



**Nurmijärven kunnan
perusopetuksen opetussuunnitelma:
LUMA-oppiainekokonaisuus 1.8.2021**

**Nurmijärven kunnan perusopetuksen opetussuunnitelman
1.8.2016 täydennys, hyväksytty sivistyslautakunnassa
16.09.2021 § 70**

Sisällys

Oppiainekokonaisuuden tehtävä.....	1
Laajuus.....	1
Tavoitteet ja sisällöt.....	1
Oppiainekohtaiset tavoitteet.....	1
<i>Biologia.....</i>	<i>1</i>
<i>Maantieto.....</i>	<i>2</i>
<i>Fysiikka ja kemia.....</i>	<i>2</i>
<i>Matematiikka.....</i>	<i>3</i>
Laaja-alaisen osaamisen tavoitteet (L1-L7).....	3
Oppimisympäristöt ja työtavat.....	3
Arviointi.....	4
Oppilasvalinta ja pääsykoe.....	4

Oppiainekokonaisuuden tehtävä

Painotettu luonnontieteiden ja matematiikan LUMA-oppiainekokonaisuus täydentää Nurmijärven kunnan opetussuunnitelmaa ja noudattaa niitä periaatteita ja linjauksia, jotka on annettu Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014) ja Nurmijärven kunnan opetussuunnitelmassa (2016). LUMA-oppiainekokonaisuudessa opiskeltavia oppiaineita ovat biologia, fysiikka, kemia, maantieto ja matematiikka. LUMA-oppiainekokonaisuudessa opetus ja opiskelua ovat oppiainerajoja ylittävää ja oppiaineita yhdistävää.

LUMA-oppiainekokonaisuuden opetuksen tehtävänä on kasvattaa oppilaista luovia ongelmanratkaisijoita, jotka kykenevät selvittämään luonnontieteellisiä haasteita kokeellisesti ja teoreettisesti, matemaattisia apuvälineitä ja tietotekniikkaa apuna käyttäen. LUMA opetuksen aikana liikutaan myös luonnossa ja ohjataan oppilaita tutkivan oppimisen avulla tutustumaan luonnontieteiden tiedonhankintaan. Tutkimisessa käytetään sekä maasto- että laboratoriotyömenetelmiä.

Oppiainekokonaisuuden opetuksessa ja opiskelussa tuetaan oppilaiden vuorovaikutus- ja yhteistyötaitojen sekä vastuullisuuden kehittymistä ja annetaan valmiuksia matematiikkaa ja luonnontieteitä hyödyntävien alojen opiskeluun sekä työelämään. LUMA opetus ohjaa oppilaita omaksuma luonnontieteille ominaisen ajattelun, tiedonhankinnan, tietojen käyttämisen, ideoinnin, vuorovaikutuksen sekä tiedon luotettavuuden ja merkityksen arvioinnin eri tilanteissa.

Laajuus

LUMA-oppiainekokonaisuuden laajuus eli oppimäärä on yhteensä kuusi (6) vuosiviikkotuntia. Kokonaisuutta opiskellaan 2 vuosiviikkotuntia vuosiluokilla 7, 8 ja 9. Oppiainekokonaisuuden vuosiviikkotunnit ovat 7. vuosiluokan oppilaalle ylimääräisiä tunteja. Vuosiluokilla 8. ja 9. oppiainekokonaisuuden vuosiviikkotunnit sisältyvä oppilaan valinnaisiin aineisiin. LUMA-oppiainekokonaisuuden kuuden vuosiviikkotunnin oppimäärä jakautuu oppiaineittain seuraavasti: biologia 1,5 vuosiviikkotuntia, fysiikka 1 vuosiviikkotunti, kemia 1,5 vuosiviikkotuntia, maantieto 1 vuosiviikkotunti ja matematiikka 1 vuosiviikkotuntia.

Tavoitteet ja sisällöt

LUMA-oppiainekokonaisuuden opetus toteutetaan vuosiluokkien 7-9 Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteisiin (2014) kirjattujen oppiainekohtaisten tavoitteiden ja sisältöjen mukaisesti niitä syventäen ja soveltaen. Oppiainekokonaisuuden opetuksessa painotetaan tavoitteita ja sisältöjä huomioiden oppilaiden kiinnostuksen kohteet ja aiheiden ajankohtaisuus. Opetuksessa voidaan tavoitteiden ja sisältöjen käsittelyssä poiketa oppiaineiden yhteisten oppimäärien mukaisesta vuosiluokkajaosta. Oppimisen ja osaamisen tarkemmat tavoitteet määritetään oppiaineiden tavoitteiden pohjalta jokaisen oppimisjakson alussa.

Oppiainekohtaiset tavoitteet

Biologia

LUMA-oppiainekokonaisuudessa biologian tavoitteet ovat yhtenevät Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2014) biologian oppiaineen tavoitteiden kanssa. Oppiainekokonaisuuden luonteesta johtuen tavoitteista painotetaan erityisesti seuraavia:

T6 ohjata oppilasta arvioimaan luonnonympäristössