



**JYVÄSKYLÄN STEINERKOULUN
TVT-SUUNNITELMA**



JYVÄSKYLÄN STEINERKOULUN TVT-SUUNNITELMA

Tieto- ja viestintäteknologian (tvt) osaaminen on keskeinen kansalaistaito. Jyväskylän steinerkoulussa turvataan kaikille oppilaille tasapuoliset mahdollisuudet tvt-taitojen kehittämiseen. Näitä taitoja opitaan ja hyödynnetään suunnitelmallisesti ja monipuolisesti kaikilla vuosiluokilla. Tvt:n avulla kannustetaan oppilaita aktiivisuuteen, lisätään oppilaiden osallisuutta ja luodaan mahdollisuus luovuuteen sekä henkilökohtaisten työskentelytapojen ja oppimispolkujen löytämiseen. Tieto- ja viestintäteknologiaa hyödynnetään yhteisöllisenä työvälineenä, minkä kautta vahvistetaan vuorovaikutustaitojen ja ajattelun taitojen kehittymistä. Tvt:n taitoja opitaan hyödyntämään vastuullisesti ja tarkoituksenmukaisesti osana koulun arkea.

Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen on yksi uuden opetussuunnitelman (2016) laaja-alaisen osaamisen taidoista (L5). Osaamista kehitetään neljällä pääalueella:

- 1) Oppilaita ohjataan ymmärtämään tieto- ja viestintäteknologian käyttö- ja toimintaperiaatteita ja keskeisiä käsitteitä sekä kehittämään käytännön tvt-taitojaan omien tuotosten laadinnassa.
- 2) Oppilaita opastetaan käyttämään tieto- ja viestintäteknologiaa vastuullisesti, turvallisesti ja ergonomisesti.
- 3) Oppilaita opetetaan käyttämään tieto- ja viestintäteknologiaa tiedonhallinnassa sekä tutkivassa ja luovassa työskentelyssä.
- 4) Oppilaat saavat kokemuksia ja harjoittelevat tvt:n käyttämistä vuorovaikutuksessa ja verkostoitumisessa.

Näiden ja eri oppiaineiden tavoitteiden pohjalta on laadittu Jyväskylän steinerkoulun seuraavat osaamisen kuvaukset 2., 6. ja 9. vuosiluokan päätteeksi.



JYVÄSKYLÄN STEINERKOULUN TVT-SUUNNITELMA	1
Sisällysluettelo	2
TAITOTASOTAVOITTEET	3
A. Taitotasotavoitteet 2. vuosiluokan päätteeksi.....	3
1. Käytännön taidot ja oma tuottaminen.....	3
2. Vastuullinen ja turvallinen toiminta.....	3
3. Tiedonhallinta sekä tutkiva ja luova työskentely.....	3
4. Vuorovaikutus ja verkostoituminen.....	4
B. Taitotasotavoitteet 6. vuosiluokan päätteeksi.....	5
1. Käytännön taidot ja oma tuottaminen.....	5
2. Vastuullinen ja turvallinen toiminta.....	6
3. Tiedonhallinta sekä tutkiva ja luova työskentely.....	6
4. Vuorovaikutus ja verkostoituminen.....	7
C. Taitotasotavoitteet 9. vuosiluokan päätteeksi	8
1. Käytännön taidot ja oma tuottaminen.....	8
2. Vastuullinen ja turvallinen toiminta.....	9
3. Tiedonhallinta sekä tutkiva ja luova työskentely.....	10
4. Vuorovaikutus ja verkostoituminen.....	11
OHJELMOINTIPOLKU LUOKAT 1–9	12
1.luokka.....	13
2.luokka.....	13
3.luokka – 6.luokka	13
7.luokka – 9.luokka	14



TAITOTASOTAVOITTEET

A. Taitotasotavoitteet 2. vuosiluokan päätteeksi

1. Käytännön taidot ja oma tuottaminen

1.1. Oppilas osaa koulun digitaalisten laitteiden keskeiset käyttö- ja toimintaperiaatteet, kuten avata ja sulkea ohjelmia.

1.2. Oppilas tunnistaa digitaalisten laitteiden osia ja tietää niiden merkityksen.

1.3. Oppilas osaa toimia ikäkaudelle sopivalla tavalla sähköisessä oppimisympäristössä.

1.4. Oppilas on tutustunut ohjelmoinnin perusteisiin jonkin ikäkaudelle sopivan harjoituksen tai välineen kautta. (MA)

1.5. Oppilas osaa kertoa kokemuksistaan digitaalisen median käytöstä.

2. Vastuullinen ja turvallinen toiminta

2.1. Oppilas tuntee tieto- ja viestintäteknologian turvallisia käyttötapoja.

2.2. Oppilas osaa noudattaa hyviä käytöstapoja käyttäessään digitaalista mediaa.

2.3. Oppilas osaa kiinnittää huomiota terveellisiin työasentoihin sekä sopivan pituisten työjaksojen merkitykseen hyvinvoinnille.

3. Tiedonhallinta sekä tutkiva ja luova työskentely

3.1 Oppilas tuntee verkon keskeisiä hakupalveluita tiedonhankinnassa.

3.3 Oppilas on harjoitellut käyttämään erilaisia työvälineitä tiedon hankkimisessa, havaintojen taltioimisessa, esittämisessä ja oman oppimisen arvioinnissa. (AI, YM)

3.5 Oppilas on tutustunut tv:n mahdollisuuksiin kuvien tuottamisessa ja tulkinnessa. (KU)

3.6 Oppilas on tutustunut tv:n käyttöön musiikillisessa toiminnassa. (MU)

3.7 Oppilas on toteuttanut tv:n avulla ideoitaan yksin ja yhdessä.



4. Vuorovaikutus ja verkostoituminen

4.1. Oppilas on tutustunut joihinkin oppimista tukevien yhteisöllisten palvelujen käyttöön.

4.2. Oppilas osaa käyttää tieto- ja viestintäteknologiaa erilaisissa vuorovaikutustilanteissa.

4.3. Oppilas tutustuu tv:n käyttöön lähiympäristössä ja sen merkitykseen arjessa.



B. Taitotasavoitteet 6. vuosiluokan päätteeksi

1. Käytännön taidot ja oma tuottaminen

1.1. Oppilas osaa käyttää henkilökohtaista käyttäjätunnusta ja salasanaa kirjautuessaan laitteelle.

1.2. Oppilas osaa käyttää erilaisia laitteita, ohjelmistoja ja palveluita sekä ymmärtää niiden käyttö- ja toimintalogiikkaa, kuten leikepöydän hyödyntämisen ja pikanäppäinten käytön.

1.3. Oppilas osaa käyttää näppäimiä sujuvasti. (AI)

1.4. Oppilas osaa tuottaa sujuvasti tekstiä ja muokata sitä erilaisilla välineillä. (AI)

1.5. Oppilas osaa luoda kansiorakenteita ja on harjoitellut tallentamaan työnsä koulun tarjoamassa digitaalisessa ympäristössä.

1.6. Oppilas on harjoitellut digitaalisten tuotosten jakamista muille.

1.7. Oppilas on harjoitellut työskentelemään verkko-oppimisympäristössä.

1.8. Oppilas osaa tuottaa ja muokata kuvaa, ääntä ja videota.

1.9. Oppilas osaa tehdä animaatioita.

1.10. Oppilas on harjoitellut esityksen tekemistä esitysgrafiikkaohjelmalla.

1.11. Oppilas osaa tallentaa ja esittää tietoja taulukoiden ja diagrammien avulla. (MA)

1.12. Oppilas osaa tuottaa ja muokata erilaisia dokumentteja yksin ja ryhmässä.

1.13. Oppilas osaa toteuttaa tv:t:n avulla ideoitaan yksin ja yhdessä.

1.14. Oppilas on tutustunut ohjelmoinnin perusteisiin ja osaa muodostaa mielessään kokonaiskuvan, miten ohjelmointia hyödynnetään arjessa.

1.15. Oppilas ymmärtää ohjelmoinnin kautta, miten teknologian toiminta riippuu ihmisten tekemistä ratkaisuista.



2. Vastuullinen ja turvallinen toiminta

2.1. Oppilas osaa toimia vastuullisesti digitaalisissa ympäristöissä ja noudattaa tietoturvan periaatteita työskentelyssään.

