

Digitaalisen osaamisen kuvaukset, TVT-osaaminen: <https://uudetlukutaidot.fi/tieto-ja-viestintateknologian-osaaminen/>

1-2 LK	3-4 LK	5-6 LK	7-9 LK
<b>Käytännön taidot ja tuottaminen;</b> <i>oppilas</i> - osaa käytössä olevien laitteiden perustoiminnot - osaa kirjautua laitteelle sekä digitaalisiin ympäristöihin ja toimia siellä ohjatusti - osaa tiedoston käsittelyn perustaidot - osaa ohjatusti muokata tekstiä - osaa ottaa kuvia sekä videoita ja tehdä yksinkertaisia muokkauksia ohjatusti. - osaa käyttää internet-selainta - osaa näppäimistön ja hiiren perustoiminnot	<b>Käytännön taidot ja oma tuottaminen;</b> <i>oppilas</i> - osaa liittyä langattomaan verkkoon ja liittää oheislaitteita - osaa käyttää digitaalisia ympäristöjä tehtävien saamiseen ja palauttamiseen - osaa tehdä tuotoksen, jossa yhdistyy tekstiä, ääntä, kuvaa ja videokuvaa - osaa työstää jaettua tiedostoa yhdessä toisten kanssa - osaa tarvittaessa siirtää ja käsitellä tietoja ja tiedostoja eri ympäristöjen ja laitteiden välillä ohjatusti	<b>Käytännön taidot ja oma tuottaminen;</b> <i>oppilas</i> - osaa näppäimistökirjoittamisen ja teknologiaan liittyvät yleisimmät termit - osaa hyödyntää useaa välinettä ja sovellusta tuotoksen tekemisessä, kuten puhelin ja tietokone osaa perustoimistosovellusten käytön ja niillä esitysten tekemisen - osaa tehdä lyhyen elokuvan tai animaation - ilmaisee osaamistaan digitaalisissa ympäristöissä osana arviointia	<b>Käytännön taidot ja oma tuottaminen;</b> <i>oppilas</i> - hallitsee teknologiaan liittyvät yleisimmät käsitteet, termit ja toimintamallit - osaa hyödyntää tarpeen mukaan digitaalisessa tuotoksessa useita sovelluksia ja esitysmalleja (kuten esityksissä ja multimediatauotoksissa) - osaa käyttää toimistosovelluksia monipuolisesti ja tarkoituksenmukaisesti -hallitsee digitaaliseen arviointiin liittyvät taidot.
<b>Vastuullisuus ja turvallisuus;</b> <i>oppilas</i> - opettelee toimimaan vastuullisesti toisia kunnioittaen ja huomioiden digitaalisissa ympäristöissä - tutustuu tekijänoikeuksiin ja harjoittelee hakemaan ja käyttämään luvallista materiaalia - tuntee vahvan salasanan tunnusmerkit ja ymmärtää, miksi salasanoja tulee vaihtaa - tuntee ikärajat ja ymmärtää ikärajojen tarkoituksen ja noudattaa niitä - harjoittelee terveellisiä työasentoja, työn tauottamista ja taukojumppaa	<b>Vastuullisuus ja turvallisuus;</b> <i>oppilas</i> - käyttää yhteisöllisiä digitaalisia ympäristöjä tarkoituksenmukaisesti, vastuullisesti ja sääntöjä noudattaen - osaa muokata yksityisyysasetuksia käytössä olevissa sovelluksissa ja digitaalisissa ympäristöissä - osaa toimia turvallisesti erilaisissa digitaalisissa ympäristöissä, tunnistaa riskitilanteet ja osaa kertoa niistä - tiedostaa ja huomioi ohjatusti ergonomian merkityksen hyvinvoinnille päivittäisessä työskentelyssä	<b>Vastuullisuus ja turvallisuus;</b> <i>oppilas</i> - ymmärtää oleelliset tietosuojan ja -turvaan liittyvät periaatteet ja oikeudet sekä velvollisuudet - tiedostaa itsestään kerättävän digitaalisen tiedon määrää, laatua ja niiden käyttötarkoituksia - osaa lukea turvallisuusilmoituksia ja reagoida niihin - osaa keskeisimmät tekijänoikeudet - on tietoinen teknologian vaikutuksesta terveyteen ja hyvinvointiin	<b>Vastuullisuus ja turvallisuus;</b> <i>oppilas</i> - ymmärtää tietosuojan ja -turvan periaatteet ja niihin liittyvät oikeudet ja velvollisuudet - ymmärtää mitä vaikutuksia tiedonjaolla ja tiedonkeräämisellä on itselleen ja muille - hallitsee tekijänoikeuden periaatteet ja toimii niiden mukaisesti - ymmärtää digitaalisen maailman vaikutuksen terveyteen ja hyvinvointiin - huomioi kestävän tulevaisuuden näkökulmat digitaalisissa ympäristöissä
