jt, 2020: 2). See tähendab, et teadlased peavad lõhkuma suhtlusbarjäärid erinevate ühiskonnagruppide vahel ning julgema oma teadmisi jagada ja samas auditooriumilt olulist tagasisidet ja infot vastu võtta. Bucchi ja Trench (2021: 8) on välja toonud kolm erinevat kommunikatsiooni etappi: levitamise etapi, milles teadustöö valmib ja see avalikkusele kättesaadav on; dialoogi etapi, milles avalikkus saab juba dialoogi pidada, küsimusi küsida ja osalemise etapi, kus teadmisi jagatakse, kritiseeritakse või tunnustatakse. Esimene kujutab endas pigem ilma erilise kommunikatiivse pingutuseta töö avaldamist, et huvilised seda lugeda saaksid; teine mingisugust kokkuvõtvat selgitamist ja kommunikatsiooni, kus osalevad ka pigem need, kellel mingisugune teadushuvi juba on ning just sellest viimases toimuks alles vajalik suuremat auditooriumi hõlmav arutelu.

Tomas Englund (2006: 503) on taolisi arutelupõhiseid paralleele loonud õpilaste pragmaatiliste õppimisviisides ning edastanud, et arutlev suhtlus ja kommunikatsioon ongi keskseks vormiks näiteks õppel koolides, sest selle käigus luuakse tähendust. See mõtteviis on sarnane kahepoolse teaduskommunikatsiooni eesmärkidega. Ka arutlevat suhtlust võib mõista kui püüdlust tagada, et iga indiviid looks oma seisukoha kõigepealt kuulates, arutledes ning argumente otsides, samal ajal kui jätkub ühise osa leidmine väärtustes ja normides, millega kõik nõustuvad (Englund, 2006: 503). Oluline on mõista, mis tasandil ühiskond sõnumitest aru saab, et omavahelisi suhteid tugevdada. Selleks tuleks teadlastel õppida navigeerima usalduse saavutamise ja asjatundlikkuse näitamise vahel, samal ajal vältides liiga teaduslikku lähenemist – suhted avalikkusega saavad tugevned, kui dialoogis osalejad kogevad vastastikust võrdsustunnet (Reincke jt, 2020: 3).

Teaduskommunikatsioonis saab aga minna veelgi sügavuti. On väidetud, et teaduskommunikatsioonis peaks lisaks dialoogile pakkuma teadmisi selle kohta, kuidas teadust toodetakse ja rakendatakse, et inimesed saaksid nende protsesside kohta arvamust kujundada ja otsuseid langetada (Dickson, 2000: 921). Sellisel avaneks tavainimesele hea sissevaade protsesside kohta, mis muidu jäävad varjatuks. Kui auditoorium oskab teaduse eetilisust ja professionaalsust ise analüüsida, saavad nad ühtlasi paremini aru, millist teadmist usaldada. Sarnaselt sellele soovitatakse ekspertidel oma huvidest, aga ka teadmiste ebakindlusest rääkida avatult ja läbipaistvalt, et ühiskonnaliikmed tunneksid end dialoogis teadlastega võrdsete partneritena (Reincke jt, 2020: 3). Teadust ei peaks kujutama kõikvõimsa ja ainuõigena. Vajame dialoogi, mis tunnistab, et teaduse

rakendamisel võib esineda pahupooli (Dickson, 2000: 920). Nii jäävad ka positiivsed saavutused paremini silma ning auditoorium oskab neid hinnata. Taolised lähenemised on olulised usalduse tekkeks, et teaduskommunikatsioon ning -populariseerimine tooksid päriselt tulemusi.

1.2.3 Dialoogilised ja arutelupõhised tegevused

Et mõista, kas ja kuidas teaduskommunikatsioon ja -populariseerimine saavad tänapäeva ühiskonnas päriselt mõju avaldada, vaatlemegi teoorias välja pakutud dialoogilisi ja arutelupõhiseid tegevusi. Pikaajaline ühesuunaline teaduskommunikatsioon võib küsimärgi alla seada teaduse usaldusvääruse ning soodustada skeptitsismi või teaduse eitamist. Teadlased on välja toonud, et ebaselgemaid teaduse vorme, millest inimesed kohe ei huvitu, on väga raske avalikkuseni tuua ning teaduskommunikatsioon on nende jaoks hirmutav ja keeruline, sest tasakaalu huvitava ja tõese sisu vahel on keeruline luua (Davies, 2008: 420–421). Dialoogiliste ja arutelupõhiste tegevuste kaudu loodetakse usaldust teaduse vastu tugevdada, seega on oluline need barjäärid ületada.

Nagu eelmises alapeatükis mainitud, on teadlased välja pakkunud raamistiku, mis selgitab sotsiaalset artuelu teaduse ümber. Arutelu, millest me räägime, saab vaadelda nii ainsuses – seltskondliku aruteluna, kui ka mitmuses – kogukondade ja kolleegide hajutatud aruteluna, kuhu kuuluvad näiteks teadlaste telgitagused vestlused, mis tulevad üha enam sotsiaalvõrgustike kaudu avalikkuse ette (Bucchi ja Trench, 2021: 8). Seega on oskuslik teaduskommunikatsioon oluline, et neid vestlused õige sõnumiga ja arusaadaval kujul auditooriumini jõuaksid. Dialoogimudelis on kirjeldatud teadlaste tihedamat suhtlemist ühiskonnaga ning selleks soovitakse teadlastel mitte ainult arutada erinevate probleemide või riskide üle, vaid haarata arutellu lisaks auditooriumit puudutavad isiklikud ja ühiskondlikud tagajärjed (Reincke jt, 2020: 2).

Avalikkuse kaasamiseks korraldatakse haridusprogramme ülikoolides, teadusfestivale ja avalikke foorumeid, mis võivad aset leida näiteks kohvikutes või baarides (Short, 2013: 41–42). Sellistel üritustel on hea võimalus tekitada dialoog ühiskonna ja teadlaste vahel, sest auditoorium on talle tuttavlikus keskkonnas. Ka on esitletud “teaduse-kunsti objektiiv” (ingl *science-art lens*) (Jonsson jt, 2022), mis selgitab, kuidas kommunikeerida ja mõista teaduskommunikatsiooni kahe mõneti üksteisega konkureeriva loogika – st meedia ja teaduse loogika kaudu (Jonsson jt, 2022: 14). See edastab, et üks loogika ei pea välistama teist, vaid need saavad mediastunud ühiskonnas üksteisele

hoopis kasuks tulla – mõlemat loogikat omaks võttes on võimalik silma paista laiemale auditooriumile ilma uuri ja legitiimsust ohustamata. Näiteks võivad siin heaks vahendiks olla erinevad visuaalsed presentatsioonid. Teadlased on esitletud selleks teadustööl põhinevaid koomikseid (Jonsson jt, 2022). Samuti on dialoogi tekitamiseks professionaalide ja avalikkuse vahel ning avalikkuse aktiivsemaks osaluseks välja pakutud arutluspõhimõtete instrumente professionaalses vestluses, mis aitavad analüüsida ning anda infot, kuidas osalejad mingitele neile suunatud sõnumitele reageerivad (Tveit ja Walshet, 2010: 247).

Sihtrühma mõtteprotsessid erinevad teadlaste omadest, kuid neid erisusi on oluline tunda ja mõista. See mõistmine võib aga üsna analüütilist lähenemist nõuda. Teadlased on kirjeldanud mentaalsete mudelite lähenemist (ingl *The Mental Models Approach*) (Morgan ja Fischhoff, 2023), mis käsitleb lõhet teadlaste ja üldsuse mentaalsete mudelite vahel, kellele teadlased soovivad sõnumid suunata. Mentaalsete mudelite puhul viidatakse üleüldiselt piltidele, esitustele või skeemidele sellest, kuidas me tajume ja mõistame meid ümbritsevat maailma (Short, 2013: 40). Mentaalsete mudelite lähenemisviis tõhusaks kommunikatsiooniks koosneb viiest sammust. Esmalt määratakse kindlaks teadusteema, mis on hetkel oluline ja mida soovitakse kommunikeerida; teises etapis see teadusteema korrastatakse; kolmandas etapis tehakse avatud intervjuud sihtrühma liikmetega; neljandas etapis võrreldakse intervjuudes selgunud mentaalseid mudeleid eksperdi mentaalse mudeliga ning viiendal sammul keskendutakse kommunikatsiooni arendamisele (Morgan ja Fischhoff, 2023). See analüütiline lähenemine peaks aitama sihtrühma just temale olulise infoga efektiivselt kõnetada ja eelkõige mõista.

1.3 Teadusesse suhtumine

Et teaduskommunikatsiooni laiemalt vene keelt emakeelena rääkivate noorteni tuua, uuringi oma magistritöös 16–18-aastaste vene keelt emakeelena rääkivate noorte arvamusi neile näidatud erineva teadussisuga populaarteaduslikest sotsiaalmeediakanalitest. Siinkohal on oluline vaadelda üldist suhtumist teadusesse ning tegureid, mis seda mõjutada võivad, et noorte arvamust efektiivsemalt tõlgendada ning laiemasse konteksti asetada.

Vaatleme kõigepealt, kuidas on lood teadusesse suhtumisega Eestis. Eesti Teadusbaromeeter on kahel korral uurinud, mida Eesti inimesed teadusest arvavad. Nii varasemast kui hilisemast uuringust selgus,

et noorimasse vanusegruppi (16–30 varasemas uuringus ja 16–34 hilisemas uuringus) kuuluvate uuritavate seas on teadusest huvitunud 70% vastanud noortest (Ainsaar jt, 2020; Kree, 2024). Lisaks ilmnes teadusbaromeetris, et just noorem vanuserühm hindas kõige kõrgemalt viimase 10–20 aasta teaduse arengu mõju inimesele (Ainsaar jt, 2020; Kree, 2024). Uuringu tulemused näitavad, et oskuslik teaduse populariseerimine Eesti noortele võiks olla edukas, kui see on hästi tehtud, sest suurel hulgal noortest on olemas huvi ning arusaam teaduse olulisusest. Seega nad võiksid olla huvitatud ka teadussisust neile tuttavlikus informumis – sotsiaalmeedias. Taoline informatsiooni pakkumine võiks toetada noorte levinumat teaduslikku mõtlemist, info kriitilisemat hindamis- ja analüüsi oskust, silmaringi, karjäärivalikuid teadusvallas ning edukamaid igapäevaelulisi otsustusprotsesse. Hilisema Eesti Teadusbaromeetri tulemustest saab välja lugeda, et Eesti elanikud peavad kõige tähtsamaks arstiteadust, põllumajandusteaduseid, tehnoloogiateadused ning loodus- ja täppisteaduseid (Kree, 2024). See võib viidata nende valdkondade edukatele kommunikatsiooni- ja populariseerimistegevustele. Seega võiks auditooriumi koondamisel, eriti alguses, neid teemasid teadussisu kajastamisel populaarteaduslikes kanalites kindlasti kaasata.

Teadusesse suhtumist mõjutab usaldus. Inimeste usaldust mõjutavad suurel määral isiklikud tegurid – vanus, haridustase ning inimesed, kellega nad suhtlevad (Rubin jt, 2023: 4471). Näiteks mõõdeti hilisemas teadusbaromeetris teadusest tuleneva ohu tajumist Eestis elavate inimeste seas ja 19% arvas, et teadus võib olla ohtlik (Kree, 2024). See näitab, et selle sihtrühmani ei ole teaduskommunikatsioon suure tõenäosusega kas üldse mitte või selgel ning usaldust tekitaval kujul jõudnud. Siinkohal esinesid peamised erisused eestikeelsete ja venekeelsete vastanute vahel. Mõlema uuringu tulemused edastavad, et ohtu ühiskonnale näevad pigem venekeelsed inimesed (Ainsaar jt, 2020; Kree, 2024). Värskeima teadusbaromeetri andmetel peavad teadust ohtlikuks 34% vene keeles ja 12% eesti keeles vastanutest (Kree, 2024). Peamiselt umbusaldati sama allika põhjal seda, kas teadlased ikka teenivad ühiskonna üllaid eesmärke. Venekeelne elanikkond usaldab mõlema uuringu põhjal vähem ka teadlasi (Ainsaar jt, 2020; Kree, 2024). Värskeima Eesti Teadusbaromeetri tulemuste põhjal usaldab teadlasi 59% vene keeles vastanud küsitletutest, eesti keeles vastanud küsitletutest usaldab teadlasi aga 81% (Kree, 2024). Need tulemused ilmestavad usalduse probleemi just vene keelt kõneleva elanikkonna seas Eestis, mida oskuslik teaduskommunikatsioon võiks leevendada.

Seega on usaldus üheks teguriks, mis sihtrühma vastuvõtlikkust teaduskommunikatsioonil mõjutab. Teadusinfo usaldusväärse olemus on võrreldes varasemaga kõvasti muutunud (Bucchi, 2017). Kuigi

toimetame suurema osa ajast digitaalses inforuumis, kasutame siiski info traditsiooniliste tõendamise vorme – varasemalt piisas, et infot edastab mainekas isik või muul kujul tuntud bränd, kuid nüüd saab internetis usaldusväärsete teadlaste nimedele omistada tsitaate, mida nad ei ole kunagi tegelikult ise öelnud (Bucchi, 2017). Tänapäeva inforuumis on infoga paraku palju kergem manipuleerida. See võib pikemas perspektiivis negatiivselt mõjuda sihtrühma usaldusele. Usalduse mõõtmiseks on esitletud erinevaid mudeleid. Šuljok ja Brajdić Vuković (2013: 100) on esitanud usaldusindeksi, mille nad koostasid, et mõõta Horvaatia meediaväljaannetes edastatud teadussisu. Indeks moodustub nelja muutuja tulemuste liitmisel, mis sisaldavad teadusuudise usaldusväärse kajastamise elemente – näiteks vaadeldakse, kas uudises on olemas algne infoallikas, teadusteema kajastamisega kaasnev lisainfo allikas, kas tsiteeritakse eksperdi kui usaldusväärse allika arvamust ning seda, kui põhjalikult on informatsiooni antud – sealjuures vaadeldakse, kas põhjused ja tagajärjed on omavahel loogiliselt esitletud (Šuljok ja Brajdić Vuković, 2013: 100). Neid kriteeriumeid saab vaadelda ka teadussisu esitlemisel populaarteaduslikes sotsiaalmeediakanalites, et hinnata, kas teadusinfo edastamisel on meedia loogika kõrval fookusesse jäetud ka teadusteadmiste põhjalikkus, mis usalduseks aluse loob.

Suhtumist teadusesse mõjutab ka teadusest kõnelemise viis. Euroopa riikides tehtud uuringu tulemused näitasid, et Euroopa kodanikud ei ole kõikehõlmava infodeemia passiivsed ohvrid, kuid nad kalduvad rakendama erinevaid teabe hindamise vorme (Rubin jt, 2023: 4471). Oluline on pöörata tähelepanu sellele, kuidas me asjadest räägime. Näiteks tehti äsja keskkooli lõpetanud õpilaste seas USAs uuring, millest selgus, et õpilased olid kindlamad teaduse muutlikkus olemuses kui teaduse usaldusvääruses (Cobern jt, 2022: 1223). Autorid pakuvad, et teaduskommunikatsioon ja teadusest rääkimine peaks pöörama rohkem tähelepanu terminoloogiale – tihti nimetatakse teadusteadmise muutlikkust pigem teadusteadmise ebakindluseks ning see võib mõjutada usaldust teaduse vastu (Cobern jt, 2022: 1225). Kui mõelda kommunikatsioonile vene keelt emakeelena kõnelevate noorte seas, on oluline samuti tähele panna terminoloogiat ning seda, kuidas nemad seda tõlgendada võivad.

Suhtumist teadusesse mõjutab selle kommunikatsiooni kvaliteet. Siinse töö kontekstis keskendun kanalite analüüsil hea teaduskommunikatsiooni kvaliteeditunnustele QUESTi (ingl *Quality and Effectiveness in Science and Technology communication*) mudeli põhjal, mis määrab ja mõõdab kvaliteeti teaduskommunikatsioonis (Quest, 2022). Saan magistritöös selle põhjal teada, mil määral teaduskommunikatsiooni kvaliteet on noortele oluline ning mis nurga alt nad seda tajuvad. Peatun mudeli kirjeldusel põhjalikumalt eraldi peatükis. Teaduskommunikatsiooni kvaliteedi olulisuse on

fookusesse võtnud teisedki teadlased. Euroopa riikide seas tehtud uuringus (Rubin jt, 2023) toodi peamiseks teaduskommunikatsiooni madala kvaliteedi põhjuseks pealiskaudne kommunikatsioon – täpsemalt ebatäpse teabe levitamine, mis hõlmab järjepidamatust, killustatust ja üldistamist. Samuti mainiti ära poolik kommunikatsioon, mis viitab mittetäielike, eelarvamuslike ja erapooletute positsioonide hajutamisele ning lepib kallutatuse, polarisatsiooni ja halvustamisega. Sama uuring edastas teaduskommunikatsiooni madala kvaliteedi põhjusena ka sensatsioonilise kommunikatsiooni, mis edastab nukraid, liialdatud ja köitvaid uudiseid ning hõlmab võltse pealkirju, klikipeibutust ja alarmismi ning pseudoteadusliku kommunikatsiooni, mis viitab petliku, väljamõeldud ja ebatõese sisu ringlemisele ning sisaldab valeuudiseid, ebateadust ja vandenõuteooriaid (Rubin jt, 2023). Need mustrid ei ole kindlasti kogu auditooriumi poolt üheselt ning üksikpostitustes või -artiklites tajutavad ja hinnang kvaliteedile kujuneb ajas ning väljendub lõpuks usalduse tugevuses teaduse vastu. Lisaks on teaduskommunikatsiooni kvaliteedi tagamine ning emotsioonide rõhuva esitluse vahel tasakaalu leidmine ilmselt üks suurimaid teaduskommunikatsiooni väljakutseid tänapäeva ühiskonnas. Siin lasub teaduskommunikaatori vastutus, sest suur osa auditooriumist ei oska kõiki neid kvaliteetse teaduskommunikatsiooni edastamise viise nõuda ega taju nende vajalikkust nii otseselt, mis viitab ka sellele, et valeuudised- ja info on väga kerged levima.

Teadusesse suhtumist mõjutab oskuslik suhtlus. Auditooriumi puhul on oluline silmas pidada, et nad ei vastuta ega pinguta teadusinfo kättesaamise nimel. Teadlaste ja avalikkuse vahelises kommunikatsioonis on säilinud selged ebakõlad, mis ei ole tingitud avalikkuse võimetusest teadust mõista nagu defitsiidimudelid tihti edastavad, vaid teadus on läbi kukkunud auditooriumi mõistmises, mis puudutab seda, mida ja kuidas kommunikeerida (Morgan ja Fischhoff, 2023). See ilmestab auditooriumi suhtumise kujundamise teist olulist tahku teaduskommunikatsiooni kvaliteedi säilitamise kõrval – ei tohi unustada, et tegemist on inimestega, kellel on emotsioonid ja kelle igapäevane põhivajadus ei ole igasugune informatsioon, mis neid esmapilgul isiklikult ei puudutagi. Teadusliku info õigel viisil inimesteni toomine sõltub suuresti kommunikaatori õigete tehnikate ja kanalite valikust. Euroopa riikides tehtud uuringust selgus näiteks kliimamuutustega seotud temade puhul, et uuritavatel endil nende arvates teavet otsida vaja ei olegi, sest nende infoväljas on seda juba piisavalt (Rubin jt, 2023: 4470). Seega võib auditooriumi tähelepanu haaramine selle õige teaduseadmisega osutada keerulisemaks ülesandeks, kui algselt tunduda võib. Lisaks on selle ülesande täitmisel oluline keskenduda arutelude tekitamisele teaduse ja avalikkuse vahel, sest see aitab mõlemal osapoolel üksteist paremini mõista. Näiteks on Englund (2006: 515) välja toonud

koolikeskkonna näite, kus õpilased on üksteise jaoks väga olulised osapooled arutlevaks suhtluseks, mille läbi nad kõige paremini õpivad. Õpetajal on sealjuures otsustav roll, et neid õigesse arutelu suunda juhtida. Siin saab seoseid luua teaduskommunikaatori ja auditooriumi vahel.

Eelnevast saab järeldada, et auditoorium vajab tasakaalu emotsioonide ning teadussisu põhjalikkuse vahel – nii saab tekkida usaldus, kuid säilib huvi. Samuti vormivad teadusesse suhtumist sihtrühmade eripärad. On oluline aru saada, mis võib erinevate sihtrühmade seas teadusesse suhtumist mõjutada. Bauer (2009: 225) on eristanud auditooriumi kaht erinevat agendat – ratsionalisti agenda (ingl *rationalist*) (Bauer, 2009: 225) tähendab, et auditooriumil kujunevad hoiakud infotöötlastest ning kuna ta suudab igasugu tõenäosusi edukalt mõista, on tema võimuses suurema tõenäosusega teadust toetada, kui tal on olemas piisav teave teema kohta; realisti (ingl *realist*) (Bauer, 2009: 225) agenda kannab endast aga pigem emotsionaalseid suhteid ümbritsevaga ja seetõttu on selle auditooriumi puhul vaja keskenduda kaasahaaramisele ja tähelepanu püüdmisele. Seega on oluline mõelda, kuidas teaduskommunikatsioonil nendele erinevatele infotöötlaste viisidele kõige edukamalt läheneda.

1.4 Keelebarjäär

Kuna puudutan antud töös vene keelt emakeelena kõnelevate noorte arvamusi eesti- ja ingliskeelses informatsioonis, pean oluliseks peatuda keelebarjääril. Keelebarjäär on mitmetahuline probleem (Amano jt, 2021). Läbiviidud uuringus leiti, et sihtrühmale suunatud sobiv keel on teaduskommunikatsiooni edukuse üks kõige olulisemaid aspekte (Mercer-Mapstone ja Kuchel, 2015: 13). Kui info ja teadus ei ole edastatud emakeeles, siis võib sellest küll mingil määral aru saada, aga kommunikatsioon ei pruugi siiski täita oma eesmärke.

Ülesanne keelebarjääriga toimetulekuks jäetakse tihti inimeste enda teha, kuid see on probleem, mis puudutab kogu teadusringkonda (Amano jt, 2021). Ja siit edasi juba tervet ühiskonda. Edukas teaduskommunikatsioon võib aidata vähendada killustatuse teket erinevates informatsioonikeskkondades. Sotsiaalmeedia algoritmid kujunevad meie meediakasutuse harjumustest pakkudes meile teavet, mis on kooskõlas meie arvamuste ja hoiakutega (AAAS, i.a). Selliselt tekkinud kõlakambrid võivad aga ühiskondlike otsuste langetamisel probleemseks osutada. Olesk (2019) on rõhutanud, et teaduslikud teadmised, mis on vahendatud arusaadavalt ja selges keeles, ei toeta ainult teaduse populariseerimist, vaid kogu demokraatliku ühiskonna toimimist. Kui kodanikel puuduvad võimalused laiemaks

aruteluks ja suhtlemiseks teaduslike ja ühiskondlike küsimuste üle, muutub polariseerumine probleemiks, seega on teaduskommunikatsioonil sotsiaalmeedias muu seas olulisel kohal suhtlemine ja suhted (AAAS, i.a). Neid ei saa aga luua, kui keskkond ja selle sisu jääb arusaamatuks. Keelebarjäärid võivad seega teaduse arengut ja selle panust käimasolevate ja tulevaste globaalsete probleemide lahendamisse – nagu näiteks pandeemia, kliimakriis või bioloogiline mitmekesisus – kriitiliselt takistada (Amano jt, 2021).

Amano jt (2021) on välja toonud nippe, kuidas keelebarjääre teaduses vähendada – näiteks teadusmõistete tõlkimine. Kuna paljud keeled võtavad teadusmõisted lihtsalt inglise keelest üle, on kehvema keeleõppega isikutel, kes inglise keelt ei kõnele, neid termineid keeruline omaks võtta ning mõista. Siin saab paralleele tõmmata eestikeelsete mõistete tõlkel vene või mõnda teise keelde, kui teadust antud sihtrühmale edastada. Ka samast keelest teaduslike mõistete tõlkimine massidele arusaadavamasse keelde nõuab hulgaliselt keeleliste märkidega arvestamist – näiteks vajab isegi sõna „juust“ mingeid taustateadmisi, et ta oleks mõistetav ühiskonnas, kus juustu ei pakuta ning seda saab saavutada, kui see on ära selgitatud sellele ühiskonnale tuttavate mõistetega (Jakobson, 1959).

Seega on oluline tähele panna, et mõistete arusaadavamal edastusel oleks arvesse võetud sihtrühma ja konteksti, mida see auditoorium mõistaks. Amano jt (2021) on veel nippide seas edastanud, et peaksime neid, kes ei kõnele inglise keelt emakeelena, toetama. Teaduskogukonnad peaksid sama allika põhjal siirast ning tähendusrikast tuge pakkuma neile, kes ei räägi inglise keelt ja sellealast kirjandust ei mõista. Sama paralleeli võib luua eesti ja vene keelt emakeelena kõnelevate inimeste hulgas Eestis.

1.5 QUESTi ehk kvaliteetse ja tõhusa teadus- ja tehnoloogiakommunikatsiooni mudeli indikaatorid

Soovin leida vastust magistritöö raames tõstatatud uurimisküsimusele ja teada saada, kuidas on QUESTi indikaatorite (Olesk jt, 2021; QUality..., 2022) kasutamine seotud vene keelt emakeelena kõnelevate noorte arvamustega teadussisu suhtes. Selleks kirjeldan selles peatükis kvaliteetse ja tõhusa teadus- ja tehnoloogiakommunikatsiooni mudeli ehk QUESTi indikaatoreid, millega noortele näidatud kanalite postitusi analüüsima hakkam.

QUESTi raamistik on loodud selleks, et see oleks abiks teaduskommunikaatoritele oma igapäevatöö hindamisel ja tõhususe parandamisel (Olesk jt, 2021: 1). QUESTi raamistikus, millega kanaleid analüüsisin, on tegureid 12 ning need jagunevad omakorda suurematesse kategooriatesse, milles hinnatakse teadusteemade kommunikatsiooni sidet ühiskonnaga; usaldusväarsust ja teaduspõhisust ning esitust ja stiili (Olesk jt, 2021). Side ühiskonnaga koondab enda alla tegurid nagu ühiskonnaga suhestuvus, vastutustundlikkus, mõjususe ning eesmärgipärasus ja sihtus (Olesk jt, 2021: 8–10). Usaldusväarsus ja teaduspõhisuse all vaadeldakse täpsemalt faktikesksust, teaduspõhisust, läbipaistvust ja tasakaalustatust ning esituse ja stiili all hinnatakse kui selge, kõitev, sidus ja seostatud ning auditooriumiga suhtlev teaduskommunikatsioon on (Olesk jt, 2021: 8–10).

Ühiskonnaga suhestuvusel tuleb sisu kvaliteeti hinnata sellest aspektist, et kui palju on see seotud inimeste igapäevaeluga ja kui lähedane on see nende elule (Olesk jt, 2021: 10). Inimesed soovivad tarbida sisu, mis aitab neil ahendada näiteks oma igapäevaelulisi probleeme. Vastutustundlikkuse (Olesk jt, 2021: 10) puhul on aga olulised päevakajalised teemad, mis vajavad seda, et teadus sekkuks või nende ümber olevat pseudoteadust tasakaalustaks – siin saab hinnata veel seda, kas teadussisu on käsitletud teaduse eetilistest. Mõjususe all vaadeldakse, kas teadussuhtlusele on mingisugune eesmärk või mõju tarbija käitumist kuhugi poole nügida ning eesmärgipärasuse ja sihtuse teguri all vaadeldakse kõnetava sisu edastamise edukust konkreetsele sihtrühmale, milles on oluline, et on valitud õige viis ja vorm, kuidas seda tehakse (Olesk jt, 2021: 10).

Faktikesksus tähendab, et teadussisu peab olema kontrollitud seal esitatud faktide poolest, objektiivselt esitatud ning täpne (Olesk jt, 2021: 8). Siin saab sotsiaalmeedia kontekstis jälgida näiteks seda, kui värske või äraolevat on teadusinfo, kui palju teatakse isikut, kes end sisu eksperdina esitleb ning kas on võimalik ligi pääseda algallikatele (Toolkit..., i.a). Teaduspõhisuse all vaadeldakse, kas postitustes on info viidatud, kui usaldusväärne see on ning kuidas see algallikaid kasutab ning läbipaistvusel analüüsitakse, kas on kättesaadav näiteks info selle kohta, kuidas teadussisu on sündinud või kui nähtav on kanali väljaandja ja rahastaja (Olesk jt, 2021: 8). Postituste puhul saab sotsiaalmeedias hinnata, kas kontol on ära toodud, kes selle taga sisu postitab või kas on näha teadlased ning nende taust, kes infot edastavad. Tasakaalustatust vaadeldakse peamiselt seda, kui palju on sisusse kaasatud erinevaid osapooli – näiteks eksperte, kes teemast otseselt ei sõltu ja teadussisu edastavate sotsiaalmeedia kanalite puhul võib siin analüüsida sidusrühmadele suunatud arutelu kutsumist või positsuse märkimist (Olesk jt, 2021: 8; Toolkit..., i.a).

Selgus on oluline hindamaks, kuhu on edastatud sisus asetatud rõhk ning kas see on teadusteadmise edastamisel, lisaks vaadeldakse siin all seda, kui kergesti mõistetav ja terviklik on kogu kommunikatsioon (Olesk jt, 2021: 9). Kõitvuse puhul saab analüüsida, kas sisu on üritatud teha kaasahaaravaks, emotsioone tekitavaks ja atraktiivseks ning sidususe ja seostatuse puhul hinnatakse konteksti pakkumist, ühtse stiili ning ülesehituse olemasolu ja uute teadmiste edastamist auditooriumile (Olesk jt, 2021: 9). Sotsiaalmeedias vaadeldakse siin täpsemalt näiteks seda, kuidas visuaal või postituste keelekasutus mõjutavad sõnumi edastamist (Toolkit..., i.a). Viimaseks on Olesk ja teised (2021: 9) esitlenud auditooriumiga suhtlemise indikaatori, mille puhul saab hinnata, kuidas oma vaatajaskonnaga suhtlust ülal hoitakse ning mil määral neid kaasatakse ja kõnetatakse.

Olesk ja teised (2021: 11) on öelnud, et kvaliteet on mitmemõõtmeline ning seda ei saa otseselt konkreetsete omadustega iseloomustada, kuid selleks, et hinnata, kui tugev on raamistik, annab kõikide QUESTi tegurite esinemine seda kõige paremini edasi. Isiku meediumi tarbimist mõjutavad lisaks kvaliteeditunnustele veel mitmed tegurid, mis on seotud tema enda hinnangute ja arusaamadega, kas ja mil määral on mingisugune kanal tema tähelepanu üldse väärt. Nendest järgmises peatükis.

1.6 Meediumi tajutav väärtus

Et noorte arvamust populaarteaduslikest kanalitest ja nende teadussisust ning neid mõjutavaid tegureid mõista ja analüüsida, avan selles peatükis aspekte, mida auditoorium meediumi kasutamisel või mittekasutamisel arvesse võtab – ehk mis teeb meediumi väärtuslikuks. Kõigepealt peatun käesoleva töö kontekstis olulisel meediumil ehk internetil ja selle kasutamisel.

Magistritöös vaatlen mediakeskkonnana, kus vene keelt emakeelena kõnelevad noored peamiselt toimetavad, internetti – täpsemalt sotsiaalmeedias olevaid populaarteaduslikke kanaleid. Teadusbaromeetrist ilmnes, millistest kanalitest noored kõige rohkem teadusinfot saavad. Selgus, et peamisteks kanaliteks on kool ja koolitused, trükimeedia ja internetiväljaanded, muu internet ning sotsiaalmeedia- ja võrgustikud (Ainsaar jt, 2020: 50). Siiski võib info hankimine ja selle usaldamise kanal oleneda teemast. Näiteks kliimamuutuste puhul nõuab teema keerukus avalike teadmiste laiendamise ja süvendamise viise, mida sotsiaalmeedia üksi ei suudagi pakkuda – ka vaktsiinidega

seotud küsimustes usaldatakse peamiselt riigiasutusi, perearste ja tervishoiuasutusi, mitte aga ravimifirmasid ja kinnitamata veebilehti (Rubin jt, 2023: 4470).

Sotsiaalmeediakanalid võimaldavad otsest suhtlust teadlaste ja avalikkuse vahel arendada ja toetada (Bultitude, 2011). Sotsiaalmeedia kasutamine teadusuudiste tarbimiseks on samuti kasvanud. Ameerika Teaduse Edendamise Ühing edastab, et kui 2006. aastal oli televisioon endiselt enamiku ameeriklaste jaoks (41%) peamine teadusuudiste allikas ja ainult 20% kõigist ameeriklastest otsis teadusteavet veebist, siis 2014. aastaks oli see osakaal kasvanud 47%-ni (AAAS, i.a). Nii Bultitude'i (2011) kui ka Signe Opermanni (2013) tehtud uuringu tulemused edastavad, et noored tarbivad meediat peamiselt sotsiaalmeedias. Nende tulemuste põhjal võib väita, et teaduskommunikatsioon sotsiaalmeedias võiks olla noorteni jõudmisel edukas ja tuua häid tulemusi.

Selleks, et välja selgitada, mida üksikisik otsusel kanalit tarbida kaalub, toon välja mõned teoreetilised lähtekohad ja varasemad uuringud. Näiteks on Berthelsen ja Hameleers oma uuringus (2021: 630) esitanud viit aspekti, mis uudiste lugemist mõjutavad. Nendeks on aeg, vaimne energia, algatusvõime, raha ja visuaalne tähelepanu. Väärtuslikkust millegi tarbimisel kogeti siis, kui soovitud uudisteteenus oli vastastikuliselt seotud tehtud pingutustega. Noorte sõnul sooviksid nad sellisel juhul järgmisel korral oma valikut korrata, kui neil peaks tekkima soov mingit uudisteteenust tarbida. Livingstone (2007: 166) edastas oma uuringus, et noortele on oluline isiklik huvi, mida tarbitav meedium võib rahuldada. Uuringus osalejad tõid välja, et kui teema ei huvita, siis ei ole vahet isegi sellel, kas internet on üldse olemas või ei. Seega võib taoliste tulemuste puhul järeldada, et pelgalt kanalite atraktiivsus huvi ei tekita, kui noort teema üleüldiselt ei köida.

Uurimistöös uurin venekeelsete noorte arvamust erinevatest sotsiaalmeediakanalitest ning seega võtan intervjuukava koostamisel arvesse Schrøderi ja Larseni (2010) tajutava väärtuse teooriat (ingl *perceived worthwhileness*) (Schrøder ja Larsen, 2010), mille mõiste tähendab üksikisikute hinnangut meediumi väärtuse kohta – see näitab, kas inimene on valmis meediumit tarbima (Schrøder ja Larsen, 2010: 526). Meedium on käesoleva töö kontekstis populaarteaduslik kanal ning seda kujundav sisu. Meedium peab isikule pakkuma võimalikult palju väärtust, et ta tarbimisotsuse vastu võtaks. Kui otsus vastu võetud, määrab kasutaja ära ajaraami, kui kaua ta seda meediat kasutada tahab ning paneb paika oma tähelepanu astme, millega ta meediat otsustab jälgida ja kui palju sellesse süveneb (Schrøder ja Larsen, 2010: 526). Nii võib olla, et telekas käib taustaks ja isik ei pea oluliseks sellesse suuremal määral üldse süveneda. Giddens (1984: 60) ja Taneja jt (2012) on esitanud, et üksikisik, kes meediat

kasutab, on mõjutatud oma varasemalt tekkinud harjumustest. Seega on harjumuste tekkel meediumi edasisel tarbimisel väga suur roll, isegi kui mingid muud tegurid muutuvad. Schrøderi ja Larsen (2010) edastavad, et tajutav väärtus ja see, kas isik meediat lõpuks kasutada otsustab, koosneb viiest mõjutajast, milleks on meediumi hind, mingisuguse kuuluvustunde rahuldamine, isiku enda vaba aeg, meediumi pakutavad osalusvõimalused ja normatiivsed piirangud.

Hinna all vaadeldakse, kui palju peab inimene kanali kasutamise eest maksma – seda mõjutab näiteks sissetulek ja eelarve ning vaba aeg tähendab, et tarbitav kanal peab mahtuma isiku ajaplaani, muidu ta seda lihtsalt ei kasuta (Schrøder ja Larsen, 2010: 527–528). Kuuluvustunde all on isikule oluline, kas meedium aitab tal tunda end osana kogukonnast ja kaasa rääkida erinevatel teemadel lähedaste või teiste ümbritsevate inimestega (Schrøder ja Larsen, 2010: 527–528). Lisaks on olulised osalusvõimalused, mida meedium pakub ehk kas ja mis viisil isik saab ise kaasa lüüa – näiteks sisu postitada või jagada (Samas). Isikule on meediumi tarbimise hindamisel veel tähtsad normatiivsed piirangud ehk see, mida mõtlevad ja arvavad teised samast meediumist (Schrøder ja Larsen, 2010: 527–528). Noorte puhul mõjutab arvamust näiteks eakaaslaste meediumi tarbimine või mittetarbimine.

1.7 Uuringu eesmärk ja uurimisküsimused

Minu uurimistöö eesmärk on teada saada, mida arvavad vene keelt emakeelena kõnelevad noored neile näidatud populaarteaduslikest sotsiaalmeediakanalitest ja nende teadussisust ning miks nad nii arvavad. Lisaks kõrvutan nende arvamust QUESTi indikaatoritega. Seega püstitan töös järgmised uurimisküsimused:

1. Millised populaarteaduslikud sotsiaalmeediakanalid vene keelt emakeelena kõnelevatele noortele kõige rohkem meeldivad?
2. Millised tegurid mõjutavad vene emakeelega noorte arvamust erinevate populaarteaduslike sotsiaalmeediakanalite sisust?
3. Kuidas on QUESTi indikaatorite kasutamine seotud vene keelt emakeelena kõnelevate noorte arvamustega teadussisu suhtes?

Selleks, et neile küsimustele vastused leida ehk saada teada, mis arvavad noored neile näidatud populaarteaduslikest kanalitest ja sealsest sisust, toetab mind ülal kirjeldatud teoreetiline raamistik. Intervjuukava toetub Schrøderi ja Larseni (2010) tajutava väärtuse teooriale ning samuti analüüsin kanaleid ja postitusi kvaliteetse ja tõhusa teadus- ja tehnoloogiakommunikatsiooni mudeliga (QUEST). Need raamistikud aitavad mul analüüsida noorte arvamust ümbritsevaid tegureid neile näidatud kanalitest ja sealsest teadussisust, QUESTi mudel aitab välja selgitada ka, kuidas vene keelt emakeelena kõnelevate noorte arvamused nende indikaatorite olemasoluga seostuvad. Tajutava väärtuse teooriat kasutan veel selleks, et jõuda järeldusele, millised populaarteaduslikud sotsiaalmeediakanalid vene keelt emakeelena kõnelevatele noortele kõige rohkem meeldivad.

2. MAGISTRITÖÖ VALIM JA UURIMISMEETOD

Minu uurimistöö eesmärk on teada saada, mida arvavad vene keelt emakeelena kõnelevad noored neile näidatud populaarteaduslikest sotsiaalmeediakanalitest ja nende teadussisust ning miks nad nii arvavad. Selleks olen töö üle ehitanud kahele uuringule – intervjuule noortega ning kanalite sisuanalüüsile, kus kõrvutan seal nähtud sisu QUESTi indikaatoritega. Käesolevas peatükis avan mõlema osa andmete kogumise ning analüüsi protsesse, valimit ning selle moodustamise strateegiaid.

Et noorte arvamust ning selle põhjuseid uurida, kasutasin magistritöö tegemisel kvalitatiivset lähenemist (Laherand 2008: 24; Kalmus jt, 2015). Nii saan aimu noorte arusaamadest ning analüüsida käitumist, kuidas nad sotsiaalmeediakanalites liiguvad ning missugust sisu vaatavad. Kuna vene keelt emakeelena kõnelevaid noori ning nende arvamust antud teemal ei ole uuritud, eeldasin, et intervjuude käigus võib tulla välja huvitavaid aspekte, mida ma ise võib-olla eeldada või küsida ei oskagi. Valitud meetodiga sain aimu ridade vahel öeldust ja sellest, mis võib nende arvamust mõjutada (Kalmus jt, 2015).

Kanalite analüüsil andis kvalitatiivne lähenemine mulle võimaluse pöörata tähelepanu sisu kontekstis kõige olulisematele tähendustele (Kalmus jt, 2015). Sain analüüsida, kuidas kanalites sisu rõhuasetused on kujunenud ning analüüsida, miks. See aitas mul QUESTi meetoditele vastavust sisus hästi jälgida.

2.1 Valim

Noored

Uuritavad on 16–18-aastased vene keelt emakeelena kõnelevad noored. Valimi moodustasid eesti keeles mingil määral rääkida oskavad noored Tallinnast, Tartust, Ida-Virumaalt ja Lääne-Virumaalt. Täpsemalt on valimis Tallinnast 7, Tartust 4, Ida-Virumaalt 5 ja Lääne-Virumaalt 4 noort. Uuritavad valisin neljast erinevast piirkonnast eesmärgil, et uuring oleks võimalikult mitmekesine. Kokku on noori 20 ning nad kõik jäid vanusevahemikku 16–18 aastat. Tegemist on sihipärase valimiga (Rämmer, 2014), sest valisin uuritavad ise välja. Uuritavate konfidentsiaalsuse tagamiseks esitan nende koodid tabelina (vt Tabel 1).

Tabel 1. Valimisse kuulunud noored

	Kood	Sugu	Vanus	Piirkond
1.	M16TLN	Mees	16	Tallinn
2.	M17TLN1	Mees	17	Tallinn
3.	M17TLN2	Mees	17	Tallinn
4.	N16TLN1	Naine	16	Tallinn
5.	N16TLN2	Naine	16	Tallinn
6.	N17TLN	Naine	17	Tallinn
7.	N18TLN	Naine	18	Tallinn
8.	N17TAR1	Naine	17	Tartu
9.	N17TAR2	Naine	17	Tartu
10.	N17TAR3	Naine	17	Tartu
11.	N18TAR	Naine	18	Tartu
12.	M16IV	Mees	16	Ida-Virumaa
13.	M18IV1	Mees	18	Ida-Virumaa
14.	M18IV2	Mees	18	Ida-Virumaa
15.	N16IV1	Naine	16	Ida-Virumaa
16.	N16IV2	Naine	16	Ida-Virumaa

17.	M16LV1	Mees	16	Lääne-Virumaa
18.	M16LV2	Mees	16	Lääne-Virumaa
19.	N17LV	Naine	17	Lääne-Virumaa
20.	N16LV	Naine	16	Lääne-Virumaa

Koodi esimene täht tähistab sugu (M=mees ja N=naine), sellele järgnev number vanust. Pärast seda on koodis tähekombinatsioon, mis näitab uuritava elukohta (LV=Lääne-virumaa, IV = Ida-Virumaa, TLN=Tallinn ja TAR=Tartu). Kui kahel või enamal uuritaval oli sama kood, eristasin nad lõpus numbritega. M16TLN tähendab seega, et tegemist on 16-aastase noormehega, kes elab Tallinnas.

Noorteni jõudsin koolide õppejuhtide, õpetajate, direktorite ja õpilasesinduste kaudu. Alguses kirjutasin kõikidele vene õppekeelega gümnaasiumitele Ida-Virumaal, Lääne-Virumaal ja Tallinnas ning Tartus suurematele koolidele, et vene keelt emakeelena kõnelevat sihtrühma neist kätte saada. Kuna noori oli väga raske kätte saada ja vastuseid tuli vaid paarist koolist, laiendasin ka Ida-Virumaa, Lääne-Virumaa ja Tallinna koolide valimit kaasates teisi gümnaasiumeid. Lõpuks kirjutasin noorte kättesaamiseks suuremale osale gümnaasiumitest nendes linnades, mida leida suutsin. Valikusse jäidki need koolid, kes vastasid ja leidsid mulle valimi jaoks sobivad noored, kes olid valmis intervjuus osalema. Ida-Virumaa noored õppisid Toila Gümnaasiumis ja Kohtla-Järve Gümnaasiumis ning Lääne-Virumaa noored Rakvere Gümnaasiumis ja Kadrina Keskkoolis. Tallinna noored õppisid Õismäe Lütseumis ja Tallinna Reaalkoolis ning Tartu noored Jaan Poska Gümnaasiumis. Kirjas tutvustasin uuringut ning palusin infot noorte seas levitada ning seejärel mulle nende noorte kontaktid edastada, kes olid uuringus nõus osalema. Seejärel kontakteerusin noortega isiklikult ja küsisin üle nende nõusoleku uuringus osaleda. Sellele lisaks saatsin välja nõusolekuvormid (vt Lisa 2), mida palusin võimalusel digiallkirjastada ning lisaks küsisin noortelt suusõnalist nõusolekut intervjuu alguses.

Sotsiaalmeediakanalid

Et saada teada, mida noored erinevast sotsiaalmeedias esitatud teadussisust arvavad ning mis tegurid seda arvamust mõjutavad, näitasin neile kanaleid sotsiaalmeedias. Kanaleid, mida koos vaatasime, oli kokku 10.

Kanalid olid eesti keeles ja inglise keeles. Venekeelseid kanaleid ma otsustasin noortele mitte näidata, sest mul on nende sisu keeruline mõista. Kanalid olid erineva formaadiga ning mitmekülgse sisuga sotsiaalmeediaplattformidel – X-is (Twitteris), TikTakis, Instagramis ja Youtube’is. Esines nii pseudoteaduskanaleid, kui süvitsiminevaid uurimistööde tulemustest jutustavaid kanaleid. Lisaks oli nii pikemaid kui lühemaid formaate ning lõbusat ja tõsist sisu. Nii sain hea ülevaate, milline stiil ja formaat noortele kõige rohkem meeldib ning millistes kohtades kujunevad piirid arusaamatuse või igavuse tekke aspektides.

Antud kanalid ja nende teadussisu olid bakalaureusetöös QUESTi indikaatoritega analüüsitud, kuid siiski analüüsisin neid hilisemate postituste pealt magistritöö tarbeks uuesti, et veenduda kanalite ja sisu hetkelises indikaatoritele vastavuses.

Palusin noortel vaadelda eestikeelsete kanalite Ahhaa_science¹, Unitartuscience² ning Miks.ee³ sisu ning inglise keeles edastatud kanalit Sciencealert⁴. Need kanalid on kõik Instagramis. Ahhaa_Science on Ahhaa Teaduskeskuse kanal, milles näidatakse keskuse telgitaguseid ja parasjagu käimasolevaid tegevusi või näituseid. Unitartuscience näitab ülikoolielu, kajastab noorte teadlaste uurimistöid ning näha on erinevad teadustegevused – näiteks väljakaevamised või laboritöö. Miks.ee edastab Eesti Teadusagentuuri konkursse ja tegevusi ning lühikesi teadusfakte. Sciencealertis on erinevad ingliskeelsed lühikokkuvõtted teadusuuringutest ja -uudistest.

TikTakis saatsin neile ingliskeelsed Officialtiktokscience’i⁵ ja Realsciencebobi⁶ kanalid. Officialtiktokscience’i kanal edastab pseudoteaduse või satiirina lühivideoid, kus ristatakse erinevaid loomi. Realsciencebob teeb vahvaid katseid ning tema videosisu on väga demonstratiivne.

¹ https://www.instagram.com/ahhaa_science/

² <https://www.instagram.com/unitartuscience/>

³ <https://www.instagram.com/miks.ee>

⁴ <https://www.instagram.com/sciencealert/>

⁵ <https://www.tiktok.com/@officialtiktokscience?lang=en>

⁶ <https://www.tiktok.com/@realsciencebob?lang=en>

Youtube'is vaatasid nad ingliskeelsete kanalite Quanta Magazine'i⁷ ja Simon Clarki⁸ sisu. Quanta Magazine'i videod on keskendunud reaalteaduste edastamisele ja teadusuuringut lahtiselgitamisele ning kõneisikuteks on mitmed teadlased. Simon Clark on pisut vabamas vormis teadlane, kes näitab oma õpinguid ning räägib erinevatest päevakajalistest teemadest teaduses.

X-i (Twitteri) kanalitest saatsin neile kommenteerimiseks ingliskeelse Science Magazine'i⁹ ja Science, Space and Robots¹⁰ kanali. Science Magazine on teadusartikleid lühemal kujul edastav kanal, kus kasutatakse värvilisi visuaale ning kokkuvõtvaid lühitekste, kuid postitustest saab edasi algsele teadustöele klikkida. Science, Space and Robots (bakalaureusetöös lihtsalt Science) on sarnase kontseptsiooniga, kuid kasutatakse teistsuguseid visuaale, eriti lühikesi lauseid ning postitused viivad tihti populaarteaduslikele artiklitele nende oma kodulehel.

2.2 Andmekogumismeetod

Intervjuud

Et andmeid koguda, viisin noortega läbi semistruktureeritud individuaalseid süvaintervjuud kombineeritult *think-aloud* meetodiga, kus noored valjult samal ajal populaarteaduslike sotsiaalmeediakanaleid sirvides oma arvamust avaldasid. Intervjuud viisin läbi vahemikus 07.04.2023–28.02.2024. Intervjuude käigus palusin noortel kõigepealt 10 minutit põgusalt populaarteaduslike kanalitega sotsiaalmeedias tutvuda ning võimalusel kontodesse sisse logida. Noored avasid kanalid oma kontodega oma arvutites ja jagasid mulle ekraani, et saaksime neid kanaleid koos vaadata. Nii said nad mulle kanalites olevat sisu ja oma käitumist sellel hästi kommenteerida ning visualiseerida. Semistruktureeritud intervjuu käigus kasutasin uurimisküsimustest lähtuvat intervjuukava (vt Lisa 1), kuid olin küsimuste ja nende järjekorra osas lähtuvalt intervjuu käigust paindlik (Lepik jt, 2014). Nii sain noorte öeldut vastavalt vajadusele laiendada ja intervjuu kulges vabama vestluse võtmes, mis aitas noortel end avada. Intervjuukavas oli kolm segmenti – sissejuhatavad ning üldise meelestatuse ning kokkupuutega seotud küsimused sotsiaalmeedia ja teadussisu osas, seejärel juba konkreetselt kanalitel nähtu ning arvamuse kohta

⁷ <https://www.youtube.com/channel/UCTpmmkp1E4nmZqWPS-dl5bg>

⁸ https://www.youtube.com/channel/UCRRr_xrOm66qaigIbwFLvbQ

⁹ <https://twitter.com/sciencemagazine>

¹⁰ <https://twitter.com/science>

käivad küsimused ning kolmanda osa moodustasid küsimused, milles võtsime nähtu juba üldistades kokku.

Valisin individuaalintervjuud, et saaksin oma bakalaureusetöö ja eesti keelt emakeelena kõnelevate noortega individuaalintervjuude tulemusi võrrelda. Need aitasid noortel individuaalselt mõelda ja päris oma arvamust avaldada, vastupidiselt näiteks fookusgrupile. Intervjuud viisin läbi ja salvestasin Zoomi platvormil.

Vaatlus

Vaatlesin populaarteaduslike kanaleid ja nende teadussisu kõigil noortele näidatud kanalitel – see oli samm enne sisuanalüüsi, kui tegin kindlaks, kas analüüsitavad kanalid endiselt valimisse sobivad. Vaatlesin, kas need on alles, kas need edastavad endiselt teadussisu ja mis stiilis, kas nende nimi või aadress on muutunud ning käisin silmadega üle ka viimaste postituste kuupäevad, sisu ja tiheduse. Kokku jälgisin 10-t populaarteaduslikku kanalit. Tegemist oli täielikult mittesekkuva vaatlusega, kus tegin kanalite ja nende viimase 10 postituse kohta märkmeid ning järeldusi (Vihalemm, 2014). Vaatlus aitas mul hästi kanali üldmuljet tabada ja toetas edasist põhjalikumalt analüüsi. Värskeimate postituste vaatlemine andis mulle võimaluse aru saada, mis parasjagu kanalit iseloomustab ja kas saan kõiki plaanitud kanaleid magistritöös süvitsi üldse analüüsida. Nii märkisin iga kanali puhul üles ka need 10 viimast konkreetset postitust, mida hiljem juba põhjalikumalt QUESTi meetoditega analüüsisin.

Lähtusin märkmete tegemisel QUESTi indikaatoritest. Jälgisin QUESTi meetodeid 10-e erineva postituse puhul igas kanalis. Kuna kasutasin antud raamistikku, võib öelda, et mingisugune sekkumine oli minu vaatluses küll olemas, kuna keskendusin kanali teatud aspektidele, kuid see oli pigem minimaalne, sest raamistik kattis enamik kanalil olemasolevast. Lähtuvalt QUESTi raamistikust vaatlesin täpsemalt, millised on visuaalid, teemad, lingid, kõnemaneeer, pealkirjad, kõneisikud, sisukus, põhjalikkus ning tekstid. Jälgisin veel näiteks seda, kas väljaandja on kanalil näha ning kas ja millisel kujul on olemas allikad.

2.3 Andmete analüüs

Intervjuud

Pärast intervjuusid transkribeerisin videointervjuud ja kodeerisin need suunatult (Kalmus jt, 2015). Kodeerimisest saadud märksõnad kandsin MS Exceli tabelisse. Lõin tekstidel põhinevad alakategooriad, mis on seotud uurimisküsimustega ning seejärel leidsin nendele koodidega seotud tsitaadid ja kodeerisin avatult, ehk vaatlesin lisaks uurimisküsimuste vastamisele seda, mida noored ise teema kohta jagada soovisid (Kalmus jt, 2015). Tulenevalt noorte jagatud peamistest arvamustest ja teguritest moodustus minu töö struktuur ja kategooriad. Nii sain luua koodipuu, mille lihtsustatud versiooni lisasin magistritöö lisadesse (vt Lisa 3) ja mis koosneb analüüsitud ja koondatud infost. Oma intervjuukavas (vt Lisa 1) toetusin suures osas Schrøderi ja Larseni (2010) tajutava väärtuse teooriale ehk kasutasin deduktiivset lähenemist. Analüüsisin andmeid horisontaalse lähenemisega, ehk võtsin arvesse kõiki intervjuusid ja seejärel üldistasin tulemusi kõikide noorte vastuste põhjal. Nii sain võrrelda intervjuude vastuseid kõikide intervjuude üleselt (Kalmus jt, 2015).

Sotsiaalmeediakanalid

Nagu eelkirjeldatult mainitud, viisin kanalite analüüsi läbi QUESTi indikaatoritest lähtuvalt (Olesk jt, 2021). Täpsemalt vaatlesin selles raamistikus kanalite teaduskommunikatsiooni esitlusviisist ja stiilist, usaldusväarsusest ja rangusest ning ühiskonna sidususest lähtuvalt. Analüüsisin postitusi 12-s kategoorias – teaduspõhiseus; faktikesksus; tasakaalustatus; selgus; köitvus; sidusus ja seostatus; läbipaistvus; eesmärgipärasus ja sihtitus; suhestuvus; vastutustundlikkus; mõjususe ning auditooriumiga suhtlemine (Olesk jt, 2021: 8–10). Tegin tegurite ilmnmisel või puudumisel kanali omaduste kohta järeldused, mida sain noorte arvamusega võrrelda. Nii sain ülevaate, mida noored nendest indikaatoritest oluliseks peavad ja mida mitte. Kanalite sisu tähenduste ja sõnumite mõistmisel aitas kaasa temaatiline sisuanalüüs (Kalmus jt, 2015). Analüüsisin igat postitust nii objektiivselt kui võimalik (kokku 10) 12 QUESTi indikaatori järgi ning tegin postituse kohta vastava indikaatori esinemisel tabelisse “+” märkme. Kui postitusel tegur ei esinenud, märkisin tabelisse “-” (vt Lisa 4). Kui tegur esines üle pooltel (ehk kuuel) kanali analüüsitud postitustest, tegin tabelisse vastava märke ning lugesi selle teguri kanalit iseloomustavaks. Nii sain noorte arvamust kokkuvõtvalt kanalit iseloomustavate teguritega võrrelda.

Kanalite ja intervjuude analüüsil püüdsin nii kvalitatiivset kui ka temaatilist sisuanalüüsi tehes säilitada objektiivsust. Lähtusin võimalikult täpselt konkreetsetest noorte poolt välja toodud

arvamustest ning kanalite puhul tegurite kirjeldustest ja kanalis vaatluse käigus nähtust. Siiski on oluline ära mainida, et sisuanalüüs QUESTi indikaatoritega jätab üsna palju tõlgendamisruumi, mille käigus ei saa välistada tulemuste subjektiivsust. Sarnaselt jääb mingisugune tõlgendamisruum alles intervjuude kodeerimisse ja analüüsi.

3. TULEMUSED

Tulemuste peatükis esitan kõigepealt noortele näidatud kanalite vastavuse QUESTi indikaatoritele. Annan ka ülevaate nendest kanalitest ja sisust, mis noortele kõige rohkem meeldisid. Seejärel toon välja tegurid, mis vene keelt emakeelena kõnelevaid noori teadussisu tarbimisel mõjutavad ning kirjeldan, mida nad intervjuude käigus kõige rohkem välja tõid. Kolmandas osas võrdlen noorte arvamust kanalite kohta ja kanalite vastavust QUESTi meetoditele, et teada saada, kas ja mil määral need ühtivad.

Enne tulemuste esitlemist toon välja, millises inforuumis vene keelt emakeelena kõnelevad noored sotsiaalmeedias toimetavad ning mis kanaleid ning milleks peamiselt kasutavad. Kõige populaarsem kanal noorte seas oli Instagram, mida kasutasid pea kõik intervjuueeritavad. Järgnesid Telegram, Messenger ja TikTok. Suur hulk noori veedab aega ka Snapchatis. Vähem noori nimetas ära Viberi, Youtube'i ja Facebooki. Kõige vähem kasutati X-i (Twitterit), Whatsappi ja Pinteresti. Peamiselt suhtleb vene keelt emakeelena kõnelev noor sotsiaalmeedias sõpradega, veedab niisama aega või otsib informatsiooni. Vähem noori mainis ära videote vaatamise, uudiste lugemise, mängimise ja lugemise.

Enne tulemusi esitlen veel kokkuvõtlikult vene keelt emakeelena kõnelevate noorte subjektiivse huvi teaduse vastu; peamised märksõnad, mis neil teadusega seostuvad ja kohad, kus nad on teadusega kokku puutunud. Suur hulk noori hindasid oma teadushuvi 10 palli skaalal hindega kaheksa ning põhjendasid, et neile meeldib uusi asju teada saada. Sellele järgnesid hinnangud numbritega kuus ja seitse. Mitte üksi noor ei hinnanud oma huvi alla viie. Teadusega seostati näiteks erinevaid õppeaineid nagu keemia ja füüsika. Kõige suuremal hulgal meenutas teaduse mõiste noortele aga uuringuid – nimetati ära faktid, eksperimendid ja artiklid. Lisaks meenutasid noortele teadust uued teadmised, raamatud ja õppimine. Teadusega puutusid vene keelt emakeelena kõnelevad noored peamiselt kokku koolis ja internetis, sellele järgnesid huviringid, ümbritsev päriselu ning muuseumid. Internetis olid kõige rohkem mainitud kokkupuutekohad Youtube, TikTok ja uudised. Kanalitest toodi välja näiteks National Geographicut, Nature ja Science väljaandeid ja Instagrami kanaleid. Youtube'is Kurzgesagt – in a nutshell, Thoisoi ja Utopia Show kanaleid ning TikToki poliitik Atrjom Dmitrijevi kanalit. Lisaks nimetati ära Vikipeediat ja erinevaid uudisteportaale nagu Delfi või Postimees. Huviringidest toodi välja näiteks Teaduskooli ja mikrobioloogia kursusi. Muuseumitest Eesti Rahva Muuseumit ja Ahhaad.

3.1 Kanalite analüüs

Vaatlesin 10 populaarteaduslikku kanalit sotsiaalmeedias ning analüüsisin nende kanalite 10 viimast postitust ja sisu. Analüüsisin postitusi QUESTi indikaatoritega. Kui kuuel postitusel indikaator esines, lugesin selle kanalit iseloomustavaks. Sisuanalüüsil võtsin arvesse ka kanali formaati ning võimalusi – näiteks kui postituselt sai otse allikani klikkida, siis pidasin allikaid üsna kättesaadavateks, isegi kui neid otseselt postituse algtekstis näha ei olnud. Siiski jäin analüüsil sotsiaalmeediakeskseks. Näiteks kui postitusest oli võimalik avada teadusartiklit, siis seda ma QUESTi indikaatoritega ei analüüsinud.

Miks.ee Instagrami kanalil (Eesti Teadusagentuur [@miks.ee], 2024a) oli olemas kuus QUESTi indikaatorit 12-st – see on läbipaistev; sidus ja seostatud; selge; kõitev; ühiskonnaga suhestuv ning eesmärgipärane ja sihitud. Läbipaistvust peegeldas arusaadav väljaandja – Eesti Teadusagentuur oli kanal iseloomustatud. Ühiskonnaga suhestuvus ilmnis igapäevaelulisuses – näiteks räägiti postituses “Värvilised joogid võivad sisaldada lubatust rohkem värvaineid” (vt Joonis 1) värvilistest jookidest ja värvainetest, mis meile kõigile neis lihtsasti kättesaadavad on. Sidusus ja seostatus ilmnis postituste ühtses struktuuris ja stiilis, mida kanal järgib. Visuaalid olid köitvad ning atraktiivsed, millele aitas kaasa lihtsalt haaratav tekst pildil. Samuti oli nii visuaalil kui postituste pealkirjades täidetud selguse aspekt – tekst oli kergelt hoomatav ning põhjalikkusele aitas kaasa allikas, kust saab vajadusel juurde lugeda. Eesmärgipärasus ja sihitus ilmnis selles, et kuna tegu on Eesti Teadusagentuuri noorteportaali kanaliga, siis sõnumid olid lihtsad ja visuaalid värvilised. Võib öelda, et nii sihiti õiget auditooriumi. Mõnel postitusel olid küll allikad olemas, kuid vahele oli pandud õpilastöid, mida ei viidatud ja mis kanali üleüldise faktikesksuse ja teaduspõhisuse alla tõi. Lisaks oli puudu vastutustundlikkus ja mõjus – ei oldud rõhku pandud päevakajalisusele või auditooriumi üleskutsumisele oma käitumist muutma. Auditooriumiga suhtlemist küll esines, kuid dialoogi või lugude rääkimist oli siiski selleks, et see iseloomustaks Miks.ee kanalit, liiga vähe. Märgitud ei olnud erinevaid huvipooli, ega kasutatud kõneisikuid – puudu jäi seega ka tasakaalustatusest.



Joonis 1 Eesti Teadusagentuuri postitus (Allikas: Eesti Teadusagentuur [@miks.ee], 2024b)

Ahhaa_science Instagrami kanalil (Science Centre Ahhaa [@ahhaa_science], 2024a) on olemas kuus indikaatorit 12-st – köitvus; auditooriumiga suhtlemine; ühiskonnaga suhestuvus; eesmärgipärasus ja sihitus, selgus ning läbipaistvus. Auditooriumiga suhtlemist ilmestab näiteks osav lugude jutustamine ning ühiskonnaga suhestuvust lähedaste temade jagamine. Lisaks on kanal köitev – visuaal ja kõneviis on kaasahaarav, esitatud on videosisu ning tehtud põnevaid intervjuusid – kõik need omadused on näha näiteks intervjuupostituses Ahhaa kuu parima giidiga (vt Joonis 2). Lisaks olid enamik postitusi suunatud õige sõnumiga õigele auditooriumile ehk kõnetatud oli külastajaid ning nooremapoolset sihtrühma, kes võiks Ahhaas toimuvast huvitatud olla. Arusaadav on kanali väljaandja ehk kanal on läbipaistev. Sisu on selge ning see, mida öelda tahetakse, on arusaadav.



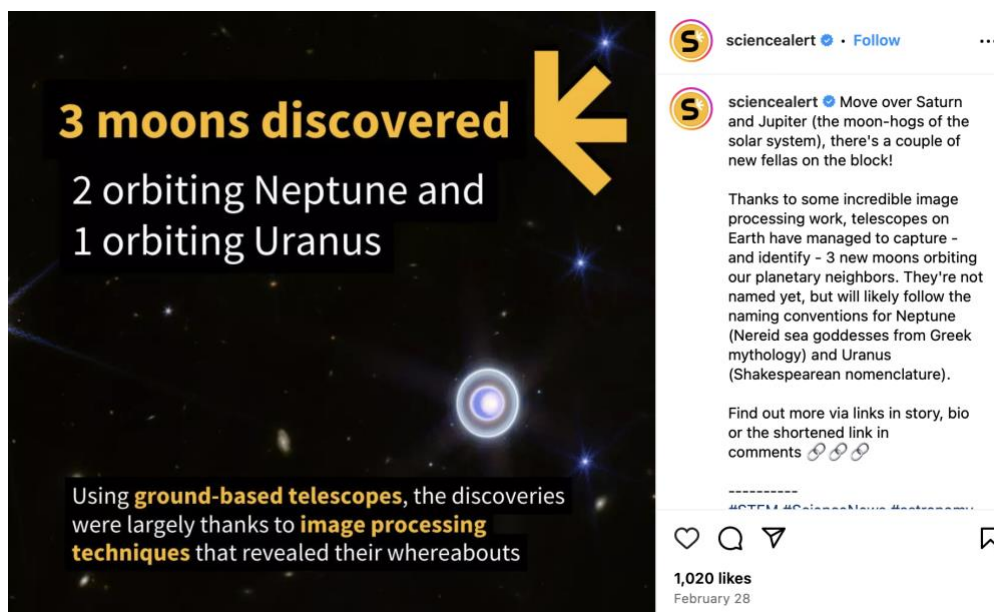
Joonis 2 Science Centre Ahhaa postitus (Allikas: Science Centre Ahhaa [@ahhaa_science], 2024b)

Unitartuscience kanalil Instagramis (University of Tartu [@unitartuscience], 2024) on kaks QUESTi indikaatorit – läbipaistvus ja köitvus. Aru on saada, kes kanalit välja annab ning postitused on esitatud põnevate visuaalide, jooniste ning videotega. Köitvust ilmestab hästi näiteks noorteadlase uurimistöö põhjal tehtud joonis pärandkeelest (vt Joonis 3).



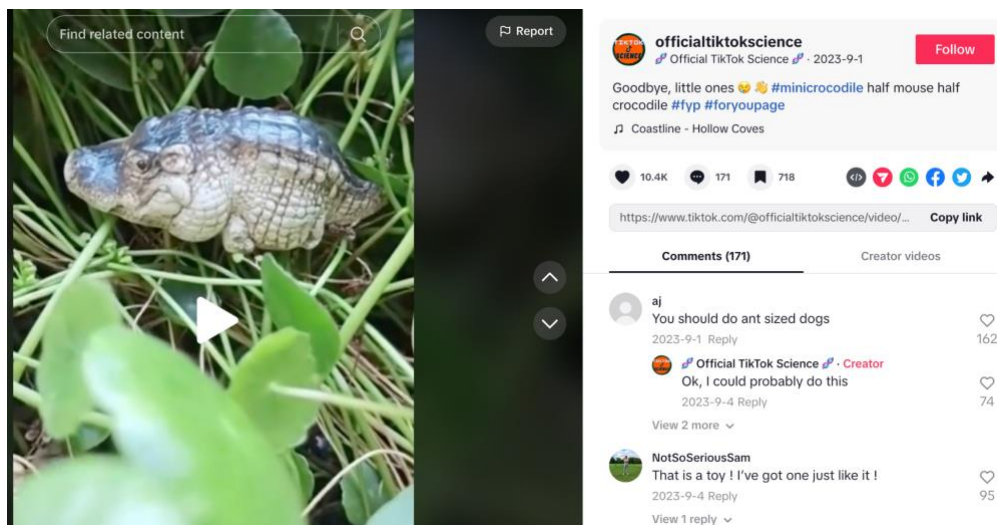
Joonis 3 University of Tartu postitus (Allikas: Korkus [@unitartuscience], 2024)

ScienceAlerti Instagramis (ScienceAlert [@sciencealert], 2024a) oli viis QUESTi indikaatorit. Postitused olid faktikesksed; läbipaistvad; sidusad ja seostatud; köitvad ning eesmärgipärased ja sihitud. Faktikesksus ilmnis selles, et sisus edastati teadusartiklite kokkuvõtteid lühikeste lausete kujul. Läbipaistvust toetas kanali tutvustuses olev link ajakirja kodulehele. Sidusus ja seostatuse tegur oli samuti esindatud, sest auditooriumile jagati põnevaid teadmisi, lisaks oli kanalil ühtne stiil ja struktuur. Köitvus oli samuti kanalil olemas. Auditooriumi tähelepanu haarati kontrastsete värvidega ja lühikeste tekstidega – näiteks avastati kolm uut kuud ning see uudis võeti visuaalil tekstina lühidalt kokku (vt Joonis 4). Eesmärgipärasus ja sihitus iseloomustasid samuti ScienceAlerti. Õige sõnum oli õigel viisil edastatud sihtrühmale ning oli aru saada, et kõnetatakse värsketest teadustemadest- ja uudistest huvitatud inimesi. Sisu oli põnev, sobitus Instagrami formaati ning tõmbas inimesi kaasa elama. Teaduspõhisus oli siiski kanalil puudu. Allikaid ja põhiartiklit oli raske kätte saada. Sisu suunati lingile, mida sai leida *Instagrami Storyst*, sealt sai edasi kokkuvõtvale artiklile ning seal all olid alles algse teadusartikli lingid. Seega sotsiaalmeediakanali kontekstis teaduspõhisust otseselt ei esinenud. Samuti ei oldud kaasatud erinevaid kõneisikuid ning räägitud ainult parasjagu olulistest temadest ühiskonnas või kutsutud kaasa käitumist muutma.



Joonis 4 ScienceAlerti postitus (Allikas: ScienceAlert [@sciencealert], 2024b)

Officialtiktokscience kanalil TikTakis (Officialtiktokscience, 2023a) oli olemas QUESTi indikaatoritest vaid kaks – see on kõitev ja auditooriumiga suhtlev. Kanalil tehti kahe erineva looma genomist uusi loomaliike ning paluti inimestel kaasa mõelda näiteks nende nimede osas. Nii on näiteks ühes postituses kokku pandud hiir ja krokodill (vt Joonis 5). Jutustati ka lugusid, mis samuti auditooriumiga suhtlemise indikaatori esinemist kinnitas. Kõitvuse aspektist olid videod tõetruud, kaasahaaravad ja lihtsas keeles. Tegemist oli satiiriga, see on kanali kirjelduses küll mainitud, kuid sisu esitatakse võimalikult tõetruult.



Joonis 5 Officialtiktokscience'i video (Allikas: Official TikTok Science[@officialtiktokscience], 2023b)

RealScieneBobi TikTakis (Realsciencebob, 2023) oli kuus QUESTi indikaatorit. See oli läbipaistev – nägime igas videos kõneisikut. Lisaks oli see selge, auditooriumiga suhtlev, kõitev, eesmärgipärane ja ühiskonnaga suhestuv. Selgust väljendas tema katseid kirjeldav lähenemine. Videod olid üles ehitatud selliselt, et neid saaks kodus järele teha. See stiil toetas auditooriumiga suhtlemise omadust, sest ta jutustas lugu ja pidas vaatajaga justkui dialoogi. Lisaks – kuna katsed olid võrdlemisi lihtsalt matkitavad ja igapäevaelulised – oli kanal ühiskonnaga suhestuv. Muidugi oli olemas kõitvuse aspekt, sest videod olid lõbusad, alati juhtus midagi erakordset ning kõneisik ise oli võtnud positiivse ja rõõmsameelse rolli. Näiteks tegi ta ühes videos pealkirjaga “With Halloween right around the corner, here’s a #TB favorite” (Realsciencebob, 2022) katse, kus Halloweeni kõrvits rohelist vahulaadset

ainet suust välja ajama hakkas. Seega oli sisu eesmärgipärane ning sihitud ehk sisust oli aru saada, et see on suunatud nooremale sihtrühmale, kellele meeldivad katsed.

Quanta Magazine'i Youtube'i kanalil (Quanta Magazine, 2024a) oli märgata üheksat QUESTi indikaatorit. Kanalilt sai üsna kergelt kätte allikad – pidi küll pisut edasi klikkima, kuid formaat toetas algallikateni jõudmist. Olemas oli faktikesksus, sest antud oli eksperthinnang, kus teadlased oma tööst ise rääkisid. Tasakaalustatust märkasin samuti, sest huvipooled ning kõneisikud olid märgitud. Sisu oli läbipaistev, sest kanalil oli välja toodud, kes sisu taga on. Oli selgust ning sidusust ja seostatust, mida väljendas väga põhjalik sisu, mis oli asetatud laiemasse konteksti. Lisaks toetas sidusust ja seostatust ühtne suhtlus- ja videostiil, mis aitas sõnumi päralejõudmisele kaasa. Samuti esines auditooriumiga suhtlemist, sest jutustati lugusid ning üritati pikemalt lahti selgitada teadustöö tausta. Näiteks oli kanalil räägitud, kuidas päikesevarjutusi ette näha ning selles videos oli tagatud pikem taust ja ajalugu selle kohta, kuidas NASA selleks olulisi andmeid kunagi üldse töötlemas hakkas, et aidata inimestel teema tausta mõista (vt Joonis 6). Videosisu oli omakorda esitatud köitvalt atraktiivse graafika, visuaalide ning muusikaga. Kanal oli eesmärgipärane ja sihitud ehk oli aru saada, et sõnum oli mõeldud auditooriumile, kes tahab teadussisu rohkem süvitsi mõista.



Joonis 6 Quanta Magazine'i video (Allikas: Quanta Magazine [@quantasciencechannel], 2024b)

Simon Clarki Youtube'i kanalil (Clark, 2024a) olid täidetud kõik QUESTi indikaatorid peale ühe ehk leidsin kanalilt 11 indikaatorit. Ka 12-s indikaator – tasakaalustatus – oli peaaegu olemas, kuid kuna analüüsi käigus tuli sekka videoid, kus ainsaks kõneisikuks oli Simon ise, siis jäi see omadus napilt välja. Teised tegurid olid aga kenasti esindatud. Videod olid köitvad, kasutatud oli erinevaid allikaid, teemad olid aktuaalsed ja kutsusid inimesi üles käitumist muutma ehk kaetus oli mõjus ja vastutustundlikkus. Aktuaalsus ilmnis näiteks kanali fookuses kliimateemadele, näiteks kliimaalastele uusimatele teadusuuringutele videos “Is there any good news about climate change?” (Clark, 2024b), et avada võimalikku positiivsemat poolt kliimauuringute tulemustes. Samuti oli sisu selge, põhjalik, sidus ja seostatud ning auditooriumiga suhtlev. Tunne oli, et Simon räägin sinuga ja lahendab koos vaatajaga probleeme. Eesmärgipärasus ja sihitus olid kanalis samuti olemas ja oli näha, et sisu on mõeldud kliimateemadest huvitatud auditooriumile. Simon rääkis avatult sponsoritest ning oli aru saada, et ta on rahastuse suhtes läbipaistev.

Science Magazine X-i (Twitter) kanalil (Science Magazine [@ScienceMagazine], 2024a) oli kokku kaheksa QUESTi indikaatorit. Kanal oli teaduspõhine ja faktikeskne, sest esitatud olid teadusuuringutes leitud ning viidatud oli teadusartiklitele, millele oli üsna kerge klikkida. Kanali väljaandjate kohta oli samuti info olemas, seega võib öelda, et tegemist on läbipaistva kanaliga. Samuti oli esindatud köitvuse aspekt, sest tekst oli lühike ja arusaadav ning visuaalid olid väga paeluvad ja hea kvaliteediga. Näiteks kasutati ajakirja kaant jäljendavat visuaali pilkupüüdva ahvi pildiga, et ilmentada 50 aastat tagasi avastatud 3.2 miljonit aastat vana Lucy skeleti, mis aitab meil mõista inimese päritolu (vt Joonis 7). Science Magazine oli ka sidus ja seostatud ning selge – inimestele jagati uusi teadmisi nii selgelt kui X-i formaat lubab. Lisaks oli võimalus pikematele artiklitele mugavalt lisa lugema minna. Eesmärgipärasuse ja sihituse aspekt oli kanalis samuti olemas, postituste formaati oli võimalikult hästi teadussisu edastamiseks ära kasutatud. Olid juures lingid, ilusad visuaalid, mis aitasid teemasid lisaks mõista ning tekstid sõnastatud lühidalt, kuid selgelt. Lisaks märkasin, et teemad olid lähedased ja inimesekesksed – täidetud oli ühiskonnaga suhestumise aspekt. Näiteks oli mitu postitust tehtud pandeemiast või kliimaga seotud teemadest.



Joonis 7 Science Magazine'i postitus (Allikas: Science Magazine [@ScienceMagazine], 2024b)

Science, Space & Robots X-i (Twitter) kanal (Science, Space & Robots [@science], 2023) oli QUESTi tegurite arvu poolest kõige kehvem. Kanalil oli minu hinnangul esindatud vaid pks QUESTi indikaator, milleks oli köitvus. Kanalil oli kasutatud erinevaid visuaale – näiteks illustreerivaid pilte ja videoid. Siiski jäi puudu kõigest muust, kahjuks ka faktikesksusest, teaduspõhisusest ning läbipaistvusest. Kanalil ei olnud aru saada, kes need väljaandjad tegelikult kanali ja veebilehe taga on. Samuti oli lingitud artiklitele samanimelises veebis, kuid sealt oli väga keeruline üles leida teadusartikleid. Mina algallikateni enamik kordi ei jõudnudki, tundus, et need ei olnud seal ära märgitud. Teemad olid samuti pisut pealiskaudsed ja kohati isegi mitte teaduslikud. Näiteks räägiti üsna aegunud teemadest. Kuna mõni postitus oli vaid üks segane lause, siis ei saanud kanalit ka eesmärgipäraseks ja sihituks; selgeks ning sidusaks ja seostatuks pidada. Ühiskonnaga suhestumisest, mõjususest ning vastutustundlikkusest rääkimata.

Kõige rohkem QUESTi indikaatoreid nägin oma analüüsi tulemusena Simon Clarki kanalil (vt Lisa 4) – seal oli esindatud kõik peale tasakaalustatuse, mis tegelikult mitmes tema videos ikkagi esindatud oli. Muus osas viitas QUESTi indikaatorite suurel hulgal esinemine kvaliteetsele teaduskommunikatsioonile. Sama võib öelda Quanta Magazine'i kohta, millel jäi puudu vaid vastutustundlikkusest ja mõjususest. Tegemist oli kanaliga, kus räägiti üsna spetsiifilistel teemadel ning päevakajalisust oli pigem vähem. Lisaks paistis teiste seast kvaliteeditunnuste arvu poolest välja Science Magazine'i X-i (Twitteri) kanal. Üle poole indikaatoritest olid veel Miks.ee-l, Ahhaa_science'il ning Realsciencebobil. Tegu oli lõbusamas vormis esitatud teadussisuga, mis suutis siiski mingil määral QUESTi analüüsi põhjal kvaliteetset kommunikatsiooni säilitada. Kõige kehvemad tulemused olid Officialiktokscience'il ning Science, Space & Robots kanalitel. Esimesel oli info satiir ja teisel esitati pigem uudiseid, aga neidki üsna teaduskaugel või arusaamatul kujul. Kõige vähem oli kanalitel vastutustundlikkust ja mõjusust ehk päevakajalisust, teaduse eetika puudutamist ning inimeste korraks kutsumist. Need indikaatorid olid olemas vaid Simon Clarki kanalil. Kõige rohkem esines aga köitvust, läbipaistvust ning eesmärgipärasust ja sihitust. Minu analüüsi tulemused on näha lisades (vt Lisa 4).

3.2 Vene keelt emakeelena kõnelevate noorte arvamus neile näidatud kanalite kohta

Eelnevalt analüüsitud kanalite kohta avaldasid noored intervjuu käigus arvamust. Selles peatükis avan lähemalt, millised on need kanalite omadused, mida vene keelt emakeelena kõnelevad noored välja tõid ning kuidas need nende üleüldist arvamust kanali kohta kujundasid. Lisaks annan ülevaate, milliseid nähtud kanalitest nad edaspidi tarbiksid ning milliseid pigem mitte.

Noored tõid kanalite puhul välja visuaali olulisust. Ilusa väljanägemisega visuaale nimetati kõige rohkem ära Miks.ee, ScienceAlerti ja Science Magazine'i kanalite puhul. Science Magazine'i puhul meeldis noortele selge ja kvaliteetne disain – pildid olid teravad ja tekstid suurelt näha. Graafikud ja joonised olid samuti selgelt kujundatud. Miks.ee puhul toodi esile ühtset stiili ja ilusaid pilte, mis on teemaga seotud. ScienceAlert oli noorte arvates tänu visuaalidele huvitavam. Seega hindavad noored kanalit suuresti visuaalide järgi ning ilus visuaal loob noorte arvates sisule juurde põnevust.

Negatiivse alatooniga kirjeldati visuaalide poolest Officialtiktokscience'it ja Unitartuscience'it. Visuaal peab noorte arvates neile sisu lähemale tooma. Unitartuscience'il ei toetanud visuaal sisu ning tekitas pigem segadust ja arusaamatust. Ka ei tohiks kanalis olla väga ebameeldivaid visuaale. Officialtiktokscience'il olid noorte arvates jubedad visuaalid ristatud loomadest. Ühe noore arvates oli see lausa ebaeetiline:

M17TLN2: *“Sest minu arust ei peaks sellist... Ei tea, kuidas seda nimetada... nagu sotsiaalmeedia jaoks selline formaat, kus avalikult näidatakse selliseid pilte ja selliseid videoid – see ei ole normaalne. Võibolla sellega saaks rääkida sõprade vahel, aga mitte siis, kui sa teed sellise postituse Internetti.”*

Oluliseks omaduseks, mida noored kanalite puhul veel esile tõid, oli uus teadmine. Uue teadmise olemasolu kiideti ScienceAlerti puhul, sest seal on palju huvitavat informatsiooni ning selle saab lühifaktidena kätte. Kuigi lühike sisu meeldis, sooviti siiski võimalust ka teemasse süvitsi minna. Science Magazine'i puhul toodi uue teadmise valguses esile just põhjalikku sisu ehk postituste juures oli võimalus lingile klikkida ja teadusartiklit lähemalt uurida. Noorte arvamus jäi siiski domineerima soov sotsiaalmeedias kiirelt õppimise võimaluse järele. Teadussisu edastamisel sotsiaalmeedias võiks seda noorele pakkuda, kuid põhjalikkus võiks olla võimalusena tagatud, näiteks linkidega teadusartiklile. Miks.ee puhul märkasid mitmed noored, et see on kanal, millel viibides saab kiirelt ilma pingutuseta uut infot. Kanalil kiideti näiteks huvitavaid fakte. Vastukaaluks toodi negatiivselt esile näiteks Officialtiktokscience'i kanalit, sest see ei edastanud noorte arvates tõest infot ega andnud seega uusi teadmisi. See näitab, et noored tajusid tegelikult tõese teadussisu puudumist kanalis. Ühe noore jaoks oli see pigem hirmus kanal:

M17TLN1: *“Noo see ei ole üldse teadusega seotud, see on lihtsalt mingi fun, mitte isegi fun fact, vaid kuidas öelda...see koer on väga, kui ma vaatan selle peale, siis ma kardan seda.”*

Nagu juba põgusalt mainitud, toetas uut teadmist noorte sõnul kõige paremini lühike sisu. Noored tõid positiivselt esile lühikesi videoid ja tekste, mida oli kerge lugeda. Teaduskommunikatsioonis saab siin mõelda faktipostitustele, mis noori paeluvad. Lühikest sisu kiidetigi ScienceAlerti ja Miks.ee puhul, sest pildil olid konkreetsete tekstid või faktid. Lühivideod jäid silma Quanta Magazine'i, Officialtiktokscience'i ja Realsciencebobi kanalite puhul ning pikemad videod toodi negatiivse alatoonina välja Simon Clarki kanalit iseloomustades. Ühele noorele olid näiteks 15-minutilised

videod liiga pikad. Teadussisu peaks seega kanalis olema esitatud võimalikult ülevaatlilikult, et noor sellele üldse tähelepanu pööraks.