2.2. Oppilas noudattaa hyviä käytöstapoja ja sääntöjä toimiessaan verkossa. (AI)

2.3. Oppilas on tutustunut tekijänoikeuden periaatteisiin ja osaa käyttää vain luvallista materiaalia omissa tuotoksissaan. (AI)

2.4. Oppilas on osallistunut työskentelyyn joissakin yhteisöllisissä verkkoympäristöissä ja harjoitellut siellä vastuullisen työskentelyn periaatteita.

2.5. Oppilas ymmärtää omien henkilötietojen käytön vaatimukset ja riskit.

2.6. Oppilas ymmärtää tvt:n vaikutuksen arkeen ja tutustuu sen kestäviin käyttötapoihin.

2.7. Oppilas on harjoitellut käyttämään mediaa turvallisesti ja yhteiskunnallisesti tiedostavalla tavalla. (YH)

2.8. Oppilas ymmärtää hyvien työasentojen ja sopivan mittaisten työjaksojen merkityksen terveydelle.

3. Tiedonhallinta sekä tutkiva ja luova työskentely

3.1 Oppilas osaa suunnitella tiedonhankintaansa.

3.2 Oppilas on harjoitellut käyttämään erilaisia hakupalveluita ja tietokantoja tiedonhankinnassaan.

3.3 Oppilas osaa hyödyntää useita eri tyyppisiä tietolähteitä ja on harjoitellut tiedon kriittistä arviointia. (AI, HI)

3.4 Oppilas osaa hyödyntää lähteitä oman tiedon tuottamisessa ja on harjoitellut lähteiden oikeaa merkintää. (AI)

3.5 Oppilas osaa hakea englanninkielistä aineistoa verkosta. (EN)

3.6 Oppilas osaa esittää ratkaisuja ja päätelmiä tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntäen. (MA)

3.7 Oppilas osaa hyödyntää tvt:tä tiedon hankinnassa, käsittelyssä ja esittämisessä sekä vuorovaikutuksen välineenä. (YM)



3.8 Oppilas on harjoitellut erilaisia geomediataitoja, kuten digitaalisten karttapalveluiden ja paikkatieto-ohjelmistojen hyödyntämistä. (YM)

3.9 Oppilas osaa hyödyntää tv:tä toteuttaessaan pienimuotoisia sävellyksiä tai monitaiteellisia kokonaisuuksia. (MU)

3.10 Oppilas osaa hyödyntää tv:tä ja verkkoympäristöjä kuvien tuottamisessa ja tulkinnessa. (KU)

3.11 Oppilas osaa hyödyntää tv:tä käsityön suunnittelussa, valmistamisessa ja käsityöprosessin dokumentoinnissa. (KS)

3.13 Oppilas osaa valita itselleen sopivia ilmaisutapoja erilaisissa tv:n avulla toteutettavissa oppimistehtävissä.

3.14 Oppilas osaa hyödyntää tv:tä dokumentoidessaan ja arvioidessaan työskentelyään.

4. Vuorovaikutus ja verkostoituminen

4.1. Oppilas osaa ottaa vastuuta omasta viestinnästään.

4.2. Oppilas osaa tarkastella ja arvioida tv:n roolia vaikuttamiskeinona.

4.3. Oppilas on osallistunut työskentelyyn yhteisöllisessä verkkoympäristössä.

4.4. Oppilas on harjoitellut viestintää tekstin, kuvan ja videon avulla digitaalisessa ympäristössä.

4.5. Oppilas on harjoitellut antamaan verkossa palautetta ja hyödyntämään itse saamaansa palautetta.



C. Taitotasavoitteet 9. vuosiluokan päätteeksi

1. Käytännön taidot ja oma tuottaminen

- 1.1. Oppilas osaa hyödyntää sujuvasti erilaisia tietoteknisiä laitteita, ohjelmistoja ja palveluita oman opiskelunsa välineinä.
- 1.2. Oppilas osaa valita oma-aloitteisesti oppimistehtävään sopivia työtapoja ja välineitä.
- 1.3. Oppilas osaa tuottaa ja muokata erilaisia dokumentteja itsenäisesti ja yhdessä.
- 1.4. Oppilas osaa oma-aloitteisesti tallentaa ja organisoida työnsä digitaalisessa ympäristössä.
- 1.5. Oppilas osaa itsenäisesti jakaa digitaaliset tuotoksensa muille.
- 1.6. Oppilas osaa sujuvan tekstinkäsittelyn. (AI)
- 1.7. Oppilas osaa taulukoiden tekemisen ja niiden esittämisen graafisesti (MA)
- 1.8. Oppilas osaa hyödyntää dynaamista geometriaohjelmistoa oppimisessa. (MA)
- 1.9. Oppilas osaa hyödyntää oppimisessa taulukkolaskentaa ja tuntee esimerkiksi yksinkertaisten laskentakaavojen käytön taulukkolaskentaohjelmalla. (MA)
- 1.10. Oppilas osaa laatia esityksen esitysgrafiikkaohjelmalla.
- 1.11. Oppilas osaa työskennellä verkko-oppimisympäristössä.
- 1.12. Oppilas osaa taittoa vaativan julkaisun tekemisen esimerkiksi tekstinkäsittelyohjelmalla.
- 1.13. Oppilas osaa tuottaa ja siirtää kuvaa, videota ja ääntä kameralta tai puhelimelta tietokoneelle ja muokata sitä.
- 1.14. Oppilas osaa julkaista verkossa.
- 1.15. Oppilas on saanut mahdollisuuksia harjoitella ohjelmointia osana eri oppiaineiden opintoja ja osaa käyttää ohjelmointia apuna oppimistehtävissään.
- 1.16. Oppilas osaa laatia toimintaohjeita tietokoneohjelmina graafisessa ohjelmointiympäristössä. (MA)
- 1.17. Oppilas osaa siirtää verkko-oppimisympäristössä tehdyt kansiot ja tiedostot omaan käyttöönsä.



2. Vastuullinen ja turvallinen toiminta

2.1. Oppilas tuntee tekijänoikeuden periaatteet ja osaa käyttää vain luvallista materiaalia omissa tuotoksissaan. (AI)

2.2. Oppilas noudattaa tietoturvan periaatteita kaikessa työskentelyssään ja osaa suojautua mahdollisilta tietoturvariskeiltä ja tiedon häviämislä.

2.3. Oppilas ymmärtää tietosuojan merkityksen ja osaa turvata yksityisyydensuojansa toimiessaan digitaalisissa ympäristöissä, esimerkiksi sosiaalisessa mediassa.

2.4. Oppilas on tutustunut digitaalisten laitteiden suojaamiseen haitallisilta materiaaleilta, kuten viruksilta.

2.5. Oppilas osaa toimia verkossa eettisesti sekä hyviä käytöstapoja ja sääntöjä noudattaen. (AI)

2.6. Oppilas osaa arvioida kriittisesti median roolia ja merkitystä yhteiskunnassa. (YH)

2.7. Oppilas on omaksunut terveelliset ja ergonomiset työtavat. (TE)

2.8. Oppilas ymmärtää tv:n merkityksen terveydelle ja hyvinvoinnille. (TE)

2.9. Oppilas on tutustunut musiikin ja digitaalisen median tekijänoikeuksiin ja käyttömahdollisuuksiin sekä niihin liittyviin eettisiin ongelmiin. (MU)



3. Tiedonhallinta sekä tutkiva ja luova työskentely

3.1 Oppilas osaa käyttää erilaisia hakupalveluita itsenäisesti, monipuolisesti ja suunnitelmallisesti. (AI)

3.2 Oppilas tuntee lähdekritiikin perusteet ja osaa vertailla, valikoida ja hyödyntää eri lähteistä saamaansa tietoa sekä hallitsee lähteiden oikeat merkintätavat. (AI, HI)

3.3 Oppilas osaa hyödyntää erilaisia tietolähteitä luovan työskentelyn pohjana. (AI)

3.4 Oppilas osaa arvioida erilaisten hakupalveluiden ja tietokantojen tapaa toimia ja tuottaa tietoa. (AI)

3.5 Oppilas on harjoitellut verkostoitumista ja yhteydenpitoa ihmisten kanssa myös eri puolilla maailmaa. (EN)

3.6 Oppilas osaa soveltaa tv:t:tä matematiikan opiskelussa ja ongelmien ratkaisemisessa. (MA)

3.7 Oppilas on tutustunut algoritmiseen ajatteluun ja osaa soveltaa matematiikkaa ja ohjelmointia ongelmien ratkaisemiseen. (MA)