<b>Tiedonhallinta sekä tutkiva ja luova työskentely;</b> <i>oppilas</i> - osaa ohjatusti käyttää hakukonetta ja arvioi ohjatusti löytämänsä tiedon luotettavuutta - osaa käyttää digitaalisia ympäristöjä havaintojen taltioimisessa ja esittämisessä	<b>Tiedonhallinta sekä tutkiva ja luova työskentely;</b> <i>oppilas</i> - harjoittelee etsimään ja hyödyntämään eri lähteistä löytämänsä tietoa	<b>Tiedonhallinta sekä tutkiva ja luova työskentely;</b> <i>oppilas</i> - hyödyntää teknologiaa tutkimuksissa ja esitelmissä - osaa arvioida tiedon luotettavuutta ja harjoittelee perustelevaan arviotaan	<b>Tiedonhallinta sekä tutkiva ja luova työskentely;</b> <i>oppilas</i> - hyödyntää teknologiaa monipuolisesti ja vastuullisesti tutkimisen ja kehittämisen apuvälineenä

<ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa tehdä pieniä itseä kiinnostavia tutkimuksia teknologiaa hyödyntäen</li> <li>- kokeilee, keksii, rakentaa ja luo uutta digitaalisia ympäristöjä hyödyntäen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- arvioi tiedon luotettavuutta ja harjoittelee perustelevaan arviotaan</li> <li>- tuottaa ja käyttää kirjoitettua tekstiä, kuvaa ja videota itsenäisesti ja yhteisöllisessä ympäristössä</li> <li>- käyttää digitaalisia ratkaisuja tutkimisen välineenä</li> <li>- osaa valita sopivan välineen tai digitaalisen ympäristön tutkivaan työskentelyyn ja oman ajattelunsa näkyväksi tekemiseen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa digitaalisen maailman yleisimmät käyttäytymissäännöt</li> <li>- osaa toimia digitaalisissa ympäristöissä ja hyödyntää niitä työskentelyssään</li> <li>- hyödyntää teknologiaa tiedonhallinnassa ja tiedon esittämisessä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa digitaalisuuteen liittyvät käyttäytymissäännöt ja kokee digitaalista minäpystyvyyttä</li> <li>-osaa toimia vastuullisesti ja aktiivisesti digitaalisissa ympäristöissä</li> <li>-tiedostaa teknologian vaikutuksen tiedonhallintaan ja muokkaamiseen (kuten tekoäly)</li> </ul>
<p><b>Vuorovaikutus</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-osaa vuorovaikutuksellisten sovellusten käytön ikäänsä nähden tarkoituksenmukaisesti</li> <li>-osaa toimia puhelu- ja videopuhelutilanteissa</li> <li>-osaa käyttää yksinkertaisia viestitoimintoja ja lähettää ja vastaanottaa ääni- ja videoviestejä</li> <li>-osaa jakaa kokemuksiaan digitaalisista ympäristöistä</li> <li>-osaa ohjatusti toimia digitaalisissa ympäristöissä mahdollisesti syntyvien konfliktitilanteiden ratkaisemiseksi</li> <li>-osaa ohjatusti käyttää osallisuutta edistävää digitaalista ympäristöä</li> </ul>	<p><b>Vuorovaikutus</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-harjoittelee sähköistä viestintää, esimerkiksi sähköpostia, käytössä olevissa digitaalisissa ympäristöissä</li> <li>-ottaa vastuuta yhteisöllisestä työskentelystä</li> <li>-osallistuu työskentelyyn ja vuoropuheluun digitaalisessa ympäristössä</li> <li>-osaa nostaa esiin itselleen merkityksellisiä kysymyksiä ja aiheita digitaalisessa ympäristössä</li> <li>-osaa olla vuorovaikutuksessa erilaisten ryhmien kanssa digitaalisissa ympäristöissä</li> </ul>	<p><b>Vuorovaikutus</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-osaa hyödyntää sovellusten vuorovaikutusta tukevia mahdollisuuksia</li> <li>-osaa lähettää sähköpostia ja vastata siihen hyvien tapojen mukaisesti ja tilanteeseen tarkoituksenmukaisella tavalla</li> <li>-osallistuu työskentelyyn, keskusteluun ja vaikuttamiseen koulun digitaalisessa ympäristössä</li> <li>-ymmärtää mahdollisuuksiaan vaikuttaa digitaalisissa ympäristöissä</li> <li>-osaa tehdä aloitteita digitaalisissa ympäristöissä</li> </ul>	<p><b>Vuorovaikutus</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa hyödyntää työskentelyssään monipuolisesti vuorovaikutteisia digitaalisia ympäristöjä</li> <li>- osaa käyttäytyä digitaalisissa vuorovaikutustilanteissa</li> <li>- osaa toimia yhteiskunnan digitaalisissa palveluissa ja tiedostaa niiden vaikutuksen yhteiskuntaan</li> <li>- hallitsee vaikuttamisen omissa digitaalisissa ympäristöissään</li> </ul>
<i>Tutustuu</i>	<i>Harjoittelee</i>	<i>Hallitsee</i>	<i>Syventää</i>

*Medialukutaidon hyvän osaamisen kuvaukset sekä taitojen kartuttamiseen soveltuvia valmiita mediaprojekteja löydät KAVIn julkaisuista "Polkuja medialukutaitoon". Erilliset alakoulun ja yläkoulun oppaat ovat osa Uudet lukutaidot ohjelmaa ja dokumentit löytyvät verkosta: [https://www.mediataitokoulu.fi/polkuja\\_alakoulu.pdf](https://www.mediataitokoulu.fi/polkuja_alakoulu.pdf) ja <https://uudetlukutaidot.fi/tuki-ja-julkaisut/polkuja-medialukutaitoon-opas-vuosiluokille-7-9/>*

1-2 LK	3-4 LK	5-6 LK	7-9 LK
<p><b>Taito tulkita ja arvioida;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- käyttää sujuvasti ikäkauteen sopivia tekstimuotoisia mediasisältöjä</li> <li>- lukee yksinkertaisia tekstimuotoisia mediasisältöjä</li> <li>- harjoittelee ymmärtämään ja tulkitsemaan kuvaa ja ääniympäristöä.</li> <li>- jaottelee mediasisältöjä ohjattuna todenmukaisiin ja kuvitteellisiin</li> <li>- osaa kuvailla mediasisällön, kuten elokuvan, tapahtumien kulkua</li> <li>- ymmärtää millä tavalla medialaitteita on sopivaa käyttää ja että käytöstä voidaan sopia eri tilanteissa</li> <li>- ymmärtää, että median käyttömäärää tulee hallita, jotta se ei vie aikaa muilta tärkeiltä asioilta, kuten liikkuminen ja uni.</li> </ul>	<p><b>Taito tulkita ja arvioida;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tutustuu erilaisiin mediasisältöihin, kuten erilaisiin tekstilajeihin ja joihinkin sosiaalisen median sisältöihin</li> <li>- ymmärtää faktan ja fiktion eron</li> <li>- ymmärtää, että mediasisällöillä on erilaisia tarkoituksia, kuten informaation välittäminen, viihdyttäminen, vaikuttaminen ja kaupallisuus</li> <li>- osaa antaa esimerkkejä mediasisältöjen vaikutuksesta omaan toimintaansa, tietoihinsa, mielipiteisiinsä ja mielikuviinsa</li> <li>- seuraa ja hallitsee median parissa viettämänsä ajan määrää.</li> <li>- harjoittelee lähdekiittäisyyttä ja lähteiden merkitsemistä tuetusti.</li> </ul>	<p><b>Taito tulkita ja arvioida;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- harjaantuu kerronnallisen sisällön tulkinnassa; osaa esimerkiksi kuvata juonen kulkua ja hahmojen erilaisia rooleja</li> <li>- tarkastelee ohjatusti, millaisia mielikuvia mediasisällöt, esimerkiksi mainokset tai lehtikuvat, välittävät, ja millä keinoin vaikutelma luodaan</li> <li>- tunnistaa mainoksen, piilomainoksen, tuotesijoittelun tai muun kaupallisen tarkoituksen sisältävän mediasisällön</li> <li>- tutustuu eri tekstilajeihin ja tutkii kertovia, kuvaavia, ohjaavia ja kantaa ottavia mediasisältöjä</li> <li>- arvioi omia mediankäyttötottumuksiaan</li> <li>- arvioi tiedon luotettavuutta ja lähteitä itsenäisesti</li> <li>- ilmaisee mielipiteensä rakentavasti ja tilanteeseen sopivalla tavalla erilaisissa mediaympäristöissä</li> <li>- kuuntelee ja arvostaa toisten mielipiteitä.</li> </ul>	<p><b>Taito tulkita ja arvioida;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa arvioida omia mediankäyttötottumuksiaan</li> <li>- ymmärtää, että oma mediamaku muuttuu, ja siihen vaikuttavat monet tahot, kuten kaverit, media ja vanhemmat</li> <li>- ymmärtää, että voi omilla valinnoillaan vaikuttaa omaan mediankäyttöön</li> <li>- hahmottaa omaa digijalanjälkeä ja yksityisyyden suojaamista.</li> </ul>
<p><b>Taito tuottaa mediasisältöjä;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tuottaa itse yksinkertaisia tekstejä</li> <li>- tuottaa ohjattuna pieniä mediasisältöjä tai digitarinoita käytössä olevalla päätelaitteella (esimerkiksi ottaa valokuvan, tekee ruutukaappauksen, piirtää)</li> <li>- tekee ohjattuna pienen videoesityksen</li> </ul>	<p><b>Taito tuottaa mediasisältöjä;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- luo itsenäisesti erilaisia mediasisältöjä, kuten tekstiä, kuvia, graafisia esityksiä</li> <li>- harjoittelee ohjatusti mediaprojektien prosessinomaisuutta (suunnittelu, toteutus, arviointi).</li> <li>- tekee ohjatusti muistiinpanoja oppimastaan</li> </ul>	<p><b>Taito tuottaa mediasisältöjä;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tuottaa itsenäisesti erilaisia tekstilajeja, kuvia, graafisia esityksiä, animaatioita ja videoita</li> <li>- tekee muistiinpanoja oppimastaan käyttäen tarkoitukseen sopivaa sovellusta</li> <li>- tutustuu greenscreen-tekniikkaan</li> </ul>	<p><b>Taito tuottaa mediasisältöjä;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tuottaa itsenäisesti monipuolisia mediasisältöjä, kuten eri tekstilajeja, kuvia, graafisia esityksiä ja videoita</li> <li>- valitsee itse sopivan välineen ja sovelluksen kulloiseenkin käyttötarkoitukseen</li> <li>- huomioi vastaanottajan merkityksen tuottaessaan mediaelementtejä</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tuottaa avustettuna animaatioita ja videoita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- yhdistää äänimateriaalia videomateriaaliin</li> <li>- hyödyntää mediaa vaikuttamisvälineenä (video, vlogi, mainos, juliste, arvostelu tms.)</li> <li>- harjaantuu kuvien ja äänimaailman tarkastelussa ja soveltamisessa; osaa esimerkiksi tutkia kuvakulmia ja rajauksia tai pohtia musiikin käyttötarkoitusta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- huomioi vastuunsa median tuottajana ja jakajana.</li> </ul>