Kui sisu esmapilgul huvi pakub, soovitakse teemat pikemalt edasi uurida või lugeda ehk oluline on paindlikkus. Noortele meeldis, kui nad said valida, mis tasemel nad informatsiooni ammutavad ja sissusse süvenevad. Seda omadust kiideti ScienceAlerti ja Miks.ee puhul. Miks.ee puhul kiitis üks noor, et ta saab juba pildil olevast tekstist aru, kas see teema võiks huvitada ja siis vajadusel edasi lugeda:

N16TLN2: *“Mulle meeldib see, et ma usun, et kui ma vajutan, siis ma näen teksti... nojah suurt teksti nagu. Mulle meeldib see, et nagu, et on mingisugune pilt mis võib-olla mind nagu kohe tekitab minus huvi. Näiteks mingisugune ilus lind ja see on nagu... see tekst, mis on all, on päris lühike, ja see ei ole raske lugeda, sest see on lühike ja nagu see ei võta palju aega ja sa võid nagu kohe lugeda mitu asja nagu väga kiiresti ja nagu sa saad kiiresti otsustada, mis sind huvitab või mis sind ei huvita.”*

Vene keelt emakeelena kõnelevad noored tõid esile ka kõneisiku rolli ehk teemasid edastavad isikud mõjutasid teadussisu noorteni toomist üsna märkimisväärselt. Positiivsete omadussõnadega iseloomustati Realsciencebobi ja Simon Clarki. Realsciencebobi puhul toodi esile, et ta on tore mees, räägib huvitavalt ja on natuke naljakas. Simon Clarki puhul meeldis noortele, et ta on teadlane ja kasutab allikaid. See näitab, et noor jälgib kõneisiku tausta, kuid peab silmas ka seda, mis emotsioone ta loob. Ühe noorele meeldis väga tema hääl ja kõnemaneeer, millest sai hästi aru:

N17TAR3: *“Mulle väga meeldis, ta rääkis rahulikult, et võib-olla ma ei ole inglise keelest nii tugev, aga tema rääkis rahulikult ja kui ma paneks veel subtiitrid, siis ma arvan, see oleks isegi huvitav vaadata. Mulle meeldis ta hääl, et tahaks kuulata seda.”*

Väga palju nimetati ära huvitavate teemade olemasolu. Noored jälgisid teemasid üsna kriitiliselt. Kui kanalil neid kõnetavat sisu ei olnud, siis see neile pigem ei meeldinud. Näiteks tõid vene keelt emakeelena kõnelevad noored esile huvitavaid keemilisi katseid Realsciencebobi kanalil. Science, Space & Robotsi teemad olid samuti noorte jaoks paeluvad – positiivses võtmes mainiti ära astronoomiaga seotud teemasid. Science Magazine, Miks.ee ja ScienceAlert pakkusid samuti noortele erinevaid põnevaid teemasid ning huvitavaid fakte – palju toodi välja loomadega seotut. Simon Clarki puhul kiideti väga elulisi teemasid, näiteks kliimaga seotut. Noortele ei meeldinud reklaam

Ahhaa_science'i kontol ning mõned noored töid Unitartuscience'i kanalil kohta välja, et sealne sisu on neile igav ja ei puuduta neid, sest ülikoolielu on veel ees ja ei toimu siin ja praegu. Quanta Magazine sai samuti teemade kohta pigem kriitikat, sest matemaatika ei huvitanud noori. Huvitavad teemad olid noorte seas peamiselt välja kujunenud varasemast kokkupuutest või sellest, kas see neid parasjagu puudutab. Teaduskommunikatsioonil sotsiaalmeedias saab seega teemade mitmekesisusele kanalis rõhku panna, et noor leiaks endale võimalikult palju meelepärast, mida jälgida.

Milliseid kanaleid tarbiks noored kõige parema meelega?

Allpool olevas tabeli (vt Tabel 2) on ära toodud noorte mainitud peamised märksõnad iga kanali positiivsete ja negatiivsete omaduste kirjeldamiseks ning see, kas enamik noori jääks kanalit ka edaspidi tarbima või mitte.

Tabel 2. Vene keelt emakeelena kõnelevate noorte peamised märksõnad kanalite kohta

Kanal	Noore positiivsed ja negatiivsed märksõnad	Edaspidi tarbima jäämine
1. Miks.ee	<p>POS: ilusad visuaalid, huvitavad faktid, informatiive, paindlik, lühikesed tekstid</p> <p>NEG: keeruline sisu</p>	Pigem jah
2. Quanta Magazine	<p>POS: Visuaal</p> <p>NEG: Igava teemad, keeruline</p>	Pigem jah
3. ScienceAlert	<p>POS: visuaal, faktid, paindlik, põnevad teemad</p> <p>NEG: –</p>	Pigem jah
4. Simon Clark	<p>POS: Teadlasest kõneisik, aktuaalsed teemad</p> <p>NEG: Pikad videod</p>	Pigem jah
5. Realsciencebob	<p>POS: huvitavad teemad, eksperimendid, kõneisik</p> <p>NEG: –</p>	Pigem ei

6. Unitartuscience	POS: kasulik õppijatele NEG: visuaal, sisu	Pigem ei
7. Ahhaa_science	POS: tuttav, visuaal NEG: reklaam, igav	Pigem ei
8. Officialtiktokscience	POS: Huvitavad teemad NEG: Ei anna teadmisi, vähe teadust, imelik visuaal	Pigem ei
9. Science, Space & Robots	POS: huvitavad teemad NEG: ei kasuta kanalit	Pigem ei
10. ScienceMagazine	POS: visuaal, informatiivne NEG: ei kasuta kanalit	Pigem ei

Intervjuudest noortega selgus, et suurem hulk noori tarbiks edaspidi kõige parema meelega Miks.ee-d, ScienceAlerti, Simon Clarki ning Quanta Magazine'i kanaleid. Miks.ee puhul toodi selles kontekstis esile visuaale ja mugavat ülesehitust. ScienceAlerti tarbiks noored tänu huvitavatele ning informatiivsetele teemadele ja kenale visuaalile. Simon Clark jäi silma uute teadmiste pakkumise, põnevate teemade ja kenade visuaalide poolest. Quanta Magazine'i puhul kiideti lühikesi, aga huvitavaid ning siiski põhjalikke videoid. Üsna vähe soovitakse edaspidi tarbima jääda Officialtiktokscience'i, ScienceMagazine'i ja Realsciencebobi kanaleid. Kõige ebapopulaarsemaks osutusid Ahhaa_science, Science, Space & Robots ja Unitartuscience kanalid, mida kõige vähem noori edasise tarbimise osas esile tõi. Ahhaa_science'is oli nende jaoks suures osas reklaam või igavad teemad, mida noored vaadata ei taha ja mis neile midagi ei anna. Science, Space & Robots oli X-is (Twitteris), kus nad ei käi ja kanalina see samuti neid ei kõnetanud, sest seal olid pisut vanemad postitused ning vähematraktiivsem visuaal ja teemad – näiteks robotid. Unitartuscience'i puhul ei meeldinud noortele visuaalid, mida kanalil kasutati, sest need ei olnud huvitavad ja ei öelnud neile midagi. Teemad ei olnud samuti suurema osa noorte jaoks kanalil piisavalt kõnekad, sest noored ei

käinud veel ülikoolis ning sealseid õpinguid nad praegu veel ei jälgiks. See näitab, kui oluline on noortele visuaal, teemad, mida kajastatakse ja kanali kättesaadavus. Nende kolme kriteeriumi täitmine teadussisus loob juba soodsa pinnase selleks, et noor kanalit kasutaks ja jälgima hakkaks. Siiski on veel tegureid, mis noore arvamust kanalitest ja teadussisust mõjutavad, mis võivad siiski eemale tõugata või vastupidi – teha teadussisu talle veelgi atraktiivsemaks. Vaatleme neid järgnevas alapeatükis.

3.3 Tegurid, mis mõjutavad vene keelt emakeelena kõnelevate noorte arvamust

Kirjeldan siin alapeatükis intervjuude käigus avaldunud peamiseid tegureid, mida vene keelt emakeelena kõnelevad noored oma arvamuse avaldamisel populaarteaduslike kanalite teadussisu kohta mainisid või mis nende vastustest kanalite ja nende teadussisu kohta veel välja kõlas. Tegurid jaotan kanaliga seotud, noorte isiklikest aspektidest sõltuvate ja kanali sisu ning visuaaliga seotud omaduste alla.

3.3.1 Kanalist tulenevad üleüldised tegurid

Kanaliga seotud teguritena mainisid noored ära näiteks kanali kättesaadavuse ehk selle, kas nad kanalit üldse tavapäraselt kasutavad. Lisaks toodi välja kanalil kasutatavat keelt – erinevate nurkade alt mainiti ära eestikeelset, venekeelset ja ingliskeelset sisu. Noored tõid välja ka kanalil kasutatud formaati – mainiti ära nii video- kui pildisisu üleüldisi eelistusi, kui ka formaadi pikkust ja paindlikkust. Oluliseks osutus veel kanali populaarsus ning kõneisik ja see, kuidas ta sisu edastas.

Kui kanal ei ole mugavalt kättesaadav, siis noor seda ei kasuta. Kanali kättesaadavuse osas tuli välja, et peaaegu ükski vene keelt emakeelena kõnelevatest intervjuueeritud noortest ei kasutanud X-i (Twitterit). Mõned ei omanud kontot ka TikTakis. See osutus noorte jaoks koheselt takistuseks, miks nad antud teadussisu ei tarbiks. See näitab, kui oluline on tegutseda sihtrühmale kättesaadavates kanalites. Isegi, kui kanalit avades olid seal noore arvates ilusad pildid ja sobiv formaat, siis kostis noorte arvamusest läbi, et see neid kanalile ei meelitaks ja nad vaataks kanalit võib-olla siis, kui neil seal konto oleks. Oluline aspekt noorte jaoks on see, kui palju eakaaslasi kanalis veel liigub, mis ilmestab, et ta soovib teadussisu saada sotsiaalmeediale omases vormis, kus on võimalus ka

suhtlemiseks ja sisu lihtsaks jagamiseks näiteks sõpradega. Noor ei kasutanud X-i (Twitterit) näiteks sellepärast, et keegi teine tema tuttavatest ei tee seda:

M16TLN: Ma ei tea, ei olnud...sest keegi minu sõpradest ja vanematest ei kasuta seda (X-i/Twitterit) ja mina ka ei kasuta. Kui mul on midagi vaja, siis ma leian Instagramist või TikToki, kui on midagi vaja.

Vene keelt emakeelena kõnelevad noored tõid olulise arvamust mõjutava tegurina välja selle, mis keeles kanalil sisu edastati. Peamiseks keelega seotud murekohaks noortel oli ingliskeelne sisu, lisaks mainiti ära eestikeelset sisu. Inglisekeelset sisu märgates tundsid noored end ebakindlalt ning tunnistati, et nad tunneks juba enne kanali sisusse keskendumist, et nad ei saaks väga palju aru ning liiguks edasi. See näitab, et keelebarjäär ei ole probleemiks vaid eestikeelse sisu puhul, vaid arvesse tuleb võtta veel ingliskeelse sisu arusaadavust ning mõelda, kuidas see noorele kättesaadavaks teha. Välja toodi just raskemaid sõnu, mida inglise keeles keerulisem jälgida on. Noored eelistaks, et taolistel kanalitel oleksid näiteks subtiitrid või tõlge. Ka videosisus jäid mitmed ingliskeelsed sõnad arusaamatuks:

M16TLN: "Inglise keel. Ma praegu kuulaksin, ma ei saanud aru väga palju, millest nad räägivad. Ma sain aru, mõned sõnad, aga mõned üksikud sõnad ei saanud aru, minu jaoks lihtsalt inglise keeles natukene keeruline vaadata video."

Noorte keelelisi eelistusi kanalis ja teadussisus mõjutab see, mis keeles nad koolis teadusteemasid õpivad. Kuigi oli noori, kes eestikeelset sisu pigem kiitsid ja arusaadavaks pidasid ning selles keeles kanaleid tarbida tahtsid, oli siiski noori, kes olid harjunud koolis õppima ainult vene ja inglise keeles ning seega jääb eestikeelne sisu neile keeruliseks:

M17TLN2: "Ja, on, juba leidsin paar tükki. Aga ma arvan, et need ei ole nagu keerukamad, vaid see sõltub sellest, et ma lihtsalt ei tea neid ja ei saa väga... Kui ma näiteks räägin vene keeles või inglise keeles, siis ma saan mingid sünonüümid leida või sõna... ma nimetan seda „juurt“ leida, ja siis selle põhjal juba saan aru, millest siin räägitakse, mis umbes tähendus on. Siin mõnikord ma lihtsalt ei saa aru, siis ma ei tea, ma pole füüsiliselt õppinud eesti keeles, ma ei saa sellest aru eesti keeles ja seetõttu ma ei saa mõnedest terminitest aru. Aga see ei ole probleem, lihtsalt vaatan üle."

Kanali formaadi osas toodi positiivsetest aspektidest välja nii video- kui ka fotosisu eelistusi. Selgelt ei koorunud välja, kumba noored eelistavad, kuid mitu noort soovis vahelduseks pisut rohkem

videosisu, kui kanalil olid valdavalt pildid. Eriti luges noorte jaoks formaadi ja tekstide pikkus. Kuigi noorte seas leidis neid, kelle jaoks pikemad videod võrdusid põhjalikuma ja vähem pinnapealse sisuga, mida nad meeleldi just tarbiks, tundis suurem hulk noori video pikkuse osas vastupidi. Mitu noort tundis, et pikad videod olid nende jaoks liiga kurnavad ja lühisisu tegi asja lõbusamalt haaratavaks. Seega peab arvestama väljakutsega, kuidas põhjalikumad teadust lühiformaadis esitada, et noored seda vaataksid. Youtube'i kanalite puhul toodi pikkasid videoid eriti negatiivses valguses esile ning eeldati, et videosisu üle 15 minuti seal olla ei tohiks. Noortel oli eri kanalite puhul formaadist tulenev eeldus, et kus saab lõbusat ja võimalikult kiiret sisu tarbida ning kus võiks natuke pikemat sisu vaadata. Sisu stiil vastavalt kanalile on siinkohal väga oluline – eeldusele mittevastamine tekitab noores segadust ning negatiivseid emotsioone sisu edasise tarbimise osas. TikToki olid näiteks juba pisut pikemad lühivideod noore jaoks liiga pikad:

N17TAR2: “No võib-olla see, et video kestab viiskümmend sekundit, ma väga tihti ei viitsi vaadata nii pikki videoid. Aga ta tegelikult räägib huvitavalt.”

Nagu ka noorte eelistustest konkreetsete kanalite tarbimise kohta läbi kõlas, mõjutab noorte arvamust teadussisu põhjalikkus ja pikkus. Negatiivses valguses toodi esile pikki tekste, mis tekitasid noortes automaatselt tunde, et sotsiaalmeediasse nad sellist sisu tarbima ei tulnud ning see tundus neile igav. Lühitekste ja fakte kiideti seevastu väga. Noortele meeldis, et lühike tekst annab info kiirelt kätte ja pikemalt oma pead vaevama ei pea. Lühike tekst seostus kerge sisuga, millega kaasnes eeldus, et sisu on noorele mõistetav. Noorele piisas, kui ta sai sotsiaalmeedias natuke targemaks.

Lühikeste tekstidega käis mitme noortele näidatud kanali puhul kaasas sisu paindlikkus, mida enamik noori väga hindas. Seda toodi eriti välja faktipostitusi nähes, kus pildil oli suurelt tekst, mis eelvaatena infot andis. Ehk noorele meeldis, kui ta sai lühikese teksti ehk nõ “sisseviskaja” pealt otsustada, kas ta tahaks teemast rohkem teada saada ning hindas seda, kui selle huvi tarbeks oli kanalil olemas kas pikem tekst või link, millelt sai edasi lugeda.

Kanali ja sisu populaarsus käis samuti noorte arvamustest läbi. Nad on populaarsusega kergelt mõjutatavad. Noortele meeldisid kanalid, kus oli palju jälgijaid või mida jälgisid ja pidasid heaks nende tuttavad. Populaarsuse aspektist tõid noored välja sisu, millel oli rohkem vaatajaid ning mis seega tundus neil juba enne vaatamist huvitavam. See näitab, et noori on kergem meelitada kanalitele,

kus juba on parajalt vaatajaid ning jälgijaid. Ka intervjuude käigus põhjendati, miks mingi sisu silma jäi, just vaatamiste järgi:

N18TLN: *“No kui nii palju inimesi vaatas seda video, siis järelikult see on huvitav või seal on teema, mis on väga populaarne. Ja ongi nii, seal on Harry Potter.”*

Kõneisikuga seotud omadused olid vene keelt emakeelena kõnelevatele noortele samuti olulised. Noortele meeldis, kui kõneisik teadis, millest ta räägib ja omas näiteks vastavat haridust või oli ise teadlane. See tekitas noortes usaldust. Lisaks toodi kõneisiku puhul positiivselt välja tema lõbusat olekut ja head selgitamisoskust, mis teema põnevaks aitas teha. Kõneisik on teaduskommunikatsioonis keegi, kelle kõnemaneeeri, tausta ning välimusest sõltuvalt noor kogu kanali ja teadussisu kohta üsna kiirelt arvamuse kujundab. Oluline on tähelepanu pöörata ka kõneisiku vanusele – nad saavad selle kaudu aru, kas see kanal on neile mõeldud. Mõni noor tõi esile, et vanem meesterahvas on tore ja vahva, kuid enamik eelistasid siiski nooremaid kõneisikuid. Näiteks samastus üks noor rohkem Simon Clarkiga, kes on noorteadlane:

M16TLN: *“Sest ta on noor, teda on huvitav vaadata ja mulle meeldib, kuidas ta videod on tehtud.”*

Üleüldiselt võib öelda, et vene keelt emakeelena kõnelevad noored hindavad kanaliga seotud tegurite puhul kiiremat sisu – lühemaid videoid ja lühema tekstiga formaate, millel on samas säilinud paindlikkus, et teemaga seotut saaks vajadusel pikemalt edasi lugeda. Seega peaks sisu olema kiirelt tähelepanu haarav, kuid pakkuma põhjalikkust. Keeleliselt valmistab noortele kõige rohkem raskusi ingliskeelne sisu, kuid mainiti ära ka eestikeelset sisu, eriti teadusega seotud termineid. Seda on oluline silmas pidada, sest suurem osa sihtrühmast ei hakka sotsiaalmeedias nähtud sisu iseseisvalt tõlkima. Seega peaksid sisul olema all näiteks venekeelsed tõlked või eraldi ära tõlgitud vähemalt teadustermid. Noortele meeldivad lõbusad kõneisikud, kes oskavad teema nendeni tuua ning populaarne teadussisu mõjutab noori suurema tõenäosusega selles midagi põnevat leidma või seda vähemalt paremini märkama. Tugev tegur, mis noore arvamust kanalist mõjutab on see, mis kanalil sisu paikneb ja kui kättesaadav see noorele on. Isegi väga hea sisu ei pane neid kontosid looma, seega peab sisu olema kanalil, kus noor juba toimetab. Oluline on kanali kompaktsus ja üldine emotsiooni tekitamine – kiired, tabavad, arusaadavad, lõbusad ja samas paindlikud ning kättesaadavad kanalid on noortele tõmbenumbriks. Noorte puhul peab teaduskommunikatsioonis seega keskenduma üsna tugevalt emotsioonide tekitamisele ja meelelahutusliku esmamulje loomisele. Tagatud peavad

olema ka teadussisu kättesaadavuse lihtsus ja mugavus. Kui need kriteeriumid on täidetud, saab noor kanali sisule põhjalikumalt keskenduma hakata.

3.3.2 Isiklikud tegurid

Isiklikest teguritest toodi välja aeg, väsimus ning enda vanus. Väsimust tekitasid samuti mitmed erinevad tegurid, mida noored kirjeldasid. Samuti osutuks oluliseks faktoriks, kas ja kui palju noorel sisuga tutvumiseks parasjagu aega on.

Ajaga seotud teguritest mainisid noored ära, et see on neil piiratud ning seega peavad teadussisule kulutatud aega jagama teiste tegevustega. Noored ei soovi aega panna mõttetule sisule, vaid eelistavad selle asemel teha midagi muud. Teaduskommunikatsioon võistleb seega mitmete teiste tegevustega, mis teeb selle sihtrühmani jõudmise veelgi keerulisemaks. Samas isegi huvitava sisu puhul ei soovita sotsiaalmeedias üleüldiselt pikalt aega veeta, vaid muud kohustused ootavad tegemist:

M16LV2: *“Et ja ma arvan, et mingi noh, kui mind teema huvitab natuke, siis ma mingi kümme minutit vaataks ja siis mõtleks, et pean kodutööd hakkama tegema.”*

Suurt rolli mängis sisu vaatamisel ja noorte arvamusel väsimus. Väsimust tekitas keeruline sisu, mis on esitatud raskete sõnadega või on liiga teaduslik ja mille mõistmine pani noort tundma, et ta on tüdinud ja pea enam informatsiooni ei sünteesi. Siin võiks kommunikatsioonil noortele proovida näiteks raskema ja kergema sisu vaheldumist, et noor ei väsiks. Nii on suurem võimalus ka tema tähelepanu hoida. Quanta Magazine'i puhul toodi samuti välja, et detailidesse laskuv informatsiooni matemaatikast on koormav. Noores tekitab väsimust info üleküllus, mis tekib siis, kui sisu pikalt vaadata ja aju lõpuks väsib. Seega ei tohiks postituste tihedusega liiale minna. Samuti toodi esile, et korduv sisu väsitab ja tekitab tüdimust, mis näitab, et teadussisu võiks olla temaatiliselt varieeruv.

Vanusega seotud tegurid lugesin samuti isiklike tegurite alla, mis noorte arvamust ümbritsesid. Noorte vastused ilmestavad, et oluline on läbi mõelda, mis vanuses noori kanalil teadussisuga peamiselt kõnetada tahame. Mõned noored tõid välja, et sisu tundus olevat mõeldud vanemale vanuserühmale, kuhu ta ei kuulu. Seda tunnet tekitasid noores natuke keerulisemad ja põhjalikumad teemad näiteks füüsikast või bioloogiast. Tunti ka vastupidi – sisu oli liiga lapsik. Sellest andis noortele märku kas veider video ülesehitus, kõneviis ja hääled, mida kõneisik kasutas või liiga kerged teemad, mis tundusid

noorematele mõeldud olevat. Ühe noore arvates oli liiga tavaline näiteks talle ja temavanustele juba ammu tuttav eksperiment:

N16TLN2: *“Ja see oli näiteks päris tavaline, mis ma nägin. Kui ma näeksin midagi, mis ei oleks nii tavaline, ma ei tea, mis see võiks olla, aga nagu lihtsalt just see eksperiment on kõigile minuvanustele tuttav juba.”*

Samuti tekitas tunnet, et sisu on noorematele näiteks asutus, mida noor teab, et külastas pigem lapsena. Noortele on oluline, et sisu oleks enamjaolt arusaadav, kuid annaks neile siiski midagi uut. Nii tunnevad nad, et see on nende vanusegrupile mõeldud.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et isiklikud tegurid mõjutavad üsna tugevalt noorte teadussisu tarbimist. Olulised on piiratud aeg, mida peab muude kohustuste või meeldivamate tegevustega jagama. Lisaks on noored keerulisemast, korduvast infost või selle üleküllusest väsinud, mis annab aimu, et sisu peaks olema parajalt doseeritud, mitmekesisem ning piisava raskusastmega, et noor seda tarbida jõuaks. Oluline on see tasakaal saavutada. Paras raskusaste on oluline veel ka teatud vanuses noorte sihtimisel – noored tahavad tunda, et sisu on neile suunatud ja ei ole mõeldud kas liiga vanadele või liiga noortele. Seega on sihtrühma vanus vaja läbi mõelda. Kui tahta sisu kommunikeerida suuremale hulgal noortele, peaks leidma kanali omaduste vahel teatava kesktee, et erinevas vanuses noored leiaksid sisust endale põnevat.

3.3.3 Visuaaliga seotud tegurid

Noored tõid visuaali puhul erinevate teguritena välja üleüldist visuaalil kujutatud objekti ehk seda, mida nad otseselt visuaalil nägid. Samuti toodi välja visuaalil kujundust ehk kuidas visuaal on üles ehitatud ning kuidas objekti on kujutatud. Kolmandaks alakategooriaks moodustus tegurina visuaali demonstriivsus ehk see kui esitlev ja näitlik see on.

Noorte jaoks oli visuaali kujutatu puhul oluline, et sellel nähtu oleks huvitav. Visuaali tegi huvitavaks mingi eriskummaline asi pildil või eelvaates, mida noor tihti ei näe või mis nägi lihtsalt kuidagi ebatavaline välja. Näiteks toodi siin fookusesse postitusi, kus kitsed istusid puu peal või kus olid näha pisikesed kalad lähivaates, mida tavaliselt ei ole võimalik kuskilt mujalt näha. Seega peaks noorele pakkuma visuaali, mis on loomingulisem, erakordsem või üllatav. Veel tõmbas pilku tuttav visuaalil

– kas mõni kuulsus, keda noor teadis või tuttav inimene, kellega ta kokku on puutunud. Selliseid kokkusattumisi tekkis näiteks Miks.ee või Ahhaa_sciene kontodel. Siin võib näha vihjeid sellele, milliseid kõneisikuid teadussisuga siduda võiks. Noorte huvi köitsid ka visuaalid, millel oli kujutatud midagi, mis neile meeldis. Näiteks toodi välja armsaid loomi ja pilte kosmosest. Nende tulemuste põhjal saab öelda, et noorele on visuaali tekitatud samastumine ning emotsioon väga olulised.

Igavad visuaalid ja eelvaated samuti noorte tähelepanu ei köitnud ning nendest mindi kiirelt mööda. Näiteks tekitas sellist käitumist noores arusaamatu asi pildil, mida millegagi raske seostada oli. Noored ei suhtunud hästi liigsesse visuaali ülepaisutatusesse. Ebaatraktiivseks peeti igasuguseid filtreid ning katseid, mille eelvaatest oli juba näha, et on pisut liiale mindud. Neid toodi negatiivses valguses esile näiteks Realsciencebobi videote puhul. Noor tunneb, et ta ei saa sellist sisu tõsiselt võtta, seega peaks siin püüdlema tasakaalu poole põneva, kuid teadmisi toetava visuaali vahel. Samuti ei meeldinud noortele veidrad visuaalid, mida peaks seega teadussisu edastamisel vältima. Seda toodi välja hirmsa välimusega piltide või videote eelvaadete puhul, eriti Officialtiktokscience'i kanalis:

N16TLN: *“Enamasti kõik, siin on mingisugused nagu loomad, kes on...võibolla need on ka kuidagi modifitseeritud ja...tekib selline nagu efekt, et sa vaatad ja sul on lihtsalt kuidagi ebamugav vaadata.”*

Kujunduse poolelt meeldis noortele, kui pildil või eelvaatel oli olemas mingisugune tekst, millelt sai aru, millest juttu tuleb. Nii said noored aru, kas nad soovivad sisu edasi tarbida. Teksti kasutamine võiks teaduskommunikatsioonis noortele olla tulemuslik näiteks Instagrami piltide puhul või ka videote eelvaadetes TikTokis ja Youtube'is. Kujunduse poolest pidi visuaal olema ilus. Noored tõid välja, et olulised on hea kvaliteet ja ühtne stiil. Noortele võiks seega meeldida, kui kanalil on sisu edastamisel selleks mingisugune kindel äratuntav viis – ka võib eri teemasid eri värvidega tähistada. Üleüldiselt peeti visuaalide puhul ilusaid ja silmapaistvaid värve samuti oluliseks, positiivse näitena toodi siin Miks.ee-d. Üks noor mainis, et värvid teevad tema jaoks sisu huvitavamaks:

N17LV: *“Jah. Ma arvan tegelikult, et see on väga oluline asi – illustreerimine. Et kui sul on blogis vähe selliseid värvilisi pilte või ükskõik mis, siis see teeb mitte nii huvitavaks.”*

Demonstratiivsuse ehk näitliku teguri all mainisid noored ära jooniseid ning animatsioone, kus on näiteks kujutatud miskit graafiliselt või joonistatud ajajooni. Need meeldisid noortele, sest aitasid asju paremini meelde jätta. Lisaks pakkusid huvi erinevad demonstratiivsed eksperimendid.

