

## **AINEKAVA Informaatika**

### **1. ÕPPE- JA KASVATUSEESMÄRGID**

Kaasaegses infoühiskonnas on olulisel kohal infotehnoloogia kasutamine ja töö tõhustamine selle kaudu. Sellest tulenevalt on põhikooli informaatikaõpetuse põhieesmärgiks õpilaste arvutioskuse taseme ühtlustamine ja arvutialaste teadmiste tulemuslik rakendamine erinevate ainetundide eesmärkide saavutamiseks ja toimetulekuks igapäevaelus. Samuti julgustada õpilasi katsetama, avastama ja looma.

#### **Põhikooli informaatikaõpetusega taotletakse, et õpilane:**

- 1) omandab infotehnoloogiavahendite iseseisva kasutamise oskuse;
- 2) teab arvuti kasutamise tervishoiu nõudeid (istumisasend, silmade harjutused, arvuti kasutamise optimaalne aeg);
- 3) saab aru ja kasutab arvutialast eestikeelset terminoloogiat;
- 4) oskab kasutada Microsoft Windows graafilist kasutajaliidest;
- 5) oskab kasutada kontoritarkvara programmi LibreOffice õppetegevuseks iseseisvalt, õpetaja juhendamisel;
- 6) tunneb levinumaid failiformaate;
- 7) mõistab infotehnoloogia kasutamise seostuvaid sotsiaalseid ja eetilisi aspekte;
- 8) mõistab infotehnoloogia kasutamise seostuvaid turvariske ja oskab neist hoiduda.

### **2. ÕPPEAINE KIRJELDUS**

Informaatika õpetamise üldeesmärk on tagada põhikooli lõpetaja info- ja kommunikatsioonivahendite rakendamise pädevused igapäevase töö- ja õpikeskkonna kujundamiseks eelkõige koolis, mitte niivõrd tulevase ametikoha nõudmisi arvestades. Põhikooli informaatikaõpetuses ei ole tarvis lähtuda arvutiteaduse kui kooliinformaatika kaudseks aluseks oleva teadusdistsipliini ülesehitusest ega sisust, vaid pigem igapäevase arvuti- ning internetikasutaja vajadustest.

#### **Õpetamise põhimõtted:**

- 1) elulähedus: näited, ülesanded jm võetakse õpilasele tuttavast igapäevaelust (kool, kodu, huvitegevus, meedia);
- 2) aktiivõpe ja loomingulisus: eelistatakse õpilasi aktiivistavaid ning loomingulisust esile toovaid õppemeetodeid;
- 3) uuenduslikkus: läbiva teema „Tehnoloogia ja innovatsioon” vaimus eelistatakse uuenduslikke tehnoloogiaid ning lahendusi;
- 4) ühesõpe: nii arvutiõpetuse tundides kui ka kodutööde puhul on eelistatud koostöös õppimise meetodid;
- 5) teadmusloome: uut teadmist õpitakse üheskoos luues, mitte vananenud infot meelde jättes;
- 6) vaba tarkvara ja avatud sisu: võimaluse korral eelistatakse kommertstarkvarale vaba tarkvara;

- 7) turvalisus: kool tagab õpilastele turvalise veebipõhise töökeskkonna ning propageerib ohutuid käitumisviise võrgukeskkonnas;
- 8) lõimitus: õpiülesannetes (nt referaatides, esitlustes) kasutatakse teiste õppeainete teemasid;
- 9) sõltumatus tarkvaratootjast: õpe ei tohi olla üles ehitatud üksnes ühe tarkvaratootja või platvormi kasutamisele; koolil on kohustus tutvustada ka alternatiive.