<p><b>Taito toimia mediaympäristöissä;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa kertoa ja keskustella itseään kiinnostavista mediasisällöistä</li> <li>- tunnistaa median käyttötarkoituksia, kuten uutinen, satu, peli, mainos ja elokuva</li> <li>- ymmärtää ikärajojen merkityksen ja turvallisuusasioiden perusteita</li> <li>- ymmärtää viestinnän vastavuoroisuutta mediaympäristöissä; omalla viestinnällä on vaikutusta toisen viestintään, tunteisiin ja toimintaan</li> </ul>	<p><b>Taito toimia mediaympäristöissä;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa antaa joitain esimerkkejä mediasisältöjen vaikutuksesta omaan toimintaansa, tietoihinsa, mielipiteisiinsä ja mielikuviinsa</li> <li>- tunnistaa mediasisältöjen kantaa ottavia ja vaikuttamaan pyrkiviä piirteitä, kuten mainoksissa toisto tai huumorin käyttö.</li> <li>- ymmärtää turvallisen salasanan merkityksen</li> <li>- osaa käyttää mediaa välineenä uusien asioiden opettelussa</li> <li>- osaa etsiä hakusanoja käyttäen tietoa erilaisista digitaalisista mediasisällöistä</li> </ul>	<p><b>Taito toimia mediaympäristöissä;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa toimia verkossa eettisesti ja hyviä tapoja noudattaen</li> <li>- osaa pohtia, millaista kohderyhmää mediasisältö tavoittelee</li> <li>- osaa antaa joitain esimerkkejä mediasisältöjen vaikutuksesta omaan toimintaansa, tietoihinsa, mielipiteisiinsä ja mielikuviinsa</li> <li>- tutustuu algoritmien toimintaan mediasisältöjen valikoitumisessa</li> <li>- tarkastelee ohjatusti, millaiset asiat saavat medianäkyvyyttä</li> <li>- ymmärtää ja kunnioittaa sovellusten ja palveluiden ikärajoja ja tunnistaa niitä kuvaavat sisältösymbolit sekä perusteet, miksi ikärajoja asetetaan</li> <li>- tuntee yksityisyydensuojan periaatteita ja tietää, millaisia keinoja oman yksityisyyden suojaamiseen mediaympäristöissä on</li> <li>- tuntee tekijänoikeuksien peruseräät ja niiden noudattamisen merkityksen mediasisältöjen käyttäjänä ja tuottajana.</li> <li>- osaa käyttää mediaa ja eri lähteitä monipuolisesti välineenä uusien asioiden opettelussa</li> </ul>	<p><b>Taito toimia mediaympäristöissä;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa toimia verkossa eettisesti, hyviä tapoja noudattaen ja ongelmatilanteita ratkaisten</li> <li>- ymmärtää mediasisältöjen vaikutuksesta omaan toimintaansa, tietoihinsa, mielipiteisiinsä ja mielikuviinsa</li> <li>- ymmärtää algoritmien toimintaa mediasisältöjen valikoitumisessa</li> <li>- tarkastelee analyttisesti, millaiset asiat saavat medianäkyvyyttä</li> <li>- arvioi itsenäisesti ja kriittisesti tietolähteitä ja tiedon luotettavuutta</li> </ul>
<i>Tutustuu</i>	<i>Harjoittelee</i>	<i>Hallitsee</i>	<i>Syventää</i>

eNorssin ohjelmointipolku: <https://enorssi.fi/tvt/ohjelmointipolku/>Digitaalisen osaamisen kuvaukset, ohjelmointiosaaminen: <https://uudetlukutaidot.fi/ohjelmointiosaaminen/>

1-2 LK	3-4 LK	5-6 LK	7-9 LK
<p><b>Ohjelmoinnillinen ajattelu;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa järjestää ja vertailla erilaisia asioita eri olosuhteiden ja mallien perusteella</li> <li>- osaa kertoa havaintojaan käsitteiden ja konkreettisten työkalujen avulla</li> <li>- osaa jakaa arjen ilmiöihin liittyvät ongelmat pienempiin osiin</li> <li>- osaa testata erilaisia ratkaisuja ongelmien ratkaisemiseksi</li> <li>- pystyy kertomaan, miten hän ajatteli</li> <li>- osaa seurata ja luoda vaihteittaisia ohjeita, jotka myös testataan</li> <li>- osaa laatia leikkilisiä ohjeita, jolla hän ohjaa toista opiskelijaa, ohjelmoitavaa laitetta tai yksittäistä hahmoa sovelluksessa.