Visuaali juures peavad noored kokkuvõtlikult oluliseks seda, kas visuaalil kujutatu pakub neile huvi. Huvile aitab kaasa eriskummaline asi, mida tavaliselt ei näe või lihtsalt huvitavast teemast aimu andev pilt või video eelvaade. Ilma visuaalita ning ka igava visuaaliga kindlasti noorteni ei jõua. Pikad artiklid ning teadussisu peaks seega olema paigutatud ilusasse pakendisse, et noore tähelepanu püüda. Näiteks tõmbavad noorte pilku ilusad või armsad objektid visuaalil. Seega meeldivad neile emotsioone tekitavad visuaalid, mida on hea vaadata – muidugi visuaal peab olema ka ilusti ja kvaliteetselt kujundatud. Plusspunkti saavad tekst pildil või eelvaates, mis aitab aru saada, millest juttu tuleb ehk noor tahab infovoos kompaktselt orienteeruda ja visuaal peaks seda toetama. Demonstratiivne sisu läheb samuti noortele peale. Soovitakse näha katseid, graafilist sisu ja animatsioone ehk taaskord rõhutakse emotsioonidele. Näitlik sisu on noorele seega hea vaheldus staatiliste pildipostituste või tavapärase videosisu vahele, mida kommunikatsioonis arvesse võtta.

3.3.4 Sisuga seotud tegurid

Sisuga seotud teguritest tõid noored välja sisu arusaadavuse aspektid, mis mõjutasid noore arvamust sellest, kas talle meeldiks antud sisu tarbida või ei. Samuti toodi välja täidetud ootus, mida mõõdeti sellega, kas ja kui palju sisu neile midagi juurde annab ja kui kasulik see on. Lisaks eeldati seda tarbida teataval viisil, sest tegu on sotsiaalmeediaga. Noorte jaoks ümbritses arvamust sisu kohta tugevalt veel huvi teema vastu ning sisu värskus.

Noortele oli oluline, et sisu oleks nende jaoks arusaadav. Kui see jäi arusaamatuks, siis toodi põhjusena ära liiga rasked teadustermid näiteks keemias või füüsikas või mõistmiseks ebapiisavad algteadmised mingisuguses noore jaoks võõramas valdkonnas, mille puhul noor tunneb, et sisu on tema jaoks liiga raske. Mõni intervjueritav on valmis sisule tausta juurde otsima, kuid enamik seda ei maininud. Seega peaks kommunikatsioonis noortele arvestama parajalt keerulise sisu sihtimisele, et nende huvi hoida. Arusaamatuse põhjusena toodi lisaks välja keelebarjääri. Noortele tekitas kõige rohkem raskusi ingliskeelne sisu, millele oleks nad soovinu alla subtiitrid või muul moel tõlget. Ka eestikeelse sisu kohta tõid paar noort esile, et kõikidest sõnadest nad paraku aru ei saa, sest nad ei ole koolis harjunud teadusteemasid eesti keeles õppima. Seega võiks ka siin mõelda venekeelsetele subtiitritele või teadusmõistete tõlkele. Näiteks tõi üks noor välja, et ta eelistaks sisu, mis on esitatud vene keeles:

N17TAR2: *“Ma ei jälgi, aga olen sattunud ja pigem jällegi, et kuna mu emakeel on vene keel, siis pigem venekeelsed kanalid ja kus ma vaatan midagi, kus on teadusest natukene teada ja praegu ei oska nimetada konkreetseid.”*

Noortel olid teadussisule teatavad ootused ning kui need ei olnud täidetud, siis noor teadussisu ei vaata. Kui ta nägi, et tegemist on populaarteadusliku kanaliga, siis kaasnes sellega automaatselt eeldus, et sealt saab uut informatsiooni, mis annab mingisuguse uue teadmise mingi teema kohta ning on põhjalik ja arendav. Pettumust ei tasuks noorele siinkohal valmistada ning uue teadmise võiks siduda millegagi, mis noorele lähedane oleks ja mõnele varasemale või tuttavale teadmisele kinnistuda saaks. Näiteks sooviti saada teadmisi, mida saaks ühendada õpingutega koolis, lihtsalt laiendaks silmaringi või mis oleks abiks igapäevaelus ja edasistel haridusteega seotud valikutel. See näitab, et info edastamisel noorele peaks mõtlema tema võimalike hetkeliste soovide ja vajaduste peale seda sisu kuskil rakendada ja kasutada.

Veel töid noored eeldusena teadussisule välja sisu teaduslikkuse. Neile oli oluline, et kõneisik oleks teadustaustaga ja usaldusväärne, sest see tekitas noortes tunde, et kõneisik teadis, millest ta räägib. Siinkohal saab mõelda teadlastest kõneisikutele ning nende harimisele sotsiaalmeedias teadussisu esitama. Sisu peab noortele tunduma tõene. Nad ei tahtnud populaarteaduslikku kanalisse tulla ja kahelda, kas nad peaksid sealset sisu uskuma või mitte. Kui sisu tõesus tekitas mingisuguseid kahtlusi, siis kanal ei täitnud nende jaoks oma eesmärki. Oluline on ka, et kanalil oleks toodud faktid või neid on kuidagi tõendatud. Lisaks oli mitmele noorele oluline allikate olemasolu. Näiteks tuleks postituse alla või kontole nähtavasse kohta panna lingid, millistelt teadusartiklitelt on info kogutud. Eeldusena sisule toodi välja veel teadusteemade olemasolu, mida lihtsalt teaduskauge naljaka sisu asemel kanalis näha soovitakse. Ühe noore arvates näitas teaduslike teemade olemasolu kanali kvaliteeti:

N16IV2: *“Ma ei oska vastata, no kuidagi meeldinud üldse...võib-olla see, et nagu...nendel on naljakad videod ja see on lahe, aga....Ma ei tea, kvaliteeti ei jätkunud või kuidagi või rohkem fakte või...ma ei tea, seal lihtsalt on väga palju Infot üritustest ja lihtsalt palju meeme, mis töötajad teevad. Aga ma tahaks rohkem, noh, teadust teadust.”*

Olenemata sellest, et sisult oodatakse põhjalikkust ja informatiivsust, peab see siiski olema meelelahutuslik. Seega ei saa teaduskommunikatsioon ära unustada keskkonna põhiomadusi, millega kohanema peaks. Noored tahavad, et sotsiaalmeedias nähtu ei oleks liiga tõsine ega väsitav.

Meelelahutust pakkusid noortele näiteks erinevad teaduslikud eksperimendid ja katsed, mida sotsiaalmeedias näha võib. Need tekitasid huvi, sest neid saab kodus järele proovida. Lisaks toodi välja naljakat sisu, mis noortele samuti meeldis. Seda nii sisu enda, aga ka naljakate kõneisikute kontekstis. Meelelahutusliku sisu all toodi välja veel veidrat või uskumatut sisu, mida tihti ei näe. Sellise sisu nägemine tekitab neis emotsiooni, mida teaduskommunikatsioonis on vajalik ära kasutada.

Üheks kõige silmapaistvamaks ja domineerivamaks teguriks, mis noorte arvamust teadussisu kohta ümbritses, oli nende huvi teema vastu. Noored soovivad, et sisu, mida nad tarbivad, oleks seotud kas nende lemmikõppeainete või muul moel teemaga, mis neile huvi pakub. Noortele meeldis, kui kanalis oli mitmekesiseid teemasid, see suurendas nende positiivset arvamust kanali kohta, kuna sealt leidis suurema tõenäosusega midagi enda meelisteema kohta. Teaduskommunikatsioonil populaarteaduslikus kanalis võiks seega võimalikult palju erinevaid teemasid kaasata, et suurema hulga noorte huvi tekitada ja hoida. Need teemad ei tohiks olla liiga võõrad ning noorel võiks olla olemas mingisugune varasem algteadmine. Huvi teema vastu tekkis kergemini, kui tegemist on noorele mingil määral tuttava sisuga, millega noor on varem kokku puutunud ning mida ta pisut mõistab. Näiteks tõid mitmed noored välja huvi loomade, bioloogia, kosmose või keemia ja füüsika vastu.

Huvi teema vastu mõjutas ka sisu lähedus noore jaoks ehk kui palju see noori isiklikult puudutas. Noortele olid olulised päevakajalised, inimesekesksed ning siin ja praegu toimuvad teemad, mida peaks teadussisus arvesse võtma. Noored tõid näiteks välja reaalseid probleeme, mis nende igapäevaelus on ette tulnud või neid mingil muul määral lähedaselt mõjutavad. Meeldiv sisu varieerus nii ülikoolielu kajastamisest, mis noortele juba lähedane tundus kuni autoremonditöökojas kogetud auto roostetamisega seotud probleemideni välja. Eriti hea olekski, kui selline sisu saabuks nooreni just õigel ajahetkel, seega võiks teaduskommunikatsioonis mõnel määral arvesse võtta teemade sesoonsust. Noortele oli oluline ka, et sisu oleks lähedane, näiteks räägiks Eestist.

Negatiivse poole pealt toodi välja, et noortele ei meeldi igavad teemad, mis neid ei huvita. Need olid noorte seas väga varieeruvad. Näiteks ei meeldi neile reklaam ehk kui nad saavad aru, et midagi üritatakse neile pelgalt sõna levitamise eesmärgil öelda, siis nad ei ole sellest populaarteaduslikust kanalist huvitatud. Samuti ei huvita vene keelt emakeelena kõnelevaid noori suvaliste inimeste elu ehk sisu ei tohiks kajastada päevablogi stiilis teadlase elu või kajastada auhinnatseremooniade võitjate

pilte. Seega tuleks olla ettevaatlik taoliste sisutükkide teadussisusse põimimisel. Sisu peaks puudutama. Üks noor tõi talle kaugeks jääva sisuna välja, et teda ei huvita sisu Ahhaa töötajate kohta:

N18TLN: *“Ei, see on lihtsalt nende elust, see ei huvita mind üldse. No ma ei tea, miks see naine siin on näiteks. See on lihtsalt Ahhaast, nendest, kes seda kanalit...nende elust pigem, kes töötavad siin, aga mind see ei huvita. Ma tahaks näha, et kui siin on kirjutatud Ahhaa, siis ma mõtleks – oo, midagi uut Ahhaas on, aga siin pole mitte midagi uut. Lihtsat on inimestest, kes seal töötavad ja kus nad käivad. Mina nii arvan.”*

Sisuga seotud tegurina toodi välja sisu värskust. Noored tahavad päevakajalist sisu ning kui nad nägid, et mõnes kanalis ei olnud pikalt uut sisu postitatud, siis nad kanali kohta positiivselt ei arvanud. See pärssis nende soovi kanalit tarbida. Lisaks tõid nad negatiivse aspektina välja sisu, mida nad olid varem mitmeid kordi kuulnud või näinud, seega soovivad nad näha midagi, mis neid pisut arendaks ja annaks midagi uut. Näiteks tõi üks noor jätkusuutlikkuse teemade kohta välja, et ta on seda sisu äreleierdatult erinevatest kanalitest juba kuulnud:

M18IV: *“Selle teemaga me oleme juba kokku puutunud bioloogia ja geograafia tunnis, et kuidas maailma paremini säästa või nii...seega see video mind eriti targemaks ei tee. Pluss igal pool räägitakse sellest – nii instagramis, TikToki kui ka uudistes. Just sellest, kuidas säästa.”*

Kokkuvõtlikult saab öelda, et vene keelt emakeelena kõnelev noor soovib, et tarbitav sisu sotsiaalmeedias oleks neile arusaadav nii terminite, algteadmiste, kui ka keelebarjääri aspektidest. Seega peaks teadussisus arvesse võtma auditooriumi teadmiste taset. Lisaks tuleb lähtuda meedia ja teaduse loogikast ning nende vahel tasakaal leida – noor tahab meelelahutusliku, kuid siiski informatiivset sisu. Oluline on, et noores oleks mingisugune huvi teema vastu, mida suurendavad varasem kokkupuude teemaga ehk mingisugune tuttavlikkus, samuti lähedased teemad, mis noort mingil määral puudutavad. Nii on uutel teadmistel võimalik kuhugi kinnitada. Noortele ei meeldi reklaam, suvaliste inimeste kajastamine ega teemad, mis on aegunud või lihtsalt ära leierdatud. Nad ei leia sellistest teemades enda jaoks midagi ning ei pea neid vajalikuks jälgida. Teaduskommunikatsioonil noortele peaks seega taolisi temaatilisi suundi vältima, et mitte noort kanalist eemale tõugata.

3.4 QUESTi indikaatorid vs noorte arvamus

Selles peatükis võrdlen noorte peamisi esitatud negatiivseid ja positiivseid märksõnu kanali vastavusega QUESTi indikaatoritele. Eesmärk on teada saada, kas neid kvaliteeditunnused, mis kanalil olemas või puudu olid, jäid silma ka noortele ning kui oluliseks nad neid pidasid. Olen selleks teinud kokkuvõtva tabeli (vt Tabel 3), kus on näha noorte märksõnad ning nendele märksõnadele vastavad indikaatorid. Seejärel tegin võrdlemiseks veeru indikaatoritega, mis kanalil päriselt olemas olid. Lisaks panin vastavusse indikaatorite arvu ja selle, kas noor seda kanalit tarbiks või ei.

Tabel 3. Arvamus kanali kohta vs QUESTi indikaatorite esinemine

Kanal	Noore positiivsed ja negatiivsed märksõnad	QUESTi indikaatorid vastavalt märksõnale	Kanalil olemas	Kas tarbitaks edaspidi?	QUESTi indikaatorite arv
Miks.ee	<p>POS: 1.ilusad visuaalid 2. huvitavad faktid 3. informatiivne 4. paindlik/lühikesed tekstid</p> <p>NEG: 1. keeruline sisu</p>	<p>POS: 1.kõitev</p> <p>2.faktikeskne 3. sidus ja seostatus</p> <p>4. eesmärgipärane ja sihitud</p> <p>NEG: 1.selge</p>	<p>1. kõitev</p> <p>2. läbipaistev 3. sidus ja seostatud 4. ühiskonnaga suhestuv</p> <p>5.selge</p> <p>6.eesmärgipärane ja sihitud</p>	Pigem jah	6
Quanta Magazine	<p>POS: 1. ilus visuaal</p> <p>NEG: 1. igavad teemad 2.keeruline</p>	<p>POS: 1. kõitev</p> <p>NEG: 1. Eesmärgipärane ja sihitud 2. selge</p>	<p>1. kõitev</p> <p>2. läbipaistev 3. sidus ja seostatud 4. tasakaalustatud</p> <p>5.selge</p> <p>6.eesmärgipärane ja sihitud</p> <p>7. faktikeskne 8. teaduspõhine 9. auditooriumiga suhtlev</p>	Pigem jah	9

ScienceAlert	POS: 1. ilus visuaal 2. faktid 3. paindlik 4. põnevad teemad NEG: –	POS: 1.kõitev 2.faktikeskne 3. eesmärgipärane ja sihitud 4. eesmärgipärane ja sihitud NEG: –	1.faktikeskne 2. läbipaistev 3.kõitev 4.sidus ja seostatud 5.eesmärgipärane ja sihitud	Pigem jah	5
Simon Clark	POS: 1. Teadlasest kõneisik 2. aktuaalsed teemad NEG: 1. Pikad videod	POS: 1.teaduspõhine 2. vastutustundlik NEG: eesmärgipärane ja sihitud	1. kõitev 2. läbipaistev 3. sidus ja seostatud 4. ühiskonnaga suhestuv 5.selge 6.eesmärgipärane ja sihitud 7. faktikeskne 8. teaduspõhine 9. auditoriumiga suhtlev 10. vastutustundlik 11. mõjus	Pigem jah	11
Realsciencebob	POS: 1. huvitavad teemad 2. eksperimendid 3. lõbus kõneisik NEG: –	POS: 1. eesmärgipärane ja sihitud 2. ja 3. kõitev NEG: –	1. kõitev 2. läbipaistev 3. ühiskonnaga suhestuv 4.selge 5.eesmärgipärane ja sihitud 6. auditoriumiga suhtlev	Pigem jah	6
Unitartuscience	POS: 1. kasulik õppijatele NEG: 1. visuaal 2. igav sisu	POS: 1. sidus ja seostatud NEG: 1.kõitev 2. eesmärgipärane ja sihitud	1.läbipaistev 2. kõitev	Pigem ei	2
Ahhaa_science	POS: 1. tuttav 2. visuaal NEG: 1. reklaam 2. igav	POS: 1.ühiskonnaga suhestuv 2. kõitev	1.läbipaistev 2. kõitev 3. selge 4.	Pigem ei	6

		NEG: 1. ja 2. eesmärgipärane ja sihitud	ühiskonnaga suhestuv 5. auditooriumiga suhtlev 6. eesmärgipärane ja sihitud		
Officialtiktoscience	POS: 1. huvitavad teemad NEG: 1. ei anna teadmisi 2. vähe teadust 3. imelik visuaal	POS: 1.eesmärgipärane ja sihitud NEG: 1.sidus ja seostatud 2. teaduspõhine 3. kõitev	1.kõitev 2. auditooriumiga suhtlev	Pigem ei	2
Science, Space & Robots	POS: 1. huvitavad teemad NEG: 1. ei kasuta kanalit	POS: 1.eesmärgipärane ja sihitud NEG: 1. eesmärgipärane ja sihitud	1.kõitev	Pigem ei	1
ScienceMagazine	POS: 1. visuaal 2. informatiivne NEG: 1. ei kasuta kanalit	POS: 1.kõitev 2.sidus ja seostatud NEG: 1. eesmärgipärane ja sihitud	1.teaduspõhine 2.ühiskonnaga suhestuv 3. faktikeskne 4.sidus ja seostatud 5.kõitev 6.eesmärgipärane ja sihitud 7. läbipaistev 8. selge	Pigem ei	8

Kanaleid, mille puhul noorte edastatud peamised märksõnad QUESTi indikaatoritega ühtisid, oli vähe. Roosaga märkisin ära (vt Tabel 4) kaks kanalit – nende kohta mainitud peamised positiivsed tegurid ühtisid QUESTi indikaatoritega ning negatiivseid tegureid noored intervjuudes neil kanalitel välja ei toonudki. Kanaliteks olid Realsciencebob ja ScienceAlert. Noored hindasid mõlemas kanalis eesmärgipärasust ja sihitust ning ScienceAlerti toodi esile ka faktikesksust. See tähendab, et nendel kanalitel olid need omadused ka noorte jaoks kõige silmapaistvamalt esitatud. Ehk need kanalid olid leidnud nende omadustega hea tasakaalu noorele meeldimise ning samas ka kommunikatsiooni kvaliteedi säilitamise vahel.

Mitmel juhul tõid noored negatiivse aspektina välja omadusi, mis kanalil indikaatorina olemas olid, seega nad ei tõlgendanud neid tegureid selliselt või ei paistnud need noorele piisavalt hästi kanalilt välja. Seda juhtus ka siis, kui noor kanalit ei kasutanudki, kuid kanal ise tundus eesmärgipärane ja sihitud ehk tundus minu analüüsi põhjal selle töö kontekstis sihitud nooremale jälgijaskonnale, kes selle ümber kogunenud oli. Näiteks juhtus nii ScienceMagazine'i X-i (Twitteri) konto indikaatorite ja noorte arvamuse võrdlusel. Kui noor kanalit ei kasuta, siis ei saa ta kanali eesmärgipärasust ja sihitust hinnata. Mitmel korral olin kanali kõitvaks hinnanud, kuid noor sedasi ei arvanud – näiteks ei meeldinud neile sealsed visuaalid. Seda toodi esile Officialtiktokscience'i puhul, mis jäi indikaatorite vaatest silma eriliste kõitvusele rõhuvate loomavideotega, kuid ei meeldinud noortele just visuaalide tõttu, mis olid rõvedad ja imelikud. Noored võisid siinkohal ka teiste indikaatorite – näiteks teaduslikkuse – puudumist teravalt tajuda, ehk kõitvus kaotas samuti oma mõju ja eesmärgi. Oli ju antud kanal tugevalt pseudoteaduslik. Seega võib järeldada, et isegi kui noor püüdlusi kvaliteeditunnustele tajub, ei pruugi ta nendega nõustuda, kui mõned kanali omadused kvaliteeti tugevalt alla tõmbavad. Samuti jääb mõnele tunnusele suurem tõlgendusruum – näiteks kõitvus, mis tiirutab visuaalide ja emotsiooni tekitamise ümber ja võib olla tugevalt isiklikul arvamusel põhinev.

Analüüsist selgus, kui palju peab olema kanalil indikaatoreid, et ta seda kanalit edaspidi kasutaks (vt Tabel 4). Analüüsist on näha, et noortele meeldisid ainult kanalid, millel on 5 või rohkem indikaatorit. See näitab, et teaduskommunikatsioon peab siiski ka noorte arvates olema mingil määral kvaliteetne, et see neile meeldiks, kuid nad ei vaja positiivse arvamuse kujundamiseks kõiki indikaatoreid. Mõned indikaatorid on siiski vene keelt emakeelena kõnelevale noorele kommunikatsiooni tehes eriti olulised väga konkreetselt esile tuua. Näiteks esines kanaleid, millel on kuus või kaheksa indikaatorit, kuid noor neid kanaleid pigem ei tarbiks. Sellisteks kanaliteks on ScienceMagazine X-is (Twitteris) ning Ahhaa_science Instagramis. Siinkohal tundub kõige tugevamaks mõjuteguriks olevat eesmärgipärasus ja sihitus, kuna see oli noorte arvates neis kanalites puudu. Ehk kui noorele ei ole edastatud konkreetselt talle mõeldud õige sisu sobivas vormis, siis ta seda kanalit ei kasuta.

Minu analüüsi tulemusena võib järeldada, et noorte arvamust kõigi QUESTi indikaatorite olemasolu või puudumine kanalil ei mõjuta. On indikaatoreid, mida suurem osa noori oluliseks ei pidanudki ja ei maininud, kuigi need kanalitel esinesid. Väga vähe või üldse mitte mainiti näiteks ära kanali läbipaistvust; teaduslikkust; mõjusust; ühiskonnaga suhestuvust; vastutustundlikkust; auditooriumiga suhtlemist ja tasakaalustatust. Paaril korral mainiti ära faktikesksust ja selgust. Analüüsist selgus, et

noorte jaoks olid olulised kindlad tegurid – nendeks oli köitvus; sidusus ja seostatus; eesmärgipärasus ja sihitus. Need pidid kanalil olemas olema – laideti nii nende puudumist kui kiideti olemasolu. Selle põhjal võib järeldada, et noored ei hooli nii palju sellest, mis toimub sisu taga tegelikult, vaid pigem emotsioonist, mida see tekitab. Kui nad tunnevad, et nad saavad teadmisi, aga huvitav ja lõbus on ka, on nad kanaliga juba üpris rahul. See näitab, et suur osa kvaliteeditunnuste täitmisest jääb teaduskommunikaatorite vastutusalla ning ei mõjuta vene keelt emakeelena kõneleva noore huvi kanali vastu.

4. DISKUSSIOON JA JÄRELDUSED

Minu uurimistöö eesmärk on teada saada, mida arvavad vene keelt emakeelena kõnelevad noored neile näidatud populaarteaduslikest sotsiaalmeediakanalitest ja nende teadussisust ning miks nad nii arvavad. Selles peatükis annan uurimisküsimustest lähtuvalt ülevaate peamistest järeldustest ning jätkan diskussiooniga, et asetada need laiemasse konteksti.

Uurimisküsimus 1: Millised populaarteaduslikud sotsiaalmeediakanalid vene keelt emakeelena kõnelevatele noortele kõige rohkem meeldivad?

Noortega tehtud intervjuude analüüsist ilmnisid kanali ja sellel leiduva teadussisu omadused, mida kõige rohkem nii nende omaduste puuduste korral negatiivselt esile toodi, kui ka nende esinemisel kiideti. Läbivalt kõlasid noorte arvamusest neile näidatud kanalite kohta läbi visuaali olulisus, uus teadmine, lühike sisu, paindlikkus, huvitavad teemad ja kõneisiku roll.

Visuaali olulisuse all toodi välja ilusaid pilte näiteks Miks.ee ja ScienceAlerti kanalites, aga positiivselt märgati veel kvaliteetset visuaali Science Magazine'is. Kena visuaal on üheks põhjuseks, miks noored kõiki neid kanaleid edaspidi tarbiksid. Samad järeldused sain teha eesti keelt kõnelevate noorte puhul (Auli, 2022). Seega ei saa visuaali olulisuses kahelda kummagi sihtrühma puhul ning selle olemasolu on noorte jaoks peamiseks tõmbenumbriks olenemata keelelisest taustast. Visuaali olulisus ilmestab hästi köitvuse aspekti tähtsust (Olesk jt, 2021: 9), et teadussisu noore tähelepanu tõmbaks ning temas mingisugust emotsiooni tekitaks. Sotsiaalmeedia ja digiajastu keerises on tähelepanu haaramine üks olulisemaid, kuid keerulisemaid aspekte, et teadusinfo suudaks kõige muuga üldse konkureerida ja silma paista. See tähendab, et teaduskommunikaator peab läbi mõtlema, millega noort alguses kaasa haarata – kas see, mida noor sotsiaalmeedias näeb, köidab teda? Paneb klikkima? Paneb lugema? Kogu köitvuse juures peab siiski säilima sõnum – arvesse tuleb võtta, et visuaal ei tohiks tekitada segadust, vaid võimendama sõnumit ja tegema selle noore jaoks arusaadavamaks. Siinkohal on oluline vaadelda, kas sisu on sidus ja seostatud ning kas visuaalid ja muu mittesõnaline kommunikatsioon samuti sõnumi edastamist toetab (Olesk jt, 2021: 9). Visuaalsete presentatsioonide olulisust on maininud ka teadlased. Näiteks toetab köitvuse olulisust “teadusekunsti objektiiv” (Jonsson jt, 2022), mis võtab fookusesse tasakaalu leidmise meedia ja teaduse loogikate vahel, et need meediastunud ühiskonnas üksteisele kasuks tuleksid. Atraktiivsete visuaalide kasutamine ei vähenda teaduse legitiimsust, vaid võib aidata seda hoopis paremini esile tuua.

Intervjuude analüüsist selgus, et selliseid lähenemisi hindavad väga ka vene keelt emakeelena kõnelevad noored. Noortele ei meeldinud ülepaisutus. Näiteks toodi Officialtiktokscience'i puhul välja, et seal on jubedad visuaalid ristatud loomadest. Euroopa riikide seas tehtud uuringus (Rubin jt, 2023) esitleti samuti, et teaduskommunikatsiooni kvaliteeti lõhub liiga sensatsiooniline kommunikatsioon, mis edastab liialdatud või väga köitvaid uudiseid, mida iseloomustavad võltsid pealkirjad, klikipeibutus ja alarmism. Tasakaalu leidmine on siinkohal võti. Teaduskommunikaatoril on oluline oma teadmisi pidevalt kommunikatsiooni- ja tegelikult ka turundusalaselt värskendada, et tunda ära need kohad, kuhu teadus köitvalt, kuid tõsiseltvõetavalt ja usaldust tekitavalt sisse põimida.