### 3. ÜLDPÄDEVUSTE KUJUNDAMINE

#### **Kultuuri- ja väärtuspädevus**

Käsitlevate teemade ja praktiliste tegevuste kaudu õpitakse väärtustama digitaalsete vahendite abil tehtud loomingut ning kujundama ilumeelt. Õppes väärtustatakse eneseväljendust, võimaldades õpilastel arvutitundide raames arendada enda huvialadega seonduvaid IKT pädevusi (nt fotode töötlemine, animatsiooni või digikunsti loomine jne). Soodustatakse jagamise kultuuri, avatud sisulitsentside kasutamist ja oma loomingut avaldamist virtuaalsetes kogukondades, samas teadvustades liigsest avatusest tingitud ohte privaatsusele. Õpitakse ära tundma küberkiusamise ilminguid veebisuhtluses ja kujundatakse nende suhtes negatiivne hoiak. Loovust arendavate tegevuste ning projektidega õpetatakse arvestama arvamuste ja ideede paljusust. Ühised arutelud ning ülesanded ja nende tulemuste analüüsimine aitavad õpilastel kujundada ja põhjendada oma arvamusi, tunda töö rõõmu ning vastutust alustatu lõpetada.

#### **Sotsiaalne ja kodanikupädevus**

Õpilasi juhatakse analüüsima oma käitumist ning selle mõju kaaslastele ja ülesannete lahendamisele, järgides erinevate keskkondade reegleid, (nt arvutiklassi reeglid, kooli kodukord, netikett jms) ning ühiskondlikke väärtusi ja norme. Tundides soodustatakse koostöö tegemist teiste õpilastega, osalemist kooli või klassi puudutavates aruteludes või otsuste ettevalmistamises. Tähtsal kohal on infosüsteemide (nt Studiumi) aktiivne ja korrektne kasutamine.

#### **Enesemääratluspädevus**

Informaatikas on enesemääratluspädevus seotud digitaalse identiteediga. Viimane eeldab tehnilisi pädevusi: nt informatiivsete kasutajaprofiilide loomine eri veebikeskkondades (e-postkasti loomine), turvaliste salasõnade valimine, isikuandmete kaitse, enda digitaalse jalajälje teadvustamine ja jälgimine. Tähtis on käituda ohutult ja järgida tervislikke eluviise ning lahendada suhtlemisprobleeme. Pideva tagasiside andmise ja eneseanalüüsi oskuse arendamise kaudu aidatakse õpilasel tundma õppida oma huve ja võimeid ning kujundada positiivset minapilti.

#### **Õpipädevus**

Informaatika õpetamisel tegeletakse kaasaegsete õpipädevuste kujundamisega digitaalses keskkonnas. Sinna alla käivad nii info otsimise, töötlemise, analüüsi ja esitlemise oskused, kui ka oma õppimise kavandamise ja hindamise, formaalse ja mitteformaalse õppe sidumise jpm oskused. Tähtis on õpilaste suutlikkus planeerida õppimist ja seda plaani järgida, kasutada õpitut erinevates olukordades ja probleeme lahendades ning seostada omandatud teadmisi varemõpituga. Tundides kujundatakse õpipädevust eriilmeliste ülesannete, õppemeetodite ja töövormide kaudu, mis võimaldavad õpilastel teadvustada ning kasutada oma õpistiili.

#### **Suhtluspädevus**

Olulisel kohal on suutlikkus ennast selgelt, asjakohaselt ja viisakalt väljendada, oma seisukohti esitada ja põhjendada. Samuti õigekeelsuse ja

väljendusrikka keele väärtustamine ning korrektse viitamise kasutamine. Õppes on tähtis korrektse informaatikaalase terminoloogia valdamine ja kasutamine.

#### **Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus**

Õpitakse tegema statistilist analüüsi ning diagrammide ja valemitega seonduvat tabelarvutuse teemade käsitlemisel.