</li> <li>- osaa seurata reseptityylisiä ohjeita (kävele 2 askelta, käänny)</li> </ul>	<p><b>Ohjelmoinnillinen ajattelu;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa järjestää, vertailla ja esittää tietoa käsitteiden ja symbolien avulla</li> <li>- käyttää erilaisia menetelmiä ja ratkaisumalleja ongelmien ratkaisemiseen ja yrittää myös luoda omia ratkaisuja</li> <li>- laatii tarkat ja yksityiskohtaiset ohjeet toisto- ja ehtorakenteiden avulla.</li> <li>- etsii ja korjaa ohjeissa olevia virheitä</li> <li>- käyttää graafista ohjelmointiympäristöä ja osaa luoda siihen oman ohjelman</li> </ul>	<p><b>Ohjelmoinnillinen ajattelu;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hahmottaa kokonaisuuksia, löytää ja kuvaa eri ilmiöiden välisiä yhteyksiä sekä syyn ja seurauksen välisiä suhteita</li> <li>- arvioi ratkaisuja käyttämällä kriteerejä, kuten toimivuutta, luettavuutta tai tehokkuutta</li> <li>osaa etsiä ja korjata ohjelmassa virheitä.</li> <li>- osaa käyttää toisto- ja ehtolauseita graafisessa ohjelmointiympäristössä robotin ohjaamiseen eri antureilla</li> <li>- osaa käyttää graafisia ohjelmointiympäristöjä ja tutustuu robotiikkaan</li> </ul>	<p><b>Ohjelmoinnillinen ajattelu;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- käsittelee yleistyksiin sisältyviä tietoja, käyttää erilaisia merkintätapoja ja toteuttaa tiedon kanssa loogisia operaatioita</li> <li>- osaa analysoida ongelmia, arvioida ratkaisuja ja visualisoida ongelmia ja ratkaisuja yleistysten ja kaavioiden avulla</li> <li>- osaa tulkita graafista ja tekstipohjaista ohjelmakoodia</li> <li>- osaa laatia yksinkertaisia ohjelmia graafisella ja tekstipohjaisella ohjelmointikielellä</li> <li>- käyttää tarkoituksenmukaisesti ehto- ja toistorakennetta ohjelmoinnissa</li> <li>- käyttää ohjelmoidessaan hyviä ohjelmointikäytäntöjä kuten koodin kommentointi tai aliohjelmat</li> <li>- osaa suorittaa ohjelmia, testata ohjelman toimivuutta sekä muokata ja kehittää ohjelmaa</li> </ul>
<p><b>Tutkiva työskentely ja tuottaminen;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oppii tekemään yhteistyötä ryhmässä ja eri rooleja ryhmätyössä</li> <li>- osaa esittää omia ideoitaan, kuunnella muiden oppilaiden ideoita ja testata erilaisia ratkaisuja yhdessä muiden kanssa</li> <li>- osaa ohjattuna luoda tarinoita tai pelejä sisältävän digitaalisen tuotteen animaation tai yksinkertaisen ohjelmoinnin avulla</li> </ul>	<p><b>Tutkiva työskentely ja tuottaminen;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ymmärtää, että ilmiötä voidaan tarkastella eri näkökulmista ja osaa pohtia muiden näkökulmia yhteisessä ohjelmointiprojektissa.</li> <li>- tunnistaa animaatioiden ja pelien ohjelmoinnin piirteitä ja yrittää luoda pelejä erilaisilla animaatio- tai ohjelmointialustoilla</li> </ul>	<p><b>Tutkiva työskentely ja tuottaminen;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa tehdä yhteistyötä ja työskennellä kestävästi yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi ohjelmointiprojektissa</li> <li>- osaa käyttää tuotteissaan omia havaintojaan, mittauksiaan ja antureitaan ja yhdistää niitä automaatioon ja robotiikkaan</li> <li>- jalostaa olemassa olevia ratkaisuja ja harjoittelee toistuvaa työtä eli ideoiden</li> </ul>	<p><b>Tutkiva työskentely ja tuottaminen;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ymmärtää erilaisia ryhmärooleja ja yhteistyön tapoja sekä työskentelee vastavuoroisesti ja aktiivisesti osallistuen ohjelmointiprojekteissa</li> <li>- osaa suunnitella ja toteuttaa yhteistyössä muiden kanssa prosessina jotain kehitysalustaa käyttäen ratkaisun, jossa hyödynnetään erilaisia antureita ja automatisaatiota</li> </ul>

<p>- käsittelee eri oppiaineiden sisältöä leikkillisesti ja kokeellisesti käyttämällä ohjelmointiin liittyviä liiketoimintamalleja ja työkaluja</p>	<p>- osaa käyttää ohjelmointiin liittyviä työmenetelmiä ja työkaluja luovaan ilmaisuun ja omaan tuotantoon</p>	<p>kehittämistä, valmistamista, testaamista ja edelleen kehittämistä useaan otteeseen</p> <p>- käyttää ohjelmointiin liittyviä työmenetelmiä ja työkaluja tutkiakseen ja selittääkseen erilaisia ilmiöitä eri aineissa ja monitieteisissä oppimisprojekteissa</p>	<p>- osaa laatia robotiikkaan liittyvän ohjelmakoodin ja ohjata yksinkertaista robottia tai muuta laitetta</p> <p>- osaa suunnitella ja toteuttaa pelin, simulaation tai sovelluksen, joka ratkaisee jonkin oppiaineisiin tai oikeaan elämään liittyvän ongelman</p> <p>- tuntee eri oppiaineisiin liittyviä teknologisia sovelluksia ja osaa selittää niiden toimintaperiaatteita.</p> <p>- osaa hyödyntää algoritmista ajattelua ja ohjelmointia ongelmanratkaisussa, tutkimisessa sekä tiedon tuottamisessa ja esittämisessä</p>
<p><b>Ohjelmoitujen ympäristöjen tunteminen ja niissä toimiminen;</b> <i>Oppilas</i></p> <p>- tunnistaa ja nimeää omasta kokemusmaailmastaan löytyvää tietotekniikkaa ja tutustuu robotiikkaan</p> <p>- pohtii, kuinka digitaalisissa ympäristöissä kerätään ja tallennetaan tietoa omasta toiminnastaan.</p> <p>- osaa kertoa ainakin yhden esimerkin siitä, mihin kerättyjä henkilötietoja voidaan käyttää</p>	<p><b>Ohjelmoitujen ympäristöjen tunteminen ja niissä toimiminen;</b> <i>oppilas</i></p> <p>- havaitsee ohjelmoinnin ja robotiikan läsnäolon ympäröivässä yhteisössä</p> <p>- osaa kertoa esimerkkejä kohdennetuista digitaalisista sisällöistä sekä tavoista, joilla niitä kohdennetaan</p> <p>- pohtii omaa toimintaansa ja siitä kerääntyvän tiedon käyttöä digitaalisissa ympäristöissä</p>	<p><b>Ohjelmoitujen ympäristöjen tunteminen ja niissä toimiminen;</b> <i>oppilas</i></p> <p>- osaa kertoa erilaisista teknisten sovellusten käyttötavoista ja niiden toimintaperiaatteista sekä kuvailla niiden merkitystä omassa elämässään</p> <p>- osaa antaa esimerkkejä kohdistetusta digitaalisesta sisällöstä ja sen kohdistamisesta</p> <p>- pohtii omaa toimintaansa digitaalisissa ympäristöissä ja sitä, mitä tietoa hän itse jakaa Internetissä</p>	<p><b>Ohjelmoitujen ympäristöjen tunteminen ja niissä toimiminen;</b> <i>oppilas</i></p> <p>- tuntee algoritmien, automaation ja robotiikan toimintalogiikkaa ja sovelluksia elämän eri osa-alueilla</p> <p>- osaa pohtia ohjelmoitujen teknologian mahdollisuuksia, riskejä ja eettisiä näkökulmia</p> <p>- ymmärtää, miten digitaalisia palveluja personoidaan ja mainontaa kohdennetaan käyttäjälle</p> <p>- hahmottaa digitaalisten palveluiden keräämän tiedon ja ohjelmoinnin merkitystä sosiaalisessa ja yhteiskunnallisessa vaikuttamisessa</p>
<p><i>Tutustuu</i></p>	<p><i>Harjoittelee</i></p>	<p><i>Hallitsee</i></p>	<p><i>Syventää</i></p>