3.8 Oppilas on harjoitellut käsittelemään, tulkitsemaan ja esittämään omien tutkimustensa tuloksia sekä arvioimaan niitä tv:t:tä hyödyntäen. (BI, GE, FY, KE)

3.9 Oppilas osaa arkielämän geomediataitoja, kuten digitaalisten karttapalveluiden ja paikkatieto-ohjelmistojen käyttöä. (GE)

3.10 Oppilas osaa käyttää tv:t:tä tiedon ja mittaustulosten hankkimiseen, käsittelemiseen ja esittämiseen. (GE, FY, KE)

3.11 Oppilas on tutustunut oppimista havainnollistavien simulaatioiden käyttöön. (FY, KE)

3.12 Oppilas osaa tallentaa musiikkia ja käyttää tv:t:tä luovaan ilmaisuun, musiikin tekemiseen ja osana monialaisia kokonaisuuksia. (MU)

3.13 Oppilas osaa hyödyntää tv:t:tä monipuolisesti kuvallisen ilmaisun välineenä. (KU)

3.14 Oppilas osaa dokumentoida kokonaisen käsityöprosessin tv:t:tä hyödyntäen. (KS)

3.15 Oppilas on tutustunut liikuntateknologian hyödyntämiseen. (LI)

3.16 Oppilas ymmärtää tv:t:n hyödyntämisen kotitalouden toiminnassa (KO)

3.17 Oppilas osaa arvioida tv-taitojaan koulutus- ja työelämätiedon hankkimisessa. (OPO)



3.18 Oppilas ymmärtää portfolioajattelun periaatteen ja osaa tarvittaessa toteuttaa sitä suunnitelmallisesti omassa työssään.

4. Vuorovaikutus ja verkostoituminen

4.1. Oppilas osallistuu aktiivisesti työskentelyyn erilaisissa yhteisöllisissä verkkoympäristöissä.

4.2. Oppilas ymmärtää yhteistyön ja vuorovaikutuksen merkityksen oppimiselle, tutkivalle työskentelylle ja uuden luomiselle.

4.3. Oppilas osaa käyttää tarkoituksenmukaisesti erilaisia verkkoviestintäkanavia, kuten sosiaalista mediaa, verkkojulkaisuja ja pilvitalennuspalveluita.

4.4. Oppilas osaa ilmaista itseään monipuolisesti verkkoympäristössä, tulkita muilta tulevaa viestintää, hyödyntää saamaansa palautetta sekä suunnitella omaa viestintäänsä.

4.5. Oppilas on saanut kokemuksia tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämisestä myös kansainvälisessä vuorovaikutuksessa.

4.6. Oppilas ymmärtää tv:n merkityksen, mahdollisuudet ja riskit globaalissa maailmassa.



OHJELMOINTIPOLKU LUOKAT 1–9

Tämän polun tavoite on antaa rakenne ja suunnitelma opetussuunnitelman mukaisen ohjelmoinnin opettamiseen.

Jyväskylän steinerkoulussa tekstiohjelmoinnin alustana ja ohjelmointikielenä toimii Python.

Ohjelmointiopetuksen ajatuksena on erityisesti ongelmanratkaisutaitojen sekä loogisen ajattelun kehittäminen, mutta ohjelmoinnin opetus tukee myös hahmottamisen kehittymistä, taitoa pilkkoa asiat pienempiin osiin. Luonteeltaan ohjelmointi sopii mainiosti myös pari- ja ryhmätehtäviin, osana muita oppiaineita.



1.luokka

Ensimmäisellä luokalla opetellaan ohjelmoinnillista ajattelua opettajajohtoisesti ja tutustutaan ongelmien, pienempiin osiin jakamiseen ja niiden ratkaisuun.

Tavoitteet:

- Oppilas osaa järjestellä ja vertailla erilaisia asioita eri olosuhteiden ja mallien perusteella.
- Oppilas osaa jakaa ongelmia pienempiin osiin ja ratkaista niitä.
- Oppilas osaa testata erilaisia ratkaisuja ongelmien ratkaisemiseksi.
- Oppilas osaa seurata reseptityylisiä ohjeita (Kävele 2 askelta, ota kynä, suorita toiminto).