#### **Ettevõtlikkuspädevus**

Tähtis on IKT pädevustele rakendusvõimaluste leidmine ka väljaspool informaatika tunde ja õpetaja poolt antud kodutöid. Samuti suutlikkus ideid luua ja ellu viia, kasutades omandatud teadmisi ja oskusi erinevates elu- ja tegevusvaldkondades. Õppes on oluline näha probleeme ja neis peituvaid võimalusi, aidata kaasa probleemide lahendamisele ning seada eesmärgid, koostada plaane, neid tutvustada ja ellu viia. Ettevõtlikkuspädevuse arengut toetab ühistegevuste korraldamine ja neist osa võtmine, algatusvõime näitamine ja tulemuste eest vastutamine. Muutustele reageerida tuleks loovalt ja uuendusmeelselt, paindlikult ning võtta arukaid riske.

#### **Digipädevus**

Õppes soodustatakse erinevates digikeskkondades toimuvat suhtlust ja koostööd ning toetatakse digitehnoloogia vähemkogenud kasutajaid.

Otsitakse, analüüsitakse ja säilitatakse internetist pärit infot, samal ajal hinnates selle asjakohasust ja usaldusväärsust. Olulisel kohal on digitaalse sisuloo, sh tekstide, piltide, multimeediumite loomine ja kasutamine. Informaatika tundide kaudu kasvab teadlikkus digikeskkonna ohtudest ning suureneb oskus kaitsta oma privaatsust, isikuandmeid ja digitaalset identiteeti, järgides digikeskkonnas samu moraali- ja väärtuspõhimõtteid nagu igapäevaelus. Tähtsal kohal on ka suutlikkus kasutada uuenevat digitehnoloogiat toimetulekuks kiiresti muutuvast ühiskonnast ning oskus analüüsida oma digipädevusi ja kaardistada, arendada nende puudujääke.

## **4. LÄBIVAD TEEMAD**

### **“Elukestev õpe ja karjääri planeerimine”**

Keskendutakse oma huvide ja võimete tundmaõppimisele ning arendamisele. Eesmärk on aidata õpilasel kujundada põhilisi õpioskusi, empaatiavõimet ning suhtlemis- ja enesekontrollioskusi. Õpilasele tutvustatakse erinevaid informaatika valdkonda puudutavaid elukutseid ja töid ning nende seost inimeste individuaalsete eelduste ja huvidega. Kujundatakse iseseisva õppimise oskus, mis on tähtis alus elukestva õppe harjumuste ja hoiakute omandamisele.

### **“Keskond ja jätkusuutlik areng”**

Keskendutakse koduümbruse ja Eesti keskkonnaprobleemide käsitlemisele. Arendatakse säästvat suhtumist ümbritsevasse ja elukeskkonna väärtustamist, õpitakse teadvustama end tarbijana ning toimima keskkonda hoidvalt.

### **“Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus”**

Toetatakse õpilase initsiatiivi ning pakutakse talle võimalusi ja abi ühisalgatusteks. Õpilasi innustatakse iseseisvalt tegutsema ühise eesmärgi nimel ning võtma sellega kaasnevat vastutust ja kohustusi. Oluline on suunata õpilasi leidma jõukohastele probleemidele loomingulisi lahendusi ning aidata neil

kogeda koos tegutsemise kasulikkust ja vajalikkust.

#### **“Kultuuriline identiteet”**

Leitakse võimalusi, kus õppija saab rakendada oma teadmisi ja oskusi omakultuuri tutvustamiseks, näiteks koolide ja rahvusvaheliste projektide kaudu.

#### **“Teabekeskond”**

Käsitletakse avaliku ja privaatses ruumi toimimise seaduspärasusi ning õpitakse tundma põhilisi kommunikatsiooniformaate. Õpilane harjub internetis liikudes eristama avalikku ja isiklikku sfääri ning valima selle põhjal õiget suhtlusviisi. Teise kooliastme jooksul harjutakse lugema ja kuulama uudist kui üht ajakirjanduse põhilist tekstiliiki, hindama selle kvaliteeti ning tuvastama uudises puuduvat teavet.

#### **“Tehnoloogia ja innovatsioon”**

Lahendatakse praktilisi ülesandeid, mis eeldavad tehnoloogia rakendamist erinevates ainetundides või huvitegevuses. Arvutipõhises õppes kasutatakse rühmatööd ja aktiivõppemeetodeid.