Noor soovib populaarteaduslikul kanalil midagi uut teada saada ning see, kas kanalil leiduv sisu tema soovi täitis, mõjutab kanali edasist tarbimist. Nagu edastavad Schrøderi ja Larsen (2010) oma tajutava väärtuse teoorias, analüüsib üksikisik, kas ta on valmis meediumit tarbima selle järgi, kas see pakub talle võimalikult palju väärtust. Üheks hinnatavaks teguriks on selles teoorias isiku kuuluvustunde rahuldamine, milleks võib olla näiteks asjadega kursis olemine, et nendest hiljem tuttavatega mõtteid vahetada. Miks.ee, ScienceAlert ja Science Magazine paistsid sellega noortele hästi silma. Pändi tähele põhjalikkust, samas sisu kiirust lühifaktide näol. Olesk ja teised (2021: 9) on välja toonud sidusust ja seostatust, mille all on kirjeldatud kvaliteetset kommunikatsiooni kui midagi, mis annab edasi uut teadmist ning teeb seda eesmärgipäraselt. Võib arvata, et need kanalid on seda suutnud – pakutav sisu on noorele haaratav ning parajalt arendav. Samuti on Olesk ja teised (2021: 10) esitlenud teaduskommunikatsiooni kvaliteetse tunnuseks eesmärgipärasust ja sihitust, kus on oluline, et sõnum oleks sihtrühmale esitatud õiges vormis. Noortele meeldib sotsiaalmeedia kaudu midagi uut teada saada küllaltki lihtsalt ja kiirelt, samas hindavad nad põhjalikkust. Euroopa riikide seas tehtud uuringus (Rubin jt, 2023) on edastatud, et teaduskommunikatsiooni madala kvaliteedi põhjuseks on pealiskaudne kommunikatsioon – näiteks ebatäpse teabe levitamine, mis hõlmab järjepidamatust, killustatust ja üldistamist. Seega tunnevad noored ebakvaliteetsuse põhjalikkuse puudumisel ikkagi tegelikult ära.

Vene keelt emakeelena kõnelevad noored soovivad populaarteaduslikes sotsiaalmeediakanalites tarbida lühemat teadussisu, mis kannab endas taaskord köitvuse indikaatorit (Olesk jt, 2021: 9). Näiteks kiideti lühivideosid Quanta Magazine'i, Officialtiktokscience'i ja Realsciencebobi kanalites. Seega tuleks sisus keskenduda eelkõige sellele, mis noort võiks puudutada, samas põimida sisse või pakkuda eraldi lingil seda infot ja teadmist, mis on teaduslikult oluline edasi anda ehk

kommunikatsiooni tegelikuks eesmärgiks. Ei saa eeldada, et noored kõike loevad ning pidevalt kaasa mõtlevad, kuid noore tähelepanu püüdmine on juba suur samm edasi. Kommunikaatori vastutus on siiski hoida sisu kvaliteetsena. Tajutava väärtuse teoorias (Schrøder ja Larsen, 2010) on üheks teguriks, mida isik enne meediumi tarbimisotsust kaalub, samuti tema enda vaba aeg. Brossard ja Lewenstein (2010: 17) on näiteks rääkinud erinevatest mudelitest teaduse mõistmisel – defitsiidi ja kontekstuaalse mudeli eesmärk ongi informatsioon avalikkuseni tuua ning asjatundlikkuse ja auditooriumi kaasamise mudel rõhub kuulaja ja vaataja kaasamisele. Noorte puhul on oluline arvesse võtta, kuidas nad analüüsivad meediumi tarbimisel, kas ja kui palju aega nad soovivad teadussisule panna ning otsustavad, millisel määral sellesse süvenevad (Schrøder ja Larsen, 2010: 526). Noored ei taha ega ka saa oma ajast suurt osa teadussisule panna, kuid kui neid mõni teema väga huvitab ning nende tähelepanu on saavutatud, siis ei ole see välistatud. Seega peab kuulaja ning vaataja kaasatõmbamine sotsiaalmeedias olema fookuses ning informatsioon pisut salapärasemalt järgnema. Siin tulebki mängu paindlikkus.

Noortele meeldis kanalitel tarbida paindlikku sisu ehk see, kui nad said valida vastava taseme, mil määral nad informatsiooni süvenevad. Seda omadust kiideti ScienceAlerti ja Miks.ee puhul, kus olid lühifaktid, millest sai edasi lugeda kas pikemat teksti või minna täitsa algse teadusartiklini, et teemat eriti sügavuti edasi uurida. Lähtuvalt huvist tehti otsus, mil määral sisu tarbiti ja kui väärtuslik see nende jaoks tol hetkel tundus (Schrøder ja Larsen, 2010). Sealjuures peab kommunikatsioonil jälgima, et informatiivne ja põhjalik info oleks kergelt kättesaadav, et paindlikkuse sildi all ei esitataks pelgalt ilusaid pilte paari faktiga, mis jäävad tegelikult pealiskaudseks. Oluline on siinkohal näiteks see, mis kanalis sisu asub ja millises formaadis on seda esitletud – TikToki oli paindlikkust vähem, kui näiteks Miks.ee faktipostitustel, kus pildilt kohe teema, millest juttu tuleb, näha oli ning pildi alla või kanali kirjeldusse põhjalikuma teksti ja teadustöö lingi sai panna. See annab aimu, milliseid kanaleid ja formaate võiks teadussisu esitlemisel vene keelt emakeelena kõnelevate noorte jaoks kasutada, et põhjalikku sisu kerge kätte saada oleks, kuid noor tajuks, et see on tema enda vaba valik, mida ta pikemalt edasi uurib.

Kanalite puhul on oluline temaatilisus – ehk see, kas ja kui põnevad on sealsed teemad noorte jaoks. Näiteks jäid neile positiivselt silma keemilised katsed Realsciencebobi kanalis või aktuaalsed kliimaga seotud teemad Simon Clarki Youtube'i kanalis. See oli kanal, kus oli lisaks täidetud suhestuvuse ja vastutustundlikkuse indikaatorid (Olesk jt, 2021: 10), mis väljendavad seda, et noor

soovib päevakajalisi ja lähedasi teemasid, mis on nende enda igapäevaeluga mingil määral seotud. Seega tuleb selleks, et teadusteemadega noorteni jõuda, paigutada teadusteemad noorte jaoks tuttavlikku konteksti. Noort ei saa meelitada neile täiesti võõraste teemadega, mis on pelgalt konkreetset teadustulemust- või teadmist kirjeldavad ning mille juures ei ole selgitatud lahti, miks see tema jaoks üldse oluline on. Vältima peaks reklaami ning liiga raskeid teemasid, mis ei ole noortele õigel viisil sihitud ning jäävad kaugeks ehk ei täida eesmärgipärasuse ja sihituse aspekti (Olesk jt, 2021: 10). Noor ei tunne, et ta saaks nendest teemadest ka midagi uut teada. Kommunikator peab läbi mõtlema, mida noor sellest sisust saab ja kas see on sihtrühmale atraktiivselt ning arusaadavalt esitatud.

Viimase peamise tegurina tõid noored kanalite puhul välja kõneisikud. Siin tahab vene keelt emakeelena kõnelev noor jällegi näha, et sisu on talle sihitud (Olesk jt, 2021: 10). Samas hinnatakse veel allikate olemasolu ja info tõesust ehk noor soovib kontrollida, et teadussisu ei valeta talle ning on faktikeskselt edastatud asjatundlike kõneisikute poolt (Olesk jt, 2021: 8; Toolkit..., i.a). Kõneisiku roll on nende tulemuste põhjal kindlasti temaatika, millega teaduskommunikatsioonis peab laiahaardelisemalt tegelema. Hetkel meil Eestis säravaid kõneisikuid, kellel on teadlase taust ja köitvuse aspekt, sellisel kujul ei ole. Noored on alid fännama ja staarid ei peaks olema ainult ilublogijad, näitlejad ja lauljad.

Nendest teguritest võib järeldada, kui oluline on noort võtta eraldi teaduskommunikatsiooni sihtrühmana, kellele suunata teadlikult eesmärgipäraselt ja sihitud (Olesk jt, 2021: 10) teadussisu ning selliselt ülesehitatud populaarteaduslikke kanaleid. Ka vene ja eesti keelt emakeelena kõnelevate noorte kanalite ja nende omaduste eelistusi on oluline eraldi vaadata. Näiteks ei liigu vene keelt emakeelena kõnelev noor X-is, kuid kasutab massiliselt Telegrami – eesti keelt emakeelena kõnelevate noorte seas on nende kahe kanaliga täpselt vastupidi (Auli, 2022). See, mis kanalit vene ja eesti keelt emakeelena kõnelevad noored edaspidi tarbima jääks, erineb kahe grupi seas ühe kanali poolest. Vene keelt emakeelena kõnelevad noored ei toonud välja, et nad tarbiksid edaspidi Realsciencebobi, eesti keelt emakeelena kõnelevad aga küll (Auli, 2022). Ülejäänud kanalite edaspidi kasutamise osas olid minu bakalaureusetöö põhjal mõlema grupi noored sama meelt – edaspidi tarbiksid noored Quanta Magazine'i, ScienceAlerti, Simon Clarki ja Miks.ee kanaleid. Teaduskommunikatorite väljakutse on mõelda välja, kuidas vene keelt kõnelevale noorele teadussisu sihtida, et see teda köidaks. Kasuks tuleb, kui võetakse arvesse kanalite formaati, mis pakuks

paindlikkust ja ei sunniks noort teadussisusse koheselt ära uppuma. Siin võiks mõelda huviliste arvu suurendamisele atraktiivse ja pilkupüüdvä sisuga, mis ei tundu kohe koormav – nii kasvab võimalus, et paljud noortest jäävad sõelale ja loevad tegelikult sisu põhjalikumalt edasi. Noort motiveerivad kanalit tarbima kena visuaal ning talle atraktiivsed kõneisikud, kellel on teadlase taust. Teadlaste kaasamine on siinkohal esmatähtis. Meil on vaja teadlastest suunamudijaid, keda noored palavalt armastada saaksid. Kui pseudoteadus karjub, peab teadus samuti kõvemalt häält tegema. Sealjuures muidugi säilitades põhjaliku sisu, kõige värskemad teadusteadmised ning olulised allikad, et sihtrühma usaldust saavutada ja hoida. Noortele teadust kommuniqueerides on eriti oluline leida tasakaal teaduse ja meedia loogikate vahel (Jonsson jt, 2022), et teadlased oleksid rahul, kuid noortes suudetaks siiski huvi tekitada ja hoida.

Uurimisküsimus 2: Millised tegurid mõjutavad vene emakeelega noorte arvamust erinevate populaarteaduslike sotsiaalmeediakanalite sisust?

Tulemustest selgus, et tegurid, mis vene keelt emakeelena kõnelevate noorte arvamust erinevate populaarteaduslike sotsiaalmeediakanalite sisust mõjutavad, jagunevad nelja erinevasse kategooriasse – kanaliga seotud, isiklikud ning visuaali ja sisuga seotud tegurid. Kanalist tulenevate üleüldiste tegurite hulga moodustasid kättesaadavus, kanalil kasutatav keel, formaat, populaarsus ja kõneisik. Isiklike tegurite alla kuuluvad aeg, väsimus ja noore vanus. Visuaaliga seotud teguritest hargnesid teguritena lahti visuaalil kujutatu, kujundus ning demonstratiivsus. Sisuga seotud teguritest paistsid välja arusaadavus, täidetud ootus, huvi teema vastu ning sisu värskus.

Kanaliga seotud tegurite puhul soovivad noored, et kanal oleks kättesaadav. Nad ei lähe teadussisu otsima ega kontot tegema kanalisse, kus nad juba niisama ei toimetata. Sellises kanalis ei ole noorel piisavalt osalusvõimalusi, et kanalis kaasa lüüa, kommenteerida või ise miskit postitada (Schröder ja Larsen, 2010: 527–52). Minu intervjuudest noortega paistis selgelt välja, et X (Twitter) ei ole vene keelt emakeelena kõnelevate noorte püüdmiseks õige kanal. Enamik noortest seal ei käi ning seda seetõttu edaspidi ei tarbiks, seega võib eeldada, et siin esinevad normatiivsed piirangud (Schröder ja Larsen, 2010: 527–528). Noorel ei ole seal oma seltskonda, kellega suhelda. Siin tuleb mängu keeleline taust. Eesti keelt emakeelena kõnelevad noored kasutavad X-i (Twitterit) rohkem – seega töid nad seal välja huvitavaid ja päevakajalisi teemasid, teaduslikkust ning paindlikku formaati (Auli, 2022). See näitab kanali valikul olulisi erisusi eesti ja vene keelt kõnelevate noorte seas. Sisu ei ole mõtet suunata kanalisse, kus sihtrühm tegelikult ei liigu. Teaduskommunikatsiooni vastutus on tuua

sisu nooreni. See suurendab ka nende sihtrühmade kaasatust ja inforuumi mitmekesistamist teadusteadmisega, keda teadus nii suurel määral veel ei huvita.

Oluline tulemus on, et vene keelt emakeelena kõnelevaid noortel tekitas raskusi ingliskeelne sisu, kuid mainiti ära ka eestikeelse sisu keerukust. See tuli näiteks sellest, et noor ei olnud koolis teatud õppeaineid eesti keeles või on talle inglise keel olnud kolmanda keelena keeruline omandada. Võrdlusena tõi eesti keelt emakeelena kõnelev noor samuti keelebarjääri põhjusena välja ingliskeelse sisu (Auli, 2022). Siiski esines seda märksa vähem kui vene keelt emakeelena kõnelevate noorte puhul, kelle vastustest see läbiva niidina tugevalt kõlas ning omaette teguri moodustas. Seega puuduvad suurel osal vene keelt emakeelena kõnelevatest noortest keelelised algteadmised teadusteamadest, mida inglisis-, aga ka eestikeelsetel kanalitel nähti. See näitab samuti kehvasid osalusvõimalusi (Schrøder ja Larsen, 2010: 527–52), sest kui noor keelt ei mõista, siis kaasaraäkimine ja sisus orienteerumine jääb tema jaoks ära.

Lisaks ei toeta selline suhtlus dialoogimudelit (Bucchi ja Trench, 2021: 8), mille järgi edukas teaduskommunikatsioon toimetama peaks ja mille kohaselt võiks teaduskommunikatsioon toimida näiteks seltskondliku aruteluna. Probleemi ilmestavad samuti näiteks teadusbaromeetri tulemused, mis edastasid, et usaldus kõigub just pigem madalama haridustasemega ning venekeelsete inimeste seas, sest nad arvavad, et teadus võib olla ühiskonnale ohtlik (Ainsaar jt, 2020). Noor ei pea talle segases keeles kanalit enda jaoks piisavalt väärtuslikuks, et seda üldse tarbida, rääkimata arutelust. QUESTi indikaatorite all on samuti eesmärgipärasuse ja sihituse indikaator, mis tähendab, et hinnatakse seda, mil määral on sihtrühmale edastatud neid kõnetav sisu ja kas seda on tehtud sobivas vormis (Olesk jt, 2021: 10). Seega tuleks mõelda erinevatele sihtrühmadele ning teha vene keelt emakeelena kõnelevatele noortele suunatud kommunikatsiooniplaan.

Kui teaduskommunikatsiooni osa on avalikkuse informeerimine sellest, kuidas teaduslikke teadmisi toodetakse ja rakendatakse ning aidata kaasa sellele, et inimesed saaksid nende protsesside kohta paremaid otsuseid teha (Dickson, 2000), on samuti oluline, et kõik meie kodanikud saaksid need vajalikud teadmised selges keeles kätte. Siinkohal on paslik märkida, et Eestis on küll riiklikult tõstatatud venekeelse hariduse ja sellega kaasnevate probleemide temaatika, kuid hetkel on meil siiski olemas need noored, kes on õppinud koolis baastadmisi vene keeles. Seega peaks teaduskommunikatsioonis, mis vene keelt emakeelena kõnelevaid noori kõnetaks, seda arvesse võtma. Seda enam, et sihtrühmale suunatud sobiv keel on üheks teaduskommunikatsiooni edukuse kõige

olulisemaks aspektiks (Mercer-Mapstone ja Kuchel, 2015: 13). Näiteks võiks lisada sisusse alla tõlked või vältima ingliskeelset sisu. Ka Amano jt (2021) on nipina esitlenud, et üks viis, kuidas keelebarjääre teaduses vältida, on teadusmõistete tõlkimine. Sellisel juhul on vähemalt keerukamad sõnad noortele selgeks tehtud.

Et noortele eesmärgipärast ja sihitud (Olesk jt, 2021: 10) teadussisu teha, peaks arvestama, et noored ei soovi väga pikki video- ja tekstiformaate, vaid eelistavad lühemat sisu tarbida. Eriti vene keelt emakeelena kõnelevad noored. Eesti keelt emakeelena kõnelevad noored olid pikema sisu osas avatumad – näiteks meeldis neile pikem videoformaad (Auli, 2022). Seda erisust võivad taaskord mõjutada keelebarjäärid ning pikema sisu edastamist võiks vene keelt emakeelena kõnelevale noorele proovida koos subtiitritega. Noored soovivad ka, et sisu oleks paindlik ehk nende jaoks on oluline, et nad saaksid sisu tarbida täpselt nii süvenenult ja pikalt, kui nad soovivad, olenevalt sellest, kui väärtuslikuna nad seda tajuvad nagu edastab tajutava väärtuse teooria (Schrøderi ja Larsen, 2010). Lisaks on oluline, et sisu edastaks tore ning noori kõnetav kõneisik – näiteks meeldisid noortele nooremad, lõbusad ja teadlastest kõneisikud. Lõbus kõneisik ja lühike sisu tõstab noorte jaoks teadussisu köitvust (Olesk jt, 2021: 9). Ootus kõneisiku nooremale vanusele, lõbususele ja toredusele oli olemas ka eesti keelt kõnelevatel noorel (Auli, 2022), kuid eesti keelt emakeelena kõnelev noor tahtis kõneisiku puhul näha lisaks veel kirge ja auditoriumiga suhtlust, kui vene keelt emakeelena kõnelev noor rõhus teadlase taustale ja sellele, et kõneisik hästi teemat selgitaks. Hästi selgitamise olulisus võis taaskord viidata mõningatele raskustele sisu mõista. Samuti soovisid noored kanalil näha populaarset sisu ning vaataksid hea meelega videoid, kus juba on palju vaatamisi või jälgiksid kanalit, mida jälgivad teisedki. Schrøder ja Larsen (2010: 527–528) on kirjeldanud ühiskonnaliikmete normatiivset survet, kus meediumi kasutamine on seotud teiste arvamusega. Selle järgi peaks populaarsetel kanalitel olema rohkem mõju uute noorte tähelepanu köitmisel. Siinkohal võib mõelda sellele, kas teaduskommunikatsioonis peaks sihtima alguses hoopis noori, kes sellest suurema tõenäosusega huvitatud on, et jälgijaskonda alguses sihitumalt kasvatada ja seejärel muuta sihtgrupp tasapisi laiemaks.

Isiklike tegurite puhul toodi välja isiklikku aega ja selle piiratust – noortel on kohustusi, seega on sotsiaalmeedias veedetud aeg piiratud. Kui sisu ei kõneta, tehakse lihtsalt midagi muud või liigutakse järgmise kanalini. See ühtib jällegi tajutava väärtuse teooria vaba aja aspektiga, mille all Schrøder ja Larsen (2010: 527–528) selgitasid, et see millisel määral kanal ajakavva mahub, määrab ära, kui palju

isik seda kasutab ning sellele väärtust omistab. Isiklike tegurite all tõid noored välja veel väsimuse, mida tekitab näiteks keeruline sisu või info üleküllus. Samad tulemused ilmned ka eesti keelt emakeelena kõnelevate noorte seas (Auli, 2022). See näitab, et noortele mõeldud kanalitesse võiks sisu lisada pigem harvem ja keskenduda kvantiteedi asemel kvaliteetsetele, kuid samas noortele jõukohastele postitustele, et noor neile päriselt keskenduda suudaks. Berthelseni ja Hameleersi on ühe meedia tarbimist mõjutava aspektina samuti viidanud vaimsele väsimusele (2021: 630). Sisu peab olema noorele seeditav, kuid mitte liiga lihtne, sest väsimust tekitab ka liigselt äraleierdatud korduv sisu. Näiteks kliimamuutustega seotud teemade puhul on ilmnunud, et inimesed ei otsi enam ise sisu, sest tunnevad, et seda tuleb neile igast uksest ja aknast niigi palju (Rubin jt, 2023: 4470). See näitab, et mida populaarsem on teema, seda keerulisem on teaduskommunikatsiooniga tähelepanu haarata, mis teeb teadusteadmise nähtavaks muutmise igasugu muu info kõrval väga keeruliseks. Siin tuleks mõelda, kuidas formaatide ja visuaalidega eristuda ning siduda see ka noort puudutavasse ning talle mõeldud konteksti. Isiklikest teguritest on oluline jälgida ka noore vanust ning hoolikalt läbi mõelda, millisele sihtrühmale sisu tegelikult suunata – mis on nende vanus ning millised huvid ja keskkond? Noor saab kohe aru, kui see ei ole talle mõeldud – näiteks liiga tõsise või keeruliste teemadega tunneb ta, et see on vanemale vanuserühmale ning lapsiku häälega kõneisik ning liiga kerged teemad tekitavad tunde, et sisu on mõeldud nooremale sihtrühmale.

Visuaaliga seotud teguritest toodi esile kujundust, mis võiks kvaliteetne, ühtset stiili, ilus ja silmapaistvate värvidega ning visuaalidel võiks peal olla mingisugune tekst. Noored tahavad sotsiaalmeedias köitvat (Olesk jt, 2021: 9) sisu. See on üks peamisi kriteeriumeid, mida teaduskommunikatsioonis peaks eriti just vene keelt emakeelena kõneleva nooreni jõudmisel jälgima. Vene keelt emakeelena kõnelev noor soovib rohkem ilusaid visuaale ning lühisisu kui eesti keelt emakeelena kõnelev noor (Auli, 2022). Ka see võib olla seotud keelest arusaamise aspektidega, sest visuaalidele on tekstide kõrval asetatud väga oluline rõhk. Visuaalse poole aitavad veelgi paremaks teha erinevad joonised, animatsioonid ja demonstratiivsus – näiteks katsed. Sellega ühtib jällegi teadlaste esitletud “teaduse-kunsti objektiiv”, mis viib teaduse ja meedia loogika kokku selliselt, et need üksteisele kaasa aitaks (Jonsson jt, 2022). Noored ütlesid samuti, et erinevad meelelahutuslikus võtmes esitatud visuaalsed lahendused aitavad neil sisu paremini mõista.

Sisuga seotud teguritest tõid noored fookusesse selle arusaadavuse, milles mängisid rolli noore algteadmised ning rasked teadustermid ehk sisu ei olnud selliselt taaskord eesmärgipärane ja sihitud

(Olesk jt, 2021: 10). Lisaks mainiti uuesti ära keelebarjääri, mis arusaadavust ning seega sellise teadussisu edasist tarbimist vene keelt emakeelena kõnelevate noorte seas pärssis. Peamised erinevused eesti keelt emakeelena kõnelevate noorte tulemustega ongi sisu arusaadavusega seotud – kui vene keelt emakeelena kõnelev noor mainis arusaadavust takistava tegurina eesti- või ingliskeelset sisu, siis eesti keelt emakeelena kõnelev noor mainis sama tegurina sisu pealiskaudsust (Auli, 2022). Ehk eesti keelt kõnelev noor on valmis minema süvitsi, kui vene keelt kõnelev noor üritab alles keelest aru saada.

Lisaks on sisu puhul oluline, et vene keelt emakeelena kõneleva noore ootus oleks täidetud. Kui noor tunneb, et sisu ei ole piisavalt teaduslik, ei anna talle uusi teadmisi, ega ole põhjalik, siis ta seda väärtuslikuks ei pea (Schrøder ja Larsen; 2010: 527–528). Siinkohal on huvitav, et noor soovib end arendada ja seda, et sisu oleks sidus ja seostatud (Olesk jt, 2021: 9) ehk püüab auditooriumi harida, kuid kanalilt eeldab ta endiselt meelelahutuslikkust – näiteks peaks sisu siiski olema naljakas, edastama midagi veidrat või uskumatut ning kaasama teaduslikke eksperimente. Eesti keelt kõnelevate noorte puhul ilmnesid sarnased ootused – nad tahavad samuti uusi teadmisi, teaduslikku sisu, sisu põhjalikkust, kuid samas meelelahutuslikkust (Auli, 2022). Lisaks peab sisu olema päevakajaline ning uudne – värskuse teguri omadused olid mõlemal grupil samuti täpselt samad. Seega ei sõltu need arvamused mõjutavad tegurid keelelisest taustast ning neid tuleks arvesse võtta nii eesti kui vene keelt emakeelena kõnelevatele noortele kommuniqueerides. Seega peab sotsiaalmeedias teadust kommuniqueerides arvesse võtma, et tegemist on sotsiaalmeediaga ning sisus järgima kanalipõhisust. Lisaks näitab see, kui palju on teaduskommunikatsioonis vaja rõhku panna uudsetele formaatidele, et sihtrühmale päriselt silma jääda ning hoida meelelahutuslikkus au sees, eriti noorte puhul.

Üks tihedamini mainitud sisuga seotud tegureid, mida noored välja tõid, oli huvi teema vastu. Noort peab teadussisus kajastatu huvitama. Vahet ei ole, kui ilusti sisu esitletud on või kui tuttavlikus kanalis see noore jaoks ei figureeri – kui teema teda ei huvita, siis ta seda sisu ei tarbi. Ka Livingstone (2007: 166) edastas oma uuringu tulemusi, kus noored tõid välja, et kui teema neid üldse ei huvita, siis nende jaoks ei oleks isegi vahet, kas internet on üldse olemas või ei. Teaduskommunikatsiooni jaoks tähendab see parajat väljakutset. Kui teadusteema on tegelikult oluline, aga noor ei saa aru, miks see teda huvitama peaks, lasub kommunikaatoril ülesanne teema õigel viisil ja õige nurga alt nooreni tuua. Siin mängib rolli teema mõningane turundamine ning noores huvi tekitamine. Võib näiteks mõelda,

millega teema igavust ja kaugust sihtrühma jaoks kompenseerida. Lihtsalt teemast rääkimine ei aita. Võib mõelda näiteks teadussisu sidumisele noortele huvipakkuvate ja lähedasemate teemadega. Tulemustest teame, et noortel oli huvi tuttava sisu vastu, millega mingil määral varasemalt kokku puututi. Lisaks töid nad väga palju välja lähedase ja uudse sisu olulisust – päevakajalisus, inimesekesksus ning siin ja praegu toimuvad teemad. Sarnased tulemused ilmnest eesti keelt emakeelena kõnelevate noorte seas – neil tekitas samuti huvi mingi varasem kokkupuude või temaatiline lähedus, mis muul moel noort puudutas (Auli, 2022). Siin ei mõjuta seega keeleline taust – noorel on vaja mingisugust algteadmist, millele uus info saaks kinnituda. Aegunud sisu nähti seevastu negatiivsena, mida toetab dialoogimudel, mis edastab, et teadlased peaksid ühiskonnaga tihedamalt suhtlema ning sealhulgas auditooriumit puudutavaid isiklikke ja ühiskondlikke tagajärgi käsitlema (Reincke jt, 2020: 2). Siin on võimalused teaduskommunikaatoril valeinfole vastukaaluks teadusteadmisi õigel ajal edastada, et selle levikut takistada. Teaduskommunikatsioonis peab arvesse võtma, et teemad võiksid olla kanalil üsna mitmekesised, et noored sealt endale lugemiseks ja uurimiseks midagi põnevat leiaks. Nišiteemaga kanaleid luues peaks arvestama sellega, et sinna ümber koonduvad suure tõenäosusega ainult antud teemast huvitatud noored.

Uurimisküsimus 3: Kuidas on QUESTi indikaatorite kasutamine seotud vene keelt emakeelena kõnelevate noorte arvamustega teadussisu suhtes?

Et võrrelda noorte arvamust QUESTi indikaatorite (Oleski jt, 2021) esinemisega kanalil, tõlkisin noorte öeldud märksõnad vastavateks indikaatoriteks ning vaatlesin kui palju indikaatoreid kanalil päriselt oli ning milliseid neist hindasid ja töid välja noored. Nii sain näha, kas indikaatorid mõjutavad noore arvamust kanali kohta ning seda, kas ta jääb kanalit edaspidi tarbima.