2.luokka

Toisella luokalla syvennyttään ohjelmoinnilliseen ajatteluun edelleen opettajajohtoisesti ja aletaan pohtimaan ongelmanratkaisun vaiheita ja oman ajattelun merkitystä ongelmanratkaisussa.

Tavoitteet:

- Oppilas osaa ratkaista ongelmia jakamalla niitä pienempiin osiin ja testaamalla erilaisia ratkaisuja niiden ratkaisemiseksi.
- Oppilas osaa kertoa omia havaintojaan ongelmanratkaisussa ja laatia ohjeita oman ajattelun pohjalta.
- Oppilas osaa laatia ohjeita toiselle oppilaalle ja ohjata toista oppilasta.

3.luokka – 6.luokka

Kolmannella luokalla jatketaan ohjelmoinnillisen ajattelun syventämistä, sekä harjoitellaan omaa tuottamista ja tutustutaan laitteilla ohjelmointiin. Näitä taitoja kehitetään **neljännellä** luokalla. **Viidennellä** luokalla ryhdytään ratkaisemaan monipuolisempia ongelmia ja syvällisemmin perehdytään erilaisiin ratkaisumalleihin. Graafista ohjelmointiympäristöä ja perusrobotiikkaa apuna käyttäen harjoitellaan monipuolisempaa ohjelmointia. **Kuudennella** luokalla haastetaan opittuja taitoja ja ryhdytään tutkimaan tekstiohjelmoinnin perusteita ja sen merkitystä arjessa.

Tavoitteet:

Oppilas osaa järjestää, vertailla ja esittää tietoa käsitteiden ja symbolien avulla.

Oppilas osaa käyttää erilaisia menetelmiä ja ratkaisumalleja ongelmien ratkaisemiseen, sekä yrittää luoda omia ratkaisuja.



Osa laatia tarkkoja ja yksityiskohtaisia ohjeita.

Tuntee toisto- ja ehtorakenteiden merkityksen ohjelmoinnissa.

Osa etsiä ja korjata virheitä annetuista ohjeista tai komennoista.

Osa käyttää graafista ohjelmointiympäristöä.

Tunnistaa ohjelmoinnin läsnäolon ja sen merkityksen omassa ympäristössään.

Oppilas ymmärtää silmukka- ja ehtorakenteiden merkityksen toimintojen suorittamisessa ja ongelman ratkaisemisessa.

Oppilas löytää ongelman ratkaisussaan virheet ja kehitystarpeet.

7.luokka – 9.luokka

Seitsemännellä luokalla syvennyttään tekstiohjelmoinnin parissa työskentelyyn, ongelman ratkaisuun ja omien ohjelmien tarkasteluun ja kehittämiseen. **Kahdeksannella** luokalla keskitytään työvaiheiden tehostamiseen ja koodin mahdollisimman lyhyeen kirjoittamiseen. **Yhdeksännellä** luokalla haastetaan kaikkea opittua toteuttamalla oma peli ohjelmoimalla.

Tavoitteet:

Oppilas osaa analysoida ongelmia, arvioida ratkaisuja ja visualisoida ongelmia ja ratkaisuja kaavioiden avulla, sekä ratkoa niitä.

Oppilas osaa tulkita graafista ja tekstipohjaista ohjelmakoodia.

Oppilas osaa laatia yksinkertaisia ohjelmia graafisella ja tekstipohjaisella ohjelmointikielellä.

Oppilas käyttää tarkoituksenmukaisesti ehto- ja toistorakennetta ohjelmoinnissa.

Oppilas käyttää ohjelmoidessaan hyviä ohjelmointikäytäntöjä kuten koodin kommentointi ja aliohjelmat.

Oppilas osaa suorittaa ohjelmia, testata ohjelman toimivuutta sekä muokata ja kehittää ohjelmaa.

Oppilas hyödyntää ohjelmointia ongelmien ratkaisussa.

Oppilas osaa laatia robotiikkaan liittyvän ohjelmakoodin ja ohjata yksinkertaista robottia tai muuta laitetta.

Oppilas osaa suunnitella ja toteuttaa pelin, simulaation tai ohjelman, joka ratkaisee jonkin oppiaineisiin tai oikeaan elämään liittyvän ongelman.