#### **“Tervis ja ohutus”**

Pööratakse tähelepanu teadmiste ja oskuste ning väärtushinnangute kujundamisele, õpetuse elulähedusele ja levinuma riskikäitumise ärahoidmisele (vähene kehaline aktiivsus ja arvuti väärkasutamisest tingitud füüsilised ning vaimsed tervisehädad).

#### **“Väärtused ja kõlblus”**

Teadvustatakse ja mõtestatakse kõlbelisi norme ning kujundatakse sallivust ja lugupidamist erinevate inimeste vastu. Õpilase mõttearendustesse tuleks suhtuda paindlikult, jättes õpilasele võimaluse säilitada oma arvamus. Igapäevases koolielus pakutakse võimalusi rakendada omandatud teadmisi.

## **5. LÕIMING TEISTE ÕPPEAINETEGA**

Informaatika on kergesti lõimitav kõigi teiste õppeainetega, kuna info- ja kommunikatsioonitehnoloogia moodustab loomuliku osa tänapäevasest õpikeskkonnast. See lõiming toimub mõlemal suunal: ühelt poolt kasutatakse informaatika õppeülesandeid koostades teiste õppeainete teemasid, et luua mõtestatud õppimine, ning teiselt poolt kujundatakse IKT pädevusi teistes õppeainetes referaate ja esitlusi tehes, andmeid kogudes ning analüüsides. Informaatika ainekäsitus on tavapäraselt kontsentiline, varem õpitu juurde tullakse igas järgmises kooliastmes uuesti tagasi süvendatult. Põhirõhk on praktilisel arvutikasutusel erinevaid õppeaineid õppides.

## **6. HINDAMINE**

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest. Õpitulemusi hinnatakse ja kontrollitakse jooksvalt õpiülesannete järel ning kokkuvõtvalt trimestri lõpul. Praktilise töö puhul saab õpilane jooksvalt suulist tagasisidet (töö tegemise ajal).

Hinnatakse:

- 1) õppe plaanipärasust, loomingulisust ja ratsionaalsust;
- 2) õppekavas ettenähtud õpitulemuste saavutamist ning seonduvate pädevuste olemasolu veenvat tõendamist õpilase poolt;
- 3) arvutigia loodud materjalide tehnilist teostust, esteetilisust ning originaalsust;

- 4) õpilasepoolset praktilise tegevuse mõtestamist;  
5) õpilase arengut.

<b>Informaatika, 5. klass, 1 tund nädalas, kokku 35 tundi</b>			
<b>Teema</b>	<b>Õpitulemused</b> (kohustuslike teemade kohta)	<b>Õpitulemused</b> (miinimumtase)	<b>Soovitused lõimingu osas</b>
<b>Arvuti töövahendina</b> (füüsiline õpikeskkond)			
Arvutiklassis viibimise kord. Ergonoomiline istumisasend. Arvutihooldus (puhastusvahendid, viirusetõrje jms). IKT- puudutavad ametid.	Õpilane: tunneb arvutiklassi kasutamise eeskirju ja järgib neid; teab, milline on õige tööasend arvuti taga ja oskab vältida väärast arvutikasutustest tulenevaid ohte oma tervisele; tekib arusaam arvuti riist- ja tarkvaralises hoolduse vajadusest; oskab nimetada IKT-d puudutavaid ametid.	Õpilane: teab üldiselt arvutiklassi kasutamise eeskirju, kuid vajab järgimisel õpetajapoolset meeldetuletust; teab, milline on õige tööasend arvuti taga ja oskab vältida väärast arvutikasutustest tulenevaid ohte oma tervisele; saab aru arvutihoolduse vajadusest; suunamisel oskab nimetada IKT-d puudutavaid ametid.	Kehaline kasvatus Töö- ja tehnoloogiaõpetus/ Käsitöö ja kodundus Eesti keel Inglise keel Inimeseõpetus  Õpipädevus Sotsiaalne- ja kodanikupädevus Suhtluspädevus  “Tervis ja ohutus” “Elukestev õpe ja karjäär”
<b>Arvuti töövahendina</b> (töökeskkond)			
Arvuti kasutamine. Riist- ja tarkvara. Operatsioonisüsteem. Töö mitme aknaga. Lühikäsud.	Õpilane: tunneb arvuti ohutu sisse- ja väljalogimise reegleid; teab arvuti riistvara osasid ning oskab eristada sisend- ja väljundseadmeid; teab	Õpilane: tunneb üldiselt arvuti ohutu sisse- ja väljalogimise reegleid; oskab juhendamise teel sulgeda ja avada programmiaknaid ning peita ja	Inglise keel Eesti keel Ajalugu  Digipädevus