Noorte arvamust QUESTi indikaatorite olemasolu või puudumine kanalil märkimisväärselt ei mõjutanud. Küll aga kujunesid noorte vastuste ja QUESTi tegurite võrdluse põhjal välja peamised indikaatorid, mida noored oluliseks või mitte nii oluliseks pidasid. Väga vähe toodi välja näiteks kanali mõjusust; läbipaistvust; vastutustundlikkust; teaduslikkust; ühiskonnaga suhestuvust; auditooriumiga suhtlemist ja tasakaalustatust. Oluliste teguritena esitleti köitvust; sidusust ja seostatust; eesmärgipärasust ja sihitust. Paaril juhul toodi esile faktikesksust ja selgust. Tulemused ühtivad suures osas ka eesti keelt kõnelevate noorte tulemustega (Auli, 2022). Erisusena asetasiid eesti keelt kõnelevad noored pisut rohkem fookust vaid selguse indikaatorile. Seega ei sõltu nõudmised kvaliteedile eriti suurel määral keelelisest taustast.

QUESTi indikaatorite olemasolu võrdlusest vene keelt emakeelena kõnelevate noorte arvamusega võib järeldada, et noored ei taju teaduskommunikatsiooni usaldusväarsust ja teaduspõhisust nii teravalt. Pigem on neile oluline, kui meelelahutuslikult sisu nendeni toodud on, kuidas nad tajuvad, kas see on neile suunatud ja kas see loob neile mingisugust väärtust. Olesk ja teised (2021: 11) on öelnud, et kvaliteet ongi mitmemõõtmeline ning see ei ole konkreetsete omadustega otseselt iseloomustatav, kuid et hinnata, kui tugev on raamistik, annab kõikide QUESTi tegurite esinemine seda edasi. Noored raamistikust nii tugevalt ei hooli ning kõiki aspekte läbi ei näe, kuid seda peaks neile siiski kommunikatsioonil kvaliteedina tagama. See ongi teaduskommunikatsiooni ülesanne. Isegi kui auditorium ei nõua, on kommunikatsiooni kvaliteeti hoida oluline, et mitte teaduskommunikatsiooni uudsete formaatide kõrval ära unustada, milleks me tegelikult teadusest räägime. Kvaliteedi säilitamine aitab hoida usaldusväarsust nii teadlaskonna kui sihtrühmade seas.

Vene keelt emakeelena kõnelevad noored näevad ilmselget pseudoteadust ning tõeliselt kehva teaduskommunikatsiooni üsna hästi läbi, kuid keerulisem on lihtsalt lõbusa sisuga, mis ei lähe teaduse edastamisel tegelikult eriti süvitsi, vaid on keskendunud meelelahutusele. Teadlased on uute formaatide valguses oma hirmuna välja toonud, et teaduse vorme, millest inimesed kiirelt ei huvitu, on avalikkuseni keeruline tuua ning tasakaalu huvitava ja tõese sisu vahel on raske luua (Davies, 2008: 420–421). See aga ei peaks pärssima teaduskommunikatsiooni uusi formaate ning sihtrühmapõhist lähenemist. Lisaks ei tohi unustada, et kommunikatsioon keskenduks kvaliteetse kommunikatsiooni raamistiku täitmise kõrvalt ka sellele, milliseid indikaatoreid mis sihtrühma puhul tugevamalt rõhutada. Selleks peaks kindlaks tegema, mida vastav auditorium, kellele sisu suunatud on, väärtustab ning kuidas see nende otsuseid mõjutab (Dietz, 2013). Käesolevast tööst saime nii teada näiteks seda, et noorte puhul võiks rohkem rõhku panna kaasahaaravale ja köitvale sisule.

Samuti saab mõelda sellele, kuidas keeruliste ja kaugemate teemadega sihtrühma igapäevaelus pidepunkte leida ja neis nii huvi tekitada. Huvitav sisu ei välista automaatselt põhjalikku ja kvaliteetset sisu, kuid hea tasakaalu leidmine vajab läbimõeldumat tegutsemist, aega, rahalist ressursi ning prioriseerimist. Hea uudis on, et tasakaalu on võimalik leida. Seda näitab ka minu magistritöö, mille analüüsi tulemuste põhjal meeldisid vene keelt emakeelena kõnelevatele noortele populaarteaduslikud kanalid, kus oli esindatud 5 või rohkem kvaliteetse teaduskommunikatsiooni indikaatorit. Seega ei tee indikaatorite olemasolu kommunikatsioonis noorte huvile mitte kuidagi liiga, vaid võib hoopis

vastupidi – toetada selle teket, kuna aitab meedia ja teaduse loogikal sümbioosis toimida (Jonsson jt, 2022).

Tõsiasi on see, et teadlastel ja teaduskommunikaatoritel ei ole tihti aega, et kõiki sihtrühmi arvesse võtta, kvaliteetse kommunikatsiooni indikaatoreid järgida või teadustöid üleüldse atraktiivselt visualiseerida ning “inimkeeles” lahti selgitada. Juba subtiitrid, mis on olulised vene keelt emakeelena kõnelevatele noorele, võtavad suure osa tööpäevast. See näitab, et vajame teaduskommunikatsiooni ametikohtadele inimressurssi või toetavaid lisajõude agentuuride ja vabatahtlike näol. Samuti aitaks personali koolitamine, et nad oskaksid tehniliselt kasutada aega säästvaid ning tulemusi parandavaid uusi tehnoloogiaid, programme ja tarku tööriistu. Tugevalt tuleb mängu turundus, millela paraku ei saa ning mille olulisust peab teadlaskonna seas ilmselt veel juurutama. See kandub isegi kõneisikute rolli – teadlane, kes oskab end kõneisikuna turundada ja tegeleb persoonibrändiga, on teaduse kommunikeerimisel ka vene keelt emakeelena kõneleva noore jaoks suur väärtus.

Positiivne on see, et teaduse ja meedia loogika saavad üksteist toetada, noored tahavad õppida ning teaduskommunikatsioon saab veelgi võimsamaks saada – sel on veel võimalusi ja arenemisruumi, et erineva taustaga sihtrühmi kokku tuua ning inforuumis valeinfo kõrval säravalt silma paista. Oluline selle kõige juures on koostöö ning ühise eesmärgi tähtsustamine. Teaduskommunikatsioon on oluline, eriti tänapäeva ühiskonnas, et saavutaksime ühtse ja tarkade otsuste inforuumi. Alustame noortest.

Soovitused teaduskommunikaatoritele populaarteaduslikes sotsiaalmeediakanalites teadussisu edastamiseks vene keelt emakeelena kõnelevatele noortele:

- Et teha kindlaks, et kõik vene noored sisu mõistaksid, võiks vene keelt emakeelena kõnelevale noorele suunatud sisule alla lisada venekeelsed subtiitrid. Võimalusel võiks vältida ingliskeelset sisu.
- Esita sisu ilusate ja kaasahaaravate visuaalidega. Vene keelt emakeelena kõnelev noor paneb tugevat rõhku ilusatele visuaalidele ning kanali köitvusele.
- Eelista formaate, kus saab tagada sisu paindlikkuse – näiteks Instagramis saab pildile lisada teksti ja alla pildi kirjeldusse teema kohta pikemalt kirjutada.
- Aita noorel lihtsalt ja kiirelt midagi uut teada saada. “Teadusamps” on oluline, et noorel saaks tekkida edasine huvi teemaga süvitsi tutvuda.
- Kanalis võiks kasutada lõbusaid ja nooruslikke kõneisikuid, kellel on teadlase taust.

- Vene keelt emakeelena kõnelevale noorele mõeldud teadussisu peaks olema kanalites, mida nad kasutavad – välistada võiks X-i (Twitteri) ja juurde lisada Telegrami, mida paljud vene noored kasutasid. Noor teadussisu ise talle tundmatusse kanalisse otsima ei tule.
- Sisu ei tohiks olla liiga keeruline, aga ka mitte liiga lihtne ja korduv, millega noored on juba mitmeid kordi kokku puutunud. Mõlemad äärmused väsitavad noort.
- Noor tahab, et sisu talle uusi teadmisi annaks ning oleks teaduslik, kuid säilitaks sotsiaalmeediale iseloomuliku meelelahutuslikkuse.
- Kanalis käsitletud teemad võiksid olla mitmekesised, sest isiklik huvi teema vastu on peamine noort motiveeriv tegur sisu tarbimisel.
- Teemad võiks püüda siduda noort puudutavasse konteksti – näiteks päevakajaliselt olulisse võtmesse või mingisugusesse noore elu puudutavasse vormi.
- QUESTi meetodid peaksid olema sotsiaalmeedias esitatud teadussisus esindatud, kuid tulenevalt sihtrühmast tuleks vene keelt emakeelena kõnelevate noore puhul fookusesse võtta köitvus; eesmärgipärasus ja sihitus; sidusus ja seostatus ning faktikesksus ja selgus.
- Eesti keelt emakeelena kõnelev noor ja vene keelt emakeelena kõnelev noor ei vaja otseselt erinevaid teaduskommunikatsiooniks kasutatavaid võimalikke kanaleid sotsiaalmeedias, kuid arvesse peaks võtma ülaltoodud aspektide olemasolu kanalitel ja teadussisus, et vene keelt emakeelena kõnelev noor sisu tarbiks.

5. MEETODI KRIITIKA JA EDASISED UURIMISVÕIMALUSED

Selles peatükis kirjeldan lahti magistritöö meetodi kriitika. Keskendun nii intervjuule, kanalite analüüsile kui valimiga seotud kitsaskohtadele. Teises alapeatükis peatun edasistel uurimisvõimalustel teaduskommunikatsioonis.

5.1 Meetodi kriitika

Töös ei ole välistatud, et võisin intervjuudes öeldut või vaatlusel nähtut endale teadmata subjektiivselt tõlgendada. Siiski andsin endast parima, et jääda võimalikult neutraalseks ja hinnangutevabaks. Keerulisem oli see kanalite analüüsi puhul QUESTi meetoditega, sest pidin indikaatorite kirjeldusest lähtuvalt teadussisu analüüsima oma arvamusest lähtuvalt ning mõned indikaatorite kirjeldused võisid omavahel pisut sarnased olla. Lisaks ei ole minu arvamus ega teadmised võrreldavad noorte omadega. Samuti üldistasin kanalite vastavuse indikaatoritele lähtuvalt nende 10-st viimasest postitusest, mis võis olla üldistamiseks mittepiisav postituste valim ning kohati jääda pisut juhuslikuks, sest oli kanali vaatest ajaperioodist sõltuv. Seega võisid postitused analüüsis sattuda ajale, kui kanalis tehti näiteks midagi katsetuse eesmärgil teistmoodi. Siiski vaatlesime noortega valdavalt sarnaseid või isegi samu postitusi, sest noored märkasid ka pigem eespool olevaid postitusi.

Kanalite valimisse oleksin võinud kaasata venekeelseid kanaleid, et saaksin noorte vastuseid veelgi paremini võrrelda. Kuna ma ise vene keelt sellisel määral ei oska, et neid QUESTi meetoditega analüüsida, siis kahjuks jätsin selle mõtte katki. See oleks tekitanud juba uusi probleeme – näiteks “tõlkes kaduma läinud” kanalite analüüs. Kanalite valiku osas säilis sarnasus minu bakalaureusetööga, kuid uurisin teist segmenti ning analüüsisin kanalitel 10-t viimast postitust, mis erinesid bakalaureusetöö omadest. Samuti vaatasid ja kommenteerisid noored värskemad sisu.

Vene keelt emakeelena kõnelevad noored rääkisid küll eesti keelt, kuid kõigi väljendusoskus ei olnud nii hea, et nad oleksid saanud oma mõtteid analüütiliselt väga sügavuti edastada. Mõned vastused või mõtete põhjalikkus võisid jääda sellevõrra tagasihoidlikumaks. Samas sain nende mõtetest intervjuude käigus aru ning nende arvamus ning mõjutavad tegurid kujunesid intervjuusid analüüsides selgelt välja.

Valimiks olid vene keelt emakeelena kõnelevad noored, kes oskavad suhtlustasandil eesti keelt. Valimi kriitikana tooksin välja, et siin võib esineda vasturääkivusi, sest kui noor eesti keelt oskab, siis võib eeldada, et tal ei ole probleeme keelebarjääriga ka teadussisu tarbimisel. Muidugi oleksid noored, kelle keeleoskus on näiteks suhtlustasandil väga kehv või olematu, andnud veelgi laiahaardelisemaid tulemusi, kuid kuna ma ise vene keelt ei räägi, otsustasin teadustöö selliselt läbi viia ja sain nii lisaks keelebarjäärile keskenduda üleüldiselt noorte arvamusele. Minu arvates viitavad tulemused sellele, et kui juba põgusalt eesti keelt oskav vene keelt emakeelena kõnelev noor toob välja keelebarjääri, siis on kehvemalt eesti keelt kõneleval noorel sellega samuti probleeme. Lisaks õpivad kõik noored mingil määral eesti keelt, seega usun, et minu valimis olnud noored andsid tegelikult siiski väga huvitava ja ülevaatliku sissevaate vene keelt emakeelena kõneleva noorte arvamustesse teadussisu kohta ja seda mõjutavatesse teguritesse.

Vaid vene keelt emakeelena kõnelevate noorte valimisse kaasamine võis tekitada segregatsiooni maigu, see võis olla põhjus, miks vene keelt emakeelena kõnelevaid noori oli märksa raskem kätte saada, kui eesti keelt emakeelena kõnelevaid noori. Siiski lähtusin sellest, et selgitasin intervjuueeritavale ära, et soovin väga kaasa aidata sellele, et teaduskommunikatsioon oleks Eestis võrdselt kättesaadav nii eesti kui vene keelt emakeelena kõnelevatele noortele. Lisaks selgitasin neile tausta, et olen varasemalt uurinud vaid eesti keelt emakeelena kõnelevaid noori ja soovin nüüd keskenduda nende keelegrupile.

Kuna valimis oli 20 vene keelt emakeelena kõnelevat noort, ei pruugi uuringu tulemused olla üldistatavad. Siiski on positiivne see, et valimis olid noored üle Eesti – Tallinnast, Tartust, Ida-Virumaalt ning Lääne-Virumaalt, mis välistab selle, et noorte arvamused sõltuvad mingitest elukohapõhistest teguritest – näiteks koolist või suhtumisest, mis tuleneb sarnases piirkonnas elamisest. Esindatud olid kõik uuringu vanusevahemikku jäävad vanused ning valimis oli nii poisse kui tüdrukuid.

5.2 Edasised uurimisvõimalused

Käesolevast tööst lähtuvalt võib uurida veel kõigi nende nelja piirkonna – Tallinn, Tartu, Ida-Virumaa ja Lääne-Virumaa vene keelt emakeelena kõnelevate noorte sihtgruppe eraldi, et välja selgitada, kas noorte arvamused teadussisust või seda mõjutavad tegurid erinevad piirkonniti. Sarnast uuringut oleks

huvitav teha teiste vanusegruppide seas. Kuna meile rändab sisse eri rahvusi, kuid riigi inforuumi ühtlustamine on teadusteemade vaatest oluline, võib mõelda veel vähemusrahvuslaste uurimise peale – näiteks võtta valimisse Ukraina põgenikud.

Samuti võib mõelda kanalite valimi muutmisele ning kaasata sarnasesse uuringusse vene keelt emakeelena kõnelevate noortega venekeelsed kanalid. Kanalitel võiks vaadata suuremat hulka postitusi ning neid QUESTi meetoditega võrrelda, et uuring veelgi täpsem ja ülevaatlikum saaks.

Lisaks oleks põnev ja vajalik uurida vanema generatsiooni teaduslikke infokanaleid ning kas ja kuidas nad sellist infot ammutavad. Nende puhul on oluline teada saada, mida nad erinevatest peamistest teaduskommunikatsiooni formaatidest arvavad ja kas nad on valmis taolisi kanaleid tarbima.

Vajalik oleks uurida veelgi nooremaid vanuserühmi, sest mida nooremalt me infovälja teadussisu suuname, seda loomulikumalt need mõtteviisid haakuvad. Võib-olla oleks huvitav taolistesse uuringutesse kaasata ka lapsevanemad, et uurida, millist meediakäitumist nad pisemates, näiteks juba lasteaiaaeglastes lastes, toetavad ning millist teadussisu nad oleks valmis oma lastele näitama.

KOKKUVÕTE

Minu uurimistöö eesmärk oli teada saada, mida arvavad vene keelt emakeelena kõnelevad noored neile näidatud populaarteaduslikest sotsiaalmeediakanalitest ja nende teadussisust ning miks nad nii arvavad. Magistritöös kasutasin kvalitatiivset uurimismeetodit. Selleks viisin läbi 20 intervjuud 16–18-aastaste noortega Tartust, Tallinnast, Ida-Virumaalt ja Lääne-Virumaalt, mille käigus näitasin neile populaarteaduslike sotsiaalmeediakanalite teadussisu. Seejärel transkribeerisin ning kodeerisin intervjuud suunatult. Avatud kodeerimist kasutasin alakategooriate ning tegurite leidmiseks noorte öeldust. Samade noortele näidatud kanalite analüüsil kasutasin temaatilist sisuanalüüsi, mille abil hindasin, millised QUESTi indikaatorid kanalite postitustel esinevad, et neid noorte arvamustega hiljem võrrelda. Nii saingi vastused oma kolmele uurimisküsimusele ehk teada, millised populaarteaduslikud sotsiaalmeediakanalid vene keelt emakeelena kõnelevatele noortele kõige rohkem meeldivad; millised tegurid mõjutavad vene keelt emakeelena kõnelevate noorte arvamust erinevate populaarteaduslike sotsiaalmeediakanalite sisust ja kuidas on QUESTi indikaatorite kasutamine seotud vene keelt emakeelena kõnelevate noorte arvamustega teadussisu suhtes.

Olulistest omadustest, mis noored sotsiaalmeediakanalite puhul esile tõid, mainiti ära noore jaoks huvitavaid teemasid, mille olulisus kanali puhul tähtsaks osutus. Kanali tegi veelgi paremaks lõbus kõneisik. Samuti soovivad noored kanalitel näha paindlikkust ja et see annaks mingisuguse uue teadmise. Siiski taheti uut teadmist enamjaolt lühisisu vormis. Noortele olid olulised kanalid nähtud ilusad visuaalid. Edaspidi tarbiksid noored kõige parema meelega Miks.ee-d, ScienceAlerti, Simon Clarki ning Quanta Magazine'i kanaleid. Väike osa noortest kasutaksid edaspidi Officialtiktokscience'i, ScienceMagazine'i ja Realsciencebobi kanaleid ning üldse mitte ei tarbiks noored edaspidi Ahhaa_science, Science, Space & Robots ja Unitartuscience kanaleid.

Noorte arvamust mõjutavatest teguritest toodi kõige rohkem esile isiklikest aspektidest lähtuvaid, kanaliga seotud ning kanali sisu ja visuaaliga seotud tegureid. Isiklikest aspektidest lähtuvad tegurid olid aeg, väsimus ning noore vanus. Kanaliga seotud aspektidest meeldis noorele rohkem kiirem ning lühem sisu, mis on samas paindlik. Olulise tegurina toodi ära keel – ingliskeelne sisu ja terminid valmistavad noortele raskusi. Noored tahtsid kanalid näha lõbusaid kõneisikuid ja arvamust mõjutasid veel postituste populaarsus ning kanali kättesaadavus. Visuaali puhul vaatavad noored kui värviline, kvaliteetne ning ühtse stiiliga see on. Lisaks loeb visuaalil kujutatut ning demonstratiivsus. Sisu puhul

peab noor oluliseks selle arusaadavust ning see peab olema saavutanud tasakaalu meelelahutusliku ning teadusliku ja informatiivse sisu vahel. Noort peavad kanalid olevad teemad kindlasti huvitama.

QUESTi indikaatorite esinemine kanalil noore arvamust selgelt ei mõjuta. Noortele meeldisid küll kanalid, kus on vähemalt viis indikaatorit, kuid esines ka kanaleid, kus indikaatoreid oli näiteks kuus või kaheksa, kuid need kanalid noortele ei meeldinud. Lisaks leidis indikaatoreid, mida suurem osa noori oluliseks ei pidanud ja mis QUESTi järgi kanalil siiski esinesid. Olulised olid noorte jaoks sidusus ja seostatus; köitvus; eesmärgipärasus ja sihitus. Vähematel kordadel toodi esile selgust ja faktikesksust.

SUMMARY

The goal of the thesis research project is to determine what native Russian-speaking youths think of popular science social media channels, their science content and the reasons behind these opinions. The Master's thesis uses quantitative research methods. For this purpose, 20 interviews were conducted with youths between the ages of 16-18 in Tartu, Tallinn, Ida-Virumaa and Lääne-Virumaa, during which they were shown science content from popular science social media channels. The interviews were then transcribed and direct-coded. Open coding was used to discover the subcategories and factors in the statements of the youths. The channels shown to the youths were analysed using thematic content analysis which was used to evaluate which QUEST indicators appear in the posts of the channels to later compare them with the opinions of the youths. This provided answers to the three research questions: which popular science channels do native Russian-speaking youths like the most; which factors affect the opinions native Russian-speaking youths have on the content of popular science social media channels; and how do the appearance of QUEST indicators correlate with the opinions of the native Russian-speaking youths on the science content?

One of the important properties of social media that was highlighted by the youths was topics that were of interest to them, which was a very important aspect of the channels. The channel was made better by a fun presenter. The youths also wanted the channels to show flexibility and to provide some kind of new knowledge. Nevertheless, they wanted this new knowledge primarily in short-form content. Appealing visuals were important parts of the channel for the youths. In the future, the youths were most likely to continue consuming the content of Miks.ee, ScienceAlert, Simon Clark and Quanta Magazine. A few youths would continue consuming content from the Officialtiktokscience, ScienceMagazine and Realsciencebob channels. None of the youths would continue to watch content from the Ahhaa_science, Science, Space & Robots and Unitartuscience channels

The most mentioned factors that affected the opinions of the youth were personal, factors related to the channel, the channel's content and the channel's visuals. The personal factors were time, level of tiredness and the age of the youth. To the youths, the most appealing aspect of the channels was quick and short but flexible content. The youths highlighted language as an important factor – English-language content and terminology proved to be a problem for the youths. The youths wanted to see a fun presenter on the channel. The popularity of the posts and the accessibility of the channel also

affected their opinion. In terms of the visuals, the youths looked at how colourful the content was, its quality and its uniform style. Also, what the visuals depicted and its demonstrativeness were important. In terms of content, the youths thought it was important for it to be understandable and to achieve a balance between entertainment and scientific and informative content. The topics covered by the channel had to interest the youth.

The appearance of QUEST indicators on the channels does not have a clear effect on the opinions of the youths. The youths liked channels that had at least five of the indicators but there were also channels with six or eight indicators that were not appealing to the youths. In addition, there were indicators that most of the youths did not consider as important and that were present on the channels according to QUEST. Coherence and cohesion, attractiveness, purpose and aim were important for the youths. Clarity and a fact-focus approach were less discussed.

KASUTATUD KIRJANDUS

AAAS. (i.a). Communicating Science Online. Kasutatud 10.05.2023, <https://www.aaas.org/resources/communication-toolkit/strategies-social-networking-sites>

Ainsaar, M., Himma-Kadakas, M., Themmas, A., Kõuts, R. ja Espenberg, S. (2020). *Eesti Teadusbaromeeter (ETb)*. Eesti Teadusagentuur. Kasutatud 07.01.2023, https://www.etag.ee/wp-content/uploads/2020/11/Eesti_Teadusbaromeeter.pdf

Amano, T., González-Varo J. P. ja Sutherland, W. J. (2016). Languages Are Still a Major Barrier to Global Science. *Plos Biology*, 14(12). Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.2000933>

Amano, T., Rios Rojas, C., Boum II, Y., Calvo, M. ja Misra, B. B. (2021). Ten tips for overcoming language barriers in science. *Nature Human Behaviour*. Doi: 10.1038/s41562-021-01137-1

Auli, K. (2022). *16–19-aastaste noorte arvamus teaduslikest sotsiaalmeediakanalitest ja seda ümbritsevad tegurid*. Bakalaureusetöö. Tartu Ülikool, ajakirjanduse ja kommunikatsiooni õppekava.

Bauer, M.W., Allum, N. ja Miller, S. (2007). What can we learn from 25 years of PUS survey research? Liberating and expanding the agenda. *Public Understanding of Science*, 16, 79–95. Doi: 10.1177/0963662506071287

Berthelsen, R. ja Hameleers, M. (2021). Meet Today's Young News Users: An Exploration of How Young News Users Assess Which News Providers Are Worth Their While in Today's High-Choice News Landscape. *Digital Journalism*, 9(5), 619–635. Doi: 10.1080/21670811.2020.1858438

Brossard, D. ja Lewenstein, B. (2010). A Critical Appraisal of Models of Public Understanding of Science: Using Practice to Inform Theory. *Communicating Science: New Agendas in Communication*, 11–39. Doi: 10.4324/9780203867631

Bucchi, M. (2008). Of deficits, deviations and dialogues: Theories of public communication of science. M. Bucchi ja B. Trench (toim), *Handbook of public communication of science and technology* (lk 57–76). New York: Routledge.

- Bucchi, M. (2017). Credibility, expertise and the challenges of science communication 2.0. *Public Understanding of Science*, 26(8), 890–893. Doi: <https://doi.org/10.1177/0963662517733368>
- Bucchi, M. ja Trench, B. (2021). Rethinking science communication as the social conversation around science. *JCOM* 20(3). Doi: <https://doi.org/10.22323/2.20030401>
- Bultitude, K. (2011). The Why and How of Science Communication. Rosulek (toim), *Science Communication*. Pilsen: European Commission.
- Clark, S. [Simon Clark]. (2024a). Youtube. <https://www.youtube.com/@SimonClark>
- Clark, S. [Simon Clark]. (2024b, 14. veebruar). *Is there any good news about climate change?*[Video]. Youtube. <https://youtu.be/g9p5VKd8VKE?si=Lipm1Z9onhWyr3th>
- Cobern, W. W., Adams, B. A. J., Pleasants, B. A–S., Bentley, A. ja Kagumba, R. (2022). Do We Have a Trust Problem? Exploring Undergraduate Student Views on the Tentativeness and Trustworthiness of Science. *Science & Education*, 31, 1209–1238. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11191-021-00292-1>
- Couldry, N. ja Hepp, A. (2013). Conceptualizing Mediatization: Contexts, Traditions, Arguments. *Communication Theory*, 23(3), 191–202. Doi: <https://doi.org/10.1111/comt.12019>
- Davies, S. R. (2008). Constructing Communication. *Science Communication*, 29(4), 413–434. Doi:10.1177/1075547008316222
- Davies, S. R. (2020). An Empirical and Conceptual Note on Science Communication’s Role in Society. *Science Communication*, 43(1), 116–133. Doi: 10.1177/1075547020971642
- Dickson, D. (2000). Science and Its Public: The Need for a “Third Way.” *Social Studies of Science*, 30(6), 917–923.
- Dietz, T. (2013). Bringing values and deliberation to science communication. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(3), 14081–14087. Doi: 10.1073/pnas.1212740110
- Eesti Teadusagentuur [@miks.ee]. (2024a). Instagram. <https://www.instagram.com/miks.ee/>

Eesti Teadusagentuur [@miks.ee]. (2024b, 27. veebruar). *Värvilised karastusjoogid või siirupid tunduvad eriti karastavad ning isuäratavad. Kuid õpilasuurimusest selgus, et need võivad lubatust rohkem värvaineid sisaldada. Eelmise* [Instagrami postitus]. Instagram.

<https://www.instagram.com/miks.ee/p/C32krVKoSY1/>

Englund, T. (2006). Deliberative communication: a pragmatist proposal. *Journal of Curriculum Studies*, 38(5), 503–520. Doi:10.1080/00220270600670775

Estonia. (2020). The London School of Economics and Political Science. Kasutatud 07.01.2023, <https://www.lse.ac.uk/media-and-communications/research/research-projects/eu-kids-online/participating-countries/estonia>

Fischhoff, B. (2013). The sciences of science communication. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(3), 14033–14039. Doi: 10.1073/pnas.1213273110

Giddens, A. (1984). *The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structuration*. Berkeley ja Los Angeles: University of California Press.

Jakobson, J. (1959). On linguistic aspects of translation. R. A. Brower (toim), *On Translation* (lk 232–239). Harvard University Press.

