## **Uued tehnoloogiad – mõju inimesele ja ühiskonnale.**

**Õppetegevustega käsitletavad ohutuse teemad:** digiturvalisus, liiklusohutus, abi kutsumine jt.

**Taustainfo**

**(Kai Kuuspalu)**

Kuna tänapäeva tehnoloogia areng on kiire ning uued ideed, mis tänasel päeval võivad tunduda utoopilisena, võivad paari aastaga olla harjumuspärane osa tegelikkusest, siis ühtset ja ajas muutumatut taustainformatsiooni on antud ülesande juurde raske pakkuda. Õpetajale saab anda soovitust lasta õpilastel ise otsida internetist vm kohtadest käesolevas ajas huvipakkuvat uudisinfot – nt liikluse või abikutsumise või digiturvalisuse vm antud hetkel „kuumal“ teemal, millest tekib huvipakkuv eelülesanne – leida uuritavas teemas uusimaid arenguid, seda ka nt inglise või vene keeles (mis omakorda võimaldaks lõimingut võõrkeeltega). Praegu on siinkohal lisatud huvi äratamiseks mõned lingid hetkeajast, kuid need on kindlalt ajas kiirelt muutuvad – seda nii kättesaadavuse kui sisu poolest. Hetkel on toodud väike valik eestikeelsetest artiklitest (inglise keeles on teaduspõhisemaid artikleid rohkem), aga kõige õigema suuna õpilaste artiklite valimisel ja otsingul annab õpetaja ülesande püstituse rõhuasetus või konkreetse õpilase huvi.

<http://forte.delfi.ee/news/auto/ulevaade-kuidas-googlei-juhita-auto-uldse-teel-takistusi-markab-ja-valdib?id=69744267>

<http://www.pealinn.ee/koik-uudised/tuleval-suvel-soidutavad-mere-puiesteel-reisijaid-juhita-bussid-n180876>

<http://www.eurostauto.ee/uudised-menu;news/id/1445>

<http://forte.delfi.ee/news/auto/loe-kuidas-hadaabi-teavitussusteem-ecall-eestis-toole-hakkab?id=78962808>

<https://www.112.ee/et/hadaabinumber-112/ecall/>

<http://www.postimees.ee/4043941/eesti-teedel-soitvad-uuemad-autod-suudavad-juba-ise-abi-kutsuda>

**Õppetegevuste eesmärk.** Arutelu kaudu suunatakse õpilasi teadvustama uute tehnoloogiate, nagu nt juhita sõidukid, kasutuselevõtuga seonduvaid positiivseid ja negatiivseid külgi üksikisiku ja ühiskonna jaoks; seadusloome uuendamise vajalikkust ning uute toodete ja teenuste arendamise võimalusi. Väitluse käigus õpitakse esitama seonduvaid argumente ja neid põhjendama; väitluse hindamise kaudu arendavad õpilased oskust hinnata argumentide ja põhjenduse kaalukust, paikapidavust, veenvust ja sobilikkust. Essee kirjutamine võimaldab õpilastel analüüsida juhita sõidukite näitel uute tehnoloogiate eetilisi, seadustest tulenevaid ja kasutoovaid aspekte.

**Aeg.** 45 min klassis aruteluks ja väitluseks + 45 min essee kirjutamiseks (kodutööna või klassis)

**Õppekeskkond.** Klassiruum

**Õppetegevused**

1. *Arutelu klassis* uute tehnoloogiate kasutuselevõtuga seotud võimaluste ja ohtude kohta (milliseid uuendusi on tehnoloogia vallas viimastel aastatel-aastakümnetel kasutusele võetud, nende kättesaadavus, kuidas need on toonud kaasa ka teistsuguseid probleeme ja uusi seadusi ning omakorda võimaldanud uute teenuste ja toodete arengut).
2. *Arutelu pinginaabriga* mõne uue tehnoloogiaga (digisüsteemid, eCall, juhita sõiduk, Hyperloop, õhkkiiver, turvavarustus autos; jalakäija abivahendid: tasakaaluliikurid nt hoverboard, hõljukid jt) seonduvatest võimalustest ning ohtudest, mille tähtsamad märksõnad pannakse kirja.
3. *Väitlus klassis uue tehnoloogia teemal nt „Juhita sõidukid – poolt ja vastu*“, kus klassi õpilased jagunevad kolmeks (juhuslikkuse, kas pingiridade vm meetodi alusel);

* Kui klassis on palju õpilasi, tuleks algul jagada veel eraldi rühmadeks, et rühmades oleks võimalik arutleda) – idee poolt ja vastu väitlejateks ning hindajateks.
* Vastaspoolte ülesandeks on tuua välja 1 argument juhita sõidukite poolt/vastu ja seda põhjendada (seda võivad teha erinevad õpilased, et võimalikult paljud õpilased saaksid sõna). Hindajate rühm paneb kirja poolte argumendid ja põhjendused ning hindab nende kaalukust ja veenvust.
* Rühmad saavad ettevalmistuseks aega omavahel põhilistes seisukohtades ja nende põhjendustes kokku leppimiseks; hindajad koostavad samal ajal oma hindamiskriteeriumid.
* Pärast kõikide argumentide ärakuulamist võtavad hindajad väitluse kokku oma mudeli alusel ning esitavad oma otsuse, kumma rühma argumendid ning põhjendused olid veenvamad (kokkuvõtte tegemiseks võiks hindajatele anda veidi aega kokkuleppimiseks).

*Märkus: õpetaja võiks valida klassis enim huvi tekitanud ja/või enim vastukäivaid arvamusi saanud või päevakohase teema või lasta õpilastel endil valida.*

1. *Essee või kirjandi kirjutamine* järgnevatel teemadel:
2. Eetilised dilemmad juhita sõidukite kasutamisel.
3. Uued tooted ja teenused, mida saab arendada juhita sõidukite baasil.
4. Suurimad probleemid juhita sõidukite puhul ja minu võimalikud lahendused.
5. Seadused, mida oleks vaja, lahendamaks võimalikke probleeme juhita sõidukite kasutusega.
6. Robot vs inimene – kes juhib, kes vastutab?
7. Võimalikud ohud ja võimalused tehnoloogia arengul.
8. Kas turvavarustuse areng toob kaasa vähem raskeid liiklusõnnetusi?
9. eCall – võimalused ja ohud.
10. Paanikanupud vanavanematele (otseühendus Häirekeskuse või lähedastega) – kas mugavus või vajadus?

**Õpitulemused**

* Õpilased on teadlikud erinevatest tehnoloogilistest uuendustes ning nende kasutuselevõtuga seotud riskidest ja kasust;
* Õpilased mõistavad inimese vastutust oma otsuste eest, k.a liiklussituatsioonis.

**Lõiming**

* Valikkursus „Kõne ja väitlus“- väitluse läbiviimine (argumentide valik, esitamine jne).
* Eesti keel: essee kirjutamine – kirjutamise eesmärk, adressaat, pealkiri, probleem, põhiidee. Teksti ainestik, materjali kogumine ja süstematiseerimine. Teema, selle varasemad käsitlused ja tahud. Teksti ülesehitus ja sidusus. Arutlev kirjutamine. Oma teksti toimetamine.
* Ühiskonnaõpetus: oskab koguda sotsiaal-poliitilist ja majanduslikku teavet, sh meediast, seda kriitiliselt hinnata, süstematiseerida ning kasutada.
* Läbiv teema „Tehnoloogia ja innovatsioon“: õpilast suunatakse mõistma tehnoloogiliste uuenduste mõju inimeste töö- ja eluviisile, elukvaliteedile ning keskkonnale; mõistma ja kriitiliselt hindama tehnoloogilise arengu positiivseid ja negatiivseid mõjusid ning kujundama kaalutletud seisukohti tehnoloogia arengu ja selle kasutamisega seotud eetilistes küsimustes.