	klaviatuuri ja hiire kasutamise võimalusi; oskab avada ja sulgeda programmiaknaid; oskab näidata tööakna elemente, tööakent peita ja nihutada, muuta selle suurust ja sulgeda; tunneb erinevaid operatsioonisüsteeme ja tarkvara liike; oskab kasutada algtasemel lühikäsklusi.	muuta nende suurust; tunneb vähemalt ühte operatsioonisüsteemi; oskab näidiste abil nimetada arvuti riistvara osasid ja saab aru, mille alusel jagunevad sisend- ja väljundseadmed; oskab kasutada vähemalt kolme põhilist lühikäsku klaviatuuril; õpetaja juhendamisel kasutab klaviatuuri ja hiire võimalusi.	Õpipädevus Suhtluspädevus  “Tervis ja ohutus”
<b>Failide haldamine</b>			
Salvestamine, kopeerimine, kustutamine. Faililaiendid. Stuudium.	Õpilane: loob kaustasid ja alamkaustasid; alvestab tehtud tööd ettenähtud kohta; leiab ja avab salvestatud faili uuesti; oskab faile salvestada teise nime all ja kopeerida ühest kohast teise; eristab põhilise faililaiendeid ja valib oma töödele sobiv; oskab leida tööjuhendit Tera kaustast ning teab, kuidas laadida sinna oma töid; kasutab Stuudiumit oma õppeinfole ja õppematerjalidele ligipääsuks.	Õpilane: oskab juhendamise teel luua kaustasid ja neid salvestada; leiab ja avab salvestatud faili; oskab juhendamisel faile ümbernimetada ja kopeerida ühest kohast teise; teeb faililaiendite eristamisel mõningaid vigu; oskab iseseisvalt kasutada Tera ja Stuudiumi oma õppeinfole ja õppematerjalidele ligipääsuks.	Inglise keel Eesti keel  Sotsiaalne- ja kodanikupädevus Õpipädevus Matemaatikapädevus  “Tehnoloogia ja innovatsioon”
<b>Infootsing internetist</b>			
Otsingumootorid ja veebilehitsejad. Efektiivne otsing	Õpilane: mõistab internetist leitud info kriitilise hindamise vajalikkust,	Õpilane: teab, et internetist on võimalik leida teavet; oskab nimetada	Inglise keel Eesti keel Kirjandus

<p>Google´is. E-kirja saatmine koos manusega. Autoriõigused.</p>	<p>hindab teabeallikate objektiivsust ning leiab vajadusel sama teema kohta alternatiivset vaatenurka esindavaid allikaid; teab erinevaid otsigumootoreid ja veebilehitsejaid ning oskab kasutada efektiivseid Google´i otsinguid; tunneb e-kirja ülesehitust ja vormistusnõudeid, peab asjalikku kirja- ja meilivahetust; leiab internetist ja kopeerib tekstifaili või esitluse erinevas formaadis algmaterjali (tekst, pilt, tabel, diagramm) ning töötleb neid vajaduse korral, pidades kinni intellektuaalomandi kaitse headest tavadest; oskab kasutada internetipõhiseid sõnastikke.</p>	<p>põhilisi otsingumootoreid ja veebilehitsejaid; oskab suunamisel otsida ja kasutada üldisemat informatsiooni, hinnates teabeallikate objektiivsust; teab, et on võimalik kasutada internetipõhiseid sõnastikke ja oskab kasutada vähemalt ühte; juhendamise abil oskab kirjutada ja saata e-kirja ning lisada manust; peab kinni intellektuaalomandi kaitse headest tavadest; oskab kuuldu ja loetu põhjal teha nõrgalt seostatud järeldusi ja anda lihtsustatud hinnanguid.</p>	<p>Inimeseõpetus Muusikaõpetus Kunstiõpetus Ajalugu</p> <p>Õpipädevus Kultuuri ja väärtuspädevus Sotsiaalne- ja kodanikupädevus Suhtluspädevus Digipädevus Enesemääratluspädevus</p> <p>“Väärtused ja kõlblus” “Tehnoloogia ja innovatsioon” “Teabekeskond” “Tervis ja ohutus” “Kultuuriline identiteet”</p>
<p><b>Digiturvalisus</b></p>			
<p>Turvaline veebikäitumine ja isikuandmete kaitse. Digitaalne jalajälg. Küberkiusamine. Ohud internetis. Netikett.</p>	<p>Õpilane: kaitseb enda virtuaalset identiteeti väärkasutuse eest, valides igale keskkonnale tugeva parooli ning vahetades paroole sageli, ega avalda sensitiivset infot enda kohta avalikus internetis; teab, mis on küberkiusamine, selle tekkemehhanismid ja tagajärjed ning oskab küberkiusamise korral otsida abi; teadvustab internetis valitsevaid ohte ja oskab neid</p>	<p>Õpilane: teab, internetis valitsevaid ohte; oskab kuuldu ja loetu põhjal teha nõrgalt seostatud järeldusi ja anda lihtsustatud hinnanguid; teab käitumisreeglid internetis, kuid vajab õpetajapoolset meeldetuletust; oskab suunamisel luua enda digitaalset jalajälge.</p>	<p>Inimeseõpetus Eesti keel Inglise keel Kunstiõpetus Kirjandus</p> <p>Enesemääratluspädevus Digipädevus Õpipädevus Sotsiaalne ja kodanikupädevus Kultuuri- ja väärtuspädevus Suhtluspädevus</p>

	vältida; oskab analüüsida oma digikäitumist; teab internetis suhtlemise reegleid (netikett) ja järgib neid oma tegevustes.		<p>“Väärtused ja kõlblus”</p> <p>“Tehnoloogia ja innovatsioon”</p> <p>“Teabekeskond”</p> <p>“Tervis ja ohutus”</p> <p>“Kultuuriline identiteet”</p>
<b>Sissejuhatus tekstitöölusse</b>			
Teksti sisestamine, vormindamine, kopeerimine. Pildid. Tabel tekstitööluses. Päis ja jalus. Lehekülgede nummerdamine. Lehe vormindamine.	Õpilane: vormindab arvutiga lühemaid ja pikemaid tekste, järgides tekstitööluse põhireegleid (suur ja väike algustäht; kirjavahemärgid, reavahetused ja tühikud; poolpaks, kald- ja allajoonitud kiri; sõna-, rea-, lõiguvaha; teksti joondamine; loetelud; värvid, joonised, pildid, diagrammid, tabelid, sümbolid); oskab kopeerida ja kleepida, kärpida, kujundada, paigutada ja allkirjastada tööle lisatud fotosid; oskab luua ja vormindada tabelit.	Õpilane: teab tekstitööluse põhireegleid ja oskab juhendi järgi koostada erinevaid tekste; oskab vormistada tekstid üldjoontes korrektselt, kuid vigade ja ebatäpsustega.	<p>Kirjandus</p> <p>Eesti keelel</p> <p>Inglise keel</p> <p>Kunstiõpetus</p> <p>Ettevõtlikkuspädevus</p> <p>Suhtluspädevus</p> <p>Digipädevus</p> <p>Õpipädevus</p> <p>Väärtuspädevus</p> <p>“Väärtused ja kõlblus”</p> <p>“Tehnoloogia ja innovatsioon”</p>
<b>Töö andmetega</b>			
Andmetabeli ja sagedustabeli koostamine, diagrammi loomine andmetabeli põhjal. Lihtsama valemi koostamine.	Õpilane: oskab koostada andmestiku põhjal andmetabeli ja sobivat tüüpi diagrammid (tulp-, sektor või joondiagrammi), koostab lihtsamaid valemeid.	Õpilane: osab juhendit kasutades koostada andmetabeli ja luua diagrammi; vormindab tabeli ja diagrammi üldjoontes korrektselt, kuid vigade ja ebatäpsustega; koostab õpetaja abiga lihtsamaid valemeid.	<p>Loodusained</p> <p>Matemaatika</p> <p>Kunstiõpetus</p> <p>Inimeseõpetus</p> <p>Inglise keel</p> <p>Tehnoloogiaõpetus</p> <p>Õpipädevus</p> <p>Matemaatikapädevus</p>