Jonsson, A., Brechensbauer, A. ja Grafström, M. (2022). Communicating science through competing logics and a science-art lens. *JCOM*, 21(07). Doi: <https://doi.org/10.22323/2.21070401>

Kalmus, V., Masso, A. ja Linno, M. (2015). *Kvalitatiivne sisuanalüüs*. Kasutatud 01.04.2024, <http://samm.ut.ee/kvalitatiivne-sisuanalyys>

Konkes, C. ja Foxwell-Norton, K. (2021). Science communication and mediated environmental conflict: A cautionary tale. *Public Understanding of Science*, 30(4), 470–483. Doi:10.1177/0963662520985134

Korkus, M-L. (2024, 15. veebruar). *Välismaal elab hinnanguliselt ligi 200 000 eestlast, kelles paljusid võib kirjeldada kui pärandkeele kõnelejaid.* 🌐 *Ent mis on “pärandkeel”? Eesti keeles võrdlemisi* [Instagrami postitus]. Instagram. https://www.instagram.com/p/C3XOjW1tvqE/?img_index=1

Kree, H. (2024). *Eesti Teadusbaromeeter (ETb)*. Eesti Teadusagentuur. Kasutatud 25.04.2024, https://etag.ee/wp-content/uploads/2024/03/Eesti-Teadusbaromeeter_raport.pdf

Laherand, M.-L. (2008). *Kvalitatiivne uurimisviis*. Tallinn: OÜ Infotrükk. <https://samm.ut.ee/fookusgrupi-intervjuu>

Lepik, K., Harro-Loit, H., Kello, K., Linno, M., Selg, M. ja Strömpl, J. (2014). *Intervjuu*. Kasutatud 01.14.2024, <https://samm.ut.ee/intervjuu>

Livingstone, S. (2007). The Challenge of Engaging Youth Online: Contrasting Producers' and Teenagers' Interpretations of Websites. *European Journal of Communication*, 22(2). Doi: <https://doi.org/10.1177/0267323107076768>

Mercer-Mapstone, L. ja Kuchel, L. (2015). Core Skills for Effective Science Communication: A Teaching Resource for Undergraduate Science Education. *International Journal of Science Education, Part B: Communication and Public Engagement*, 7(2). Doi: <http://dx.doi.org/10.1080/21548455.2015.1113573>

Morgan, K. ja Fischhoff, B. (2023). Mental Models for Scientists Communicating With the Public. *Issues in Science and Technology*, 39(2), 58–61.

Official TikTok Science [officialtiktokscience]. (2023a). TikTok. <https://www.tiktok.com/@officialtiktokscience?lang=en>

Official TikTok Science [officialtiktokscience]. (2023b, 1. september). *Goodbye, little ones* 🥲👋 *#minicrocodile half mouse half crocodile #fyp #foryoupage* [Video]. TikTok. <https://www.tiktok.com/@officialtiktokscience/video/7273719602813914414?lang=en>

Olesk, A. (2019). *Ekspertide roll ja staatus ühiskondlikes meediaaruteludes*. Eesti inimarengu aruanne 2019/2020. Kasutatud 07.01.2023, <https://inimareng.ee/ekspertide-roll-ja-staatus-%C3%BCchiskondlikes-meediaaruteludes.html>.

Olesk, A., Renser, B., Bell, L., Fornetti, A., Franks, S., Mannino, I., Roche, I., Schmidt, A-L., Schofield, B., Villa, R. ja Zollo, F. (2021). Quality indicators for science communication: results from

a collaborative concept mapping exercise. *Jcom: Journal of Science Communication*, 20(3). Doi: <https://doi.org/10.22323/2.20030206>

Opermann, S. (2013). Understanding changing news media use: Generations and their media vocabulary. *Northern Lights*, 11, 123–146. Doi: 10.1386/nl.11.123_1

Pauwels, L. (2019). On the nature and role of visual representations in knowledge production and science communication. A. Leßmöllmann, M. Dascal ja T. Gloning (toim), *Science Communication* (lk 235–256). De Gruyter Mouton.

Quality and Effectiveness in Science and Technology communication. (2022). Quest. Kasutatud 05.12.2023, <https://questproject.eu/>

Quanta Magazine. (2024a). Youtube. <https://www.youtube.com/@QuantaScienceChannel>

Quanta Magazine. (2024b, 5. aprill). *Predicting Eclipses: The Three-Body Problem* [Video]. Youtube. https://youtu.be/Gjbee3Bx_xs?si=MJhMwCAAd90oWHEAF

Reincke, C. M., Bredenoord, A. L. ja van Mil, M. H. W. (2020). From deficit to dialogue in science communication: The dialogue communication model requires additional roles from scientists. *EMBO reports*, 21(9). Doi: <https://doi.org/10.15252/embr.202051278>

Rice, R. E. ja Giles, H. (2016). The Contexts and Dynamics of Science Communication and Language. *Journal of Language and Social Psychology*, 1–13. Doi:10.1177/0261927X16663257

Rubin, A., Brondi, S., ja Pellegrini, G. (2023). Should I trust or should I go? How people perceive and assess the quality of science communication to avoid fake news. *Quality & Quantity: International Journal of Methodology*, 57(5), 4455–4476. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11135-022-01569-5>

Rämmer, A. (2014). *Valimid*. Kasutatud 01.04.2024, <https://samm.ut.ee/valimid>

Schrøder, K. C. ja Larsen, B. S. (2010). THE SHIFTING CROSS-MEDIA NEWS LANDSCAPE. *Journalism Studies*, 11(4), 524–534. Doi:10.1080/14616701003638392

ScienceAlert [@sciencealert]. (2024a). Instagram. <https://www.instagram.com/sciencealert/>

ScienceAlert [@sciencealert]. (2024b, 28. veebruar). *Move over Saturn and Jupiter (the moon-hogs of the solar system), there's a couple of new fellas on the block!* [Instagrami postitus]. Instagram.

<https://www.instagram.com/p/C34v9oPpTrm/?hl=en>

ScienceBob [realsciencebob]. (2023). TikTok. <https://www.tiktok.com/@realsciencebob?lang=en>

ScienceBob [realsciencebob]. (2022, 28. oktoober). *With Halloween right around the corner, here's a #TB favorite 🎃 #HappyHalloween #sciencebob #science #learntiktok #teachontiktok #scienceexperiment* [Video]. TikTok.

<https://www.tiktok.com/@realsciencebob/video/7159629170446699819?lang=en>

Science Centre AHHA [@ahhaa_science]. (2024a). Instagram.

https://www.instagram.com/ahhaa_science/

Science Centre AHHA [@ahhaa_science]. (2024b, 21. veebruar). *AHHA kuu parim giid! ★ Olles jõudnud juba veebruari lõppu, on viimane aeg tähistada jaanuari parimat giidi. Jaanuaris teenis selle auhinna* [Instagrami postitus]. Instagram.

https://www.instagram.com/p/C3nfyQKrwHV/?img_index=1

Science Magazine [@ScienceMagazine]. (2024a). Twitter. <https://twitter.com/sciencemagazine>

Science Magazine [@ScienceMagazine]. (2024b, 4. aprill). *Fifty years ago, paleoanthropologists unearthed the 3.2-million-year-old skeleton known as Lucy and transformed our views of humanity's* [Tweet]. Twitter. <https://twitter.com/ScienceMagazine/status/1775947723008610499>

Science, Space & Robots [@Science]. (2023). Twitter. <https://twitter.com/science>

Šuljok, A. ja Brajdić Vuković, M. (2013). How the Croatian Daily Press Presents Science News. *Science & Technology Studies*, 26(1). DOI: <https://doi.org/10.23987/sts.55310>

Taneja, H., Webster, J. G., Malthouse, E. C. ja Ksiazek, T. B. (2012). Media consumption across platforms: Identifying user-defined repertoires. *New Media & Society*, 14(6), 951–968. Doi: 10.1177/1461444811436146

Toolkit for science communication on social media. (i.a). Quest. Kasutatud 20.03.2024, <https://questproject.eu/download/presentation-toolkit-for-science-communication-on-social-media-pdf/?wpdmdl=18343&refresh=625c2cd9a5c061650207961>

University of Tartu [@unitartuscience]. (2024). Instagram. <https://www.instagram.com/unitartuscience/>

Vihalemm, T. (2014). *Vaatlus*. Kasutatud 01.04.2024, <https://samm.ut.ee/vaatlus/>

LISAD

Lisa 1. Intervjuukava

Intervjuu alguse informatsioon (soojendus)

Ma räägin alguses, miks ma seda intervjuud sinult üldse palun - kas sobib, kui me sinatame? (sa võid mind ka sinatada).

Mina uurin, mida vene keelt emakeelena kõnelevad noored erinevas vormis vahendatud teadusteedest arvavad. Seda teadmist saab kasutada näiteks selleks, et tuua vene keelt emakeelena kõnelevatele noorteni huvitavamaid teaduspodcaste või sarju või artikleid. Ja selle jaoks küsitlen ma noori ning palun avaldada arvamust teadusteede ja mõnede populaarteaduslike kanalite kohta.

Ja nüüd, kus sa tead, miks ja kuidas ma seda uuringut teen, küsin igaks juhuks veel üle, et kas sulle sobib selles uuringus osaleda?

Küsin alustuseks sinu nime, vanust ja kooli.

1. Sotsiaalmeedia kasutamine ja populaarteadusega kokkupuude

- 1.1. Milleks sa peamiselt sotsiaalmeediat kasutad?
- 1.2. Milliseid sotsiaalmeediakanaleid sa tavaliselt kasutad?
- 1.3. Mis on esimene asi, mis sul seostub sõnaga teadus?
- 1.4. Kui sa peaksid ühest kümneni panema hinde, kui palju sind huvitab teadus, siis mis hinde sa paneksid? Miks?
- 1.5. Tuleta meelde erinevaid kohti, kus sa oled kokku puutunud teadusega? (kui kanal, siis kuidas selle kanalini jõudsid?)
- 1.6. Näita neid teaduskanaleid ka mulle.
- 1.7. Miks sa seda teaduskanaliks pead?
- 1.8. Miks just see meelde tuli?
- 1.9. Mis sellel kanalil kõige rohkem meeldib, mis mitte?
- 1.10. Kas on veel kohti, mis tulevad meelde?
- 1.11. Milliseid teaduskanaleid oled sotsiaalmeedias märganud? (kui ei nimeta varem)
- 1.12. Kas jälgid mõnda teaduskanalit, näiteks Instagramis või Youtube'is?

- 1.13. Miks?
- 1.14. Näita mulle nende sisu.
- 1.15. Miks just see sisu?
- 1.16. Kas see kanal meeldib sulle? Miks?

2. Küsimused kanalite kohta:

Saadan sulle nüüd siia chatti 10 erinevat teadust kajastavat sotsiaalmeediakanalit. Annan sulle 10 minutit aega need järjest oma *toolbarile* lahti võtta, võimalusel sisse logida – eriti oluline on see Instagrami puhul – ja pisut ka tutvuda. Seejärel vaatame neid järjest koos ja küsin, mis sa neist arvad.

Võta näiteks lahti kanal, mis sulle kõige enam siit silma jääb ja jaga seda ekraanil minuga.

2.1. Miks just see kanal?

- Ava mõni postitus, millel pilk pidama jääb?
- Miks just see sisu?
- Miks näiteks seda ei ava üldse?
- Mis juhtus, et sellelt postituselt kiiremini edasi liikusid?

2.2 Mis mõtteid see kanal sinus tekitab? (Meeldib, ei meeldi, miks)

2.3. Kas sa saad aru, millest selles kanalis/väljaandes räägitakse? Miks? Mis jääb arusaamatuks?

2.5. Kas mingil hetkel hakkab siin igav või enam ei viitsi vaadata? Millal ja kus see täpsemalt võiks olla (näita sisu)?

2.6. Mida sa tahaksid, et oleks selles kanalis teistmoodi, et see oleks sulle huvitavam?

Millist kanalit ei kasutaks üldse?

2.7. Oletame, et sa puutud mõne kanaliga neist kuskil kokku, mis sa arvad, kus see kõige tõenäolisemalt juhtuks?

3. Üldised küsimused intervjuu lõpus:

- 3.1. Millist neist kanalitest, mida sa vaatasid, tarbiksid kõige parema meelega? Miks?
- 3.2. Kas jääd ka edaspidi tarbima? Miks?
- 3.3. Milliseid neist kanalitest soovitaksid oma sõbrale? Miks?
- 3.4. Millised teadusteemad sind huvitaksid?

3.5. Kas need peaksid olema pigem tõsisemad nagu näiteks uudised või meelelahutuslikumad? Nagu näiteks TikToki videod?

Minu intervjuu on nüüd läbi. Kas on veel midagi, mida sa tahaksid lisada või öelda millegi kohta, mida ma ei küsinud?

Lisa 2. Nõusolekuvorm

Nõusolekuvorm

Olen Tartu Ülikooli ajakirjanduse ja kommunikatsiooni magistri õppekava esimese kursuse tudeng Karina Auli ja teen uuringut teemal „16–18-aastaste venekeelsete noorte arvamus populaarteaduslikest sotsiaalmeediakanalitest ja sellega seotud tegurid“, mida juhendavad ajakirjandusuuringute teadur Marju Himma ja teaduskommunikatsiooni doktorant Ebe Pilt.

Uuringu taustast: Uuringu eesmärk on kaardistada 16–18-aastaste vene keelt emakeelena kõnelevate Eestis elavate noorte hinnangud erineva formaadi ja sisuga populaarteaduslikele kanalitele. Oskuslik teaduskommunikatsioon on hea viis tuua teadus inimestele lähemale, seda juba alates noorest east, kui on vaja langetada esimesi tulevikku kujundavaid olulisi otsuseid. Uuring aitab teada saada, milliseid teaduse populariseerimiseks kasutatavaid kanaleid vene keelt kõnelevad noored eelistavad ning mida erinevatest formaatidest ja sisust arvavad. Uuringust saadud teadmisi saab kasutada näiteks selleks, et teaduslikke teemasid paremini ka vene keelt emakeelena rääkivate noorteni tuua.

Intervjuu teen veebis ja see kestab umbes üks tund. Saadan intervjuu alguses intervjuueeritavale tutvumiseks erinevat populaarteaduslikku sisu, mille kohta küsin intervjuu käigus tema arvamust. Vestluse salvestan videona Tartu Ülikooli serveris, millele on ligipääs üksnes minul ja minu juhendajal. Uuringu töötlemisel ja avaldamisel kasutan vaid intervjuu kokkuvõtvaid tekstilisi materjale. Andmete töötlemise protsessis ja tulemuste esitamisel on tagatud kõigi intervjuueeritavate konfidentsiaalsus. Uurimistöös esitan intervjuueeritavate öeldut anonüümsete tsitaatidena.

Nimeliselt tean uuritavate vastuseid vaid mina. Uuring avaldatakse Tartu Ülikooli raamatukogu üliõpilastööde andmebaasis Dspace.

Uuringus osalemine on vabatahtlik ning oma osaluse võib katkestada uuringu igas etapis.

Mulle,....., on selgitatud, mis on nimetatud uuringu eesmärk ja meetodika (*nt uuringu käik, ajakulu*) ning kinnitan oma nõusolekut selles osalemiseks allkirjaga. Tean, et uuringu käigus tekkivate küsimuste ja võimalike probleemide kohta saan mulle vajalikku täiendavat informatsiooni uuringu läbiviijalt:

Karina Auli, üliõpilane, Tartu Ülikool. E-mail: Karina.auli@gmail.com. Tel nr: 555 88 028.

Uuritava allkiri.....

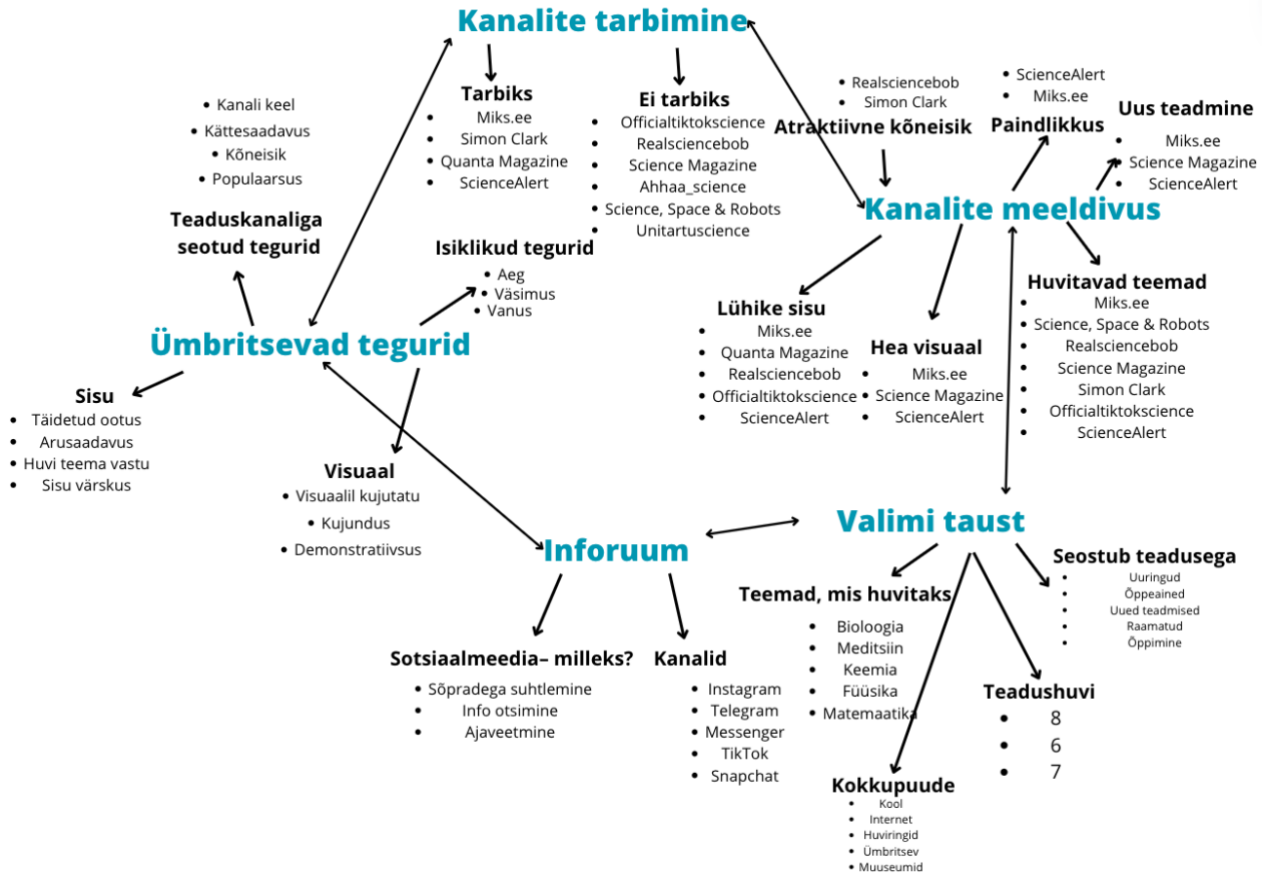
Kuupäev, kuu, aasta

Uuritavale informatsiooni andnud isiku nimi: Karina Auli

Uuritavale informatsiooni andnud isiku allkiri: ...

Kuupäev, kuu, aasta: ...

Lisa 3. Lihtsustatud koodipuu



Lisa 4. Kanalite analüüs

a) Kokkuvõttev kanalite analüüs QUESTi indikaatoritega

Kanal	Teaduspõhine: teadussisu, allikad	Faktikeskne: tõesed faktid, objektiivsus, eksperthinnang, värsked allikad	Tasakaalutatud: märgitud on huvipooled, erinevad kõneisikud	Läbipaistev: arusaadav, kes on rahastanud, kes välja annab	Sidus ja seostatud: auditooriumile uue teadmise, eandmine, kontekst, sõnum ja suhtlus toetavad üksteist, järjepidev struktuur ja ühtne stiil	Selge: põhjalik ja selged sõnumid	Kõitev: emotsionaalne, kaasatõmbav	Auditooriumiga suhtleb: jutustab lugusid, dialoogi, suhtleb	Ühiskonnaga suhtleb: inimeluga seotud, lähedane	Eesmärgipärane ja sihitud: õige sõnum õigel viisil õigele auditooriumile	Vastutustundlik: päevakajalised teemad, käsitleb teaduse eetilisust	Mõjus: kutsub üles auditooriumi oma käitumist muutma, räägib olulistest probleemidest ühiskonnas	INDIKAATORITE ARV KANALIL	
Simon Clark	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11
Quanta Magazine	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	9
Science Magazine	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-	8
Miks.ee	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-	6
Ahaa science	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	6
Realsciencebob	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	6

ScienceAlert	-	+	-	+	+	-	+	-	-	+	-	-	5
Unitarscienc	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	2
Officialtikoscience	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	2
Science.Space & Robots	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	1
INDIKAATOREID KANALITE PEALE KOKKU	3	3	1	8	5	6	10	5	5	7	1	1	

b) Kanalite analüüs QUESTi indikaatoritega

Postitus	Teadus-põhine: teadussisu, allikad	Fakti-keskne: tõesed faktid, objektiivsus, eksperthinnang, värsked allikad	Tasakaalus tatud: märgitud on huvipooled, erinevad kõneisikud	Läbipaistev: arusaadav, kes on rahastanud, kes välja annab	Sidus ja seostatud: auditooriumile uue teadmise andmine, kontekst, sõnum ja suhtlus toetavad üksteist, järjepidev struktuur ja ühtne stiil	Selge: põhjalikus ja selged sõnumid	Kõitev: emotsionaalne, kaasatav	Auditooriumiga suhtlev: jutustab lugu, kutsub dialoogi, suhtleb	Ühiskonnaga suhe: õige sõnum, õigel viisil õigele auditooriumile	Eesmärgipärane ja sihitud: õige sõnum, õigel viisil õigele auditooriumile	Vastutustundlik: päevakajalised teemad, käsitleb teaduse eetilist	Mõjus: kutsub üles auditooriumit oma käitumist muutma, räägib olulistest probleemidest ühiskonnas
----------	------------------------------------	--	---	--	--	-------------------------------------	---------------------------------	---	--	---	---	---

Miks.ee

1. Värvilised joogid...	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+	-	-
2. Miks sildade...	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	-
3. Uute teadmiste...	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-
4. Rohutirtsust saab...	+	+	-	+	+	+	+	-	-	-	+	-
5. Juustest saab...	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+	-	-
6. Küllastunud rasvhapped...	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	-
7. Kaaliumper mangaanat aitab...	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+	-	-
8. Kitsed tajuvad...	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	-	-
9. Milline piim...	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+	-	-
10. Eesti kohal...	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	-

Ahhaa science

1. <u>Ahhaa</u> <u>otsib...</u>	-	-	-	+	-	-	+	+	+	+	-	-
2. <u>Eesti</u> <u>Vabariigi...</u>	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-
3. <u>Ahhaa</u> <u>kuu...</u>	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-
4. <u>Vaheaeg</u> <u>"Salapärased</u> <u>..."</u>	-	-	-	+	-	+	+	-	+	+	-	-
5. <u>Teadmusõh</u> <u>tusöök</u> <u>Jarek...</u>	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-
6. <u>Ainult</u> <u>kaks...</u>	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-
7. <u>Teadmusõ</u> <u>htusöök</u> <u>toimub...</u>	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-
8. <u>Kas</u> <u>teadsid...</u>	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-
9. <u>Tourest</u> <u>2024...</u>	-	-	-	+	-	-	+	+	+	+	-	-
10. <u>Ahhaa</u> <u>öölaagrite...</u>	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-
<u>Unitartuscience</u>												
1. <u>TÜ</u> <u>UNESCO...</u>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

2.Science isn't...	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-
3.Kuigi meile	-	-	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-
4.Pärandkeel t kasutatakse..	-	-	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-
5.Välismaal elab...	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+	-	-
6.Eile toimus...	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
7.Teadus kolme...	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
8.EST (ENG...)	+	+	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-
9.Pst. Kas...1	+	+	-	+	-	-	+	+	+	+	-	-

Sciencealert

1.Move over...	-	+	-	+	+	-	+	-	-	+	-	-
2.This Week...	-	+	-	+	+	-	+	-	+	-	-	+
3.For the...	-	+	-	+	+	-	+	-	-	+	-	-

4. This Week...	-	+	-	+	+	-	+	-	+	-	-	+
5. Tired of...	-	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-
6. This Week...	-	+	-	+	+	-	+	-	+	-	-	+
7. Moths don't	-	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-
8. This Week...	-	+	-	+	+	-	+	-	+	-	-	-
9. Take a...	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-
10. The basic...	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+	-

Officialtiktokscience

1. #onthistday L...	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
2. If youve...	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
3. Lmao this...	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
4. Goodmorning beautiful...	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
5. We finally...	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-

6. Gorilla dog...	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
7. This is...	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
8. We made...	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
9. Half squirrel...	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
10. The worlds...	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
Realsciencebob												
1. How to...	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-
2. How did...	-	-	-	+	-	+	+	+	-	+	-	-
3. Do you...	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-
4. Welcome to...	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-
5. Ethyl Alcohol...	-	-	-	+	-	+	+	+	-	+	-	-
6. With Halloween	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-
7. Spaghetti Break...	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-

8. How will...	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-
9. Vinegar + Baking...	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-
10. What do...	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-

Quanta Magazine

1. Predicting Eclipses...	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
2. Which Computational	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-
3. Why is...	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-
4. How a...	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-
5. The Mandelbrot.	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-
6. The Math...	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
7. 2023's Biggest...	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-
8. 2023's Biggest...	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-

9. 2023's Biggest...	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-
10. 2023's Biggest...	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
<u>Simon Clark</u>												
1. What is...	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2. How bad...	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3. Climate deniers...	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4. Why your...	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
5. Is there...	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6. I don't...	-	-	-	+	-	+	+	+	-	+	-	-
7. How do...	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8. Timing the...	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	-	-
9. 2023: A...	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10. Everything you...	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+

Science Magazine

1. Fifty years...	+	+	-	+	+	-	+	-	-	+	-	-
2. There is...	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	-
3. Given the...	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+
4. Two new...	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	-
5. The axoloti...	+	+	-	+	+	-	+	-	-	+	-	-
6. The epsilon...	+	+	-	+	+	-	+	-	+	+	+	-
7. Happy 153rd...	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-
8. A new...	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	-
9. Mask provide...	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+
10. Soil microbiota	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+

Science, Space & Robots

	Teadus- põhine:	Fakti- keskne:	Tasakaalus tatud:	Läbipai stev:	Sidus ja seostatu	Selg e:	Kõitev: emotsio	Audito oriumi	Ühis konn	Eesmär gipäran	Vastutustun dlik:	Mõjus: kutsub üles
--	----------------------------	---------------------------	------------------------------	--------------------------	------------------------------	--------------------	----------------------------	--------------------------	----------------------	---------------------------	------------------------------	-------------------------------

	teadussisu, allikad	tõised faktid, objektiivsus, eksperthinnang, värsked allikad	märgitud on huvipooled, erinevad kõneisikud	arusaadav, kes on rahastanud, kes välja annab	d: auditooriumile uue teadmise andmine, kontekst, sõnum ja suhtlus toetavad üksteist, järjepidev ja ühtne stiil	põhj alikkus ja selged sõnumid	naalne, kaasatõmbav	ga suhtlev: jutustab lugu, kutsub dialoogi, suhtleb	aga suhe stuv: inimeste eluga seotud, lähedane	e ja sihitud: õige sõnum õigel viisil õigele auditooriumile	päevakajalised teemad, käsitleb teaduse eetilist	auditooriumit oma käitumist muutma, räägib olulistest probleemidest ühiskonnas
1. Supermassive black...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. Scientists confirm...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Scientists think...	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
4. Stanford virtual...	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
5. The U.S now...	-	+	-	-	+	-	+	-	+	+	+	-
6. NASA has...	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-
7. Sheep with...	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-
8. The Doomsday...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

9. Researchers say...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10. Photo of...	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, **Karina Auli**

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „**16–18-aastaste vene keelt emakeelena kõnelevate noorte arvamus populaarteaduslikest sotsiaalmeediakanalitest ja sellega seotud tegurid**“, mille juhendajad on **Ebe Pilt (MA)** ja **Marju Himma (PhD)** reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 4.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Karina Auli

27.05.2024