			Väärtuspädevus Ettevõtlikkuspädevus Digipädevus  “Tehnoloogia ja innovatsioon”
<b>Esitluse koostamine</b>			
Slaidi ülesehitus ja kujundus. Teksti, pildi, tabeli ja diagrammi sisestamine slaidile.	Õpilane: oskab koostada teksti ja pilte sisaldavat esitlust; kujundab esitluse loetavalt ja esteetiliselt, lähtudes muu hulgas järgmistest kriteeriumidest: optimaalne info hulk slaidil, allikatele viitamine, kujunduse säästlikkus, märksõnad sidusa teksti asemel.	Õpilane: koostab suunava abiga teksti ja pilte sisaldava esitluse etteantud teemal; teab vormistamise reegleid.	Loodusained Sotsiaalsed Kunstiõpetus Võõrkeeled Eesti keel  Õpipädevus Väärtuspädevus Suhtluspädevus Ettevõtlikkuspädevus Digipädevus  “Tehnoloogia ja innovatsioon” “Väärtused ja kõlblus”
<b>Rakendused</b>			
Google Maps. Asukoha koordinaadid. Paint. Krita. Arvutigraafika. 2D ja 3D objektid. InkScape.	Õpilane: omandab kasutamiskogemuse; oskab määrata oma asukohta kaartil; loob ja jagab teekonna ja tänavavaate linke; oskab kasutada Paint'i või Krita tööriistu; osab eristada vektor- ja rasteograafikat;	Õpilane: oskab määrata Google Maps'i abil enda asukohta ja juhendamise abil luua ja jagada teekonna ja tänavavaate linke; teab üldist erinevust vektor- ja rastergraafika vahel; kasutab õpitud töövõtteid koos õpetajaga ja/või juhendite	Võõrkeeled Eesti keel Kunstiõpetus Matemaatika Loodusõpetus Geograafia Tehnoloogiaõpetus/Käsitöö

<p>*Valitakse vastavalt ajalistele ressurssidele, õpilaste huvidele, väljakuulutatud konkurssidele ja uutele rakendustele.</p>	<p>oskab kirjeldada 3D ja 2D objektide erinevusi; oskab joonistatud objekti/kujundi muuta ruumiliseks; oskab kasutada programmi Inkscape lihtsamaid funktsioone; oskab olemasolevatest kujunditest koostada pilte.</p>	<p>abil; oskab näidete abil liigitada kujundeid tasapinnalisteks ja ruumilisteks.</p>	<p>Õpipädevus Digipädevus Ettevõtlikkuspädevus Matemaatikapädevus Väärtuspädevus</p> <p>“Tehnoloogia ja innovatsioon” “Elukestevõpe ja karjääri planeerimine”</p>
--	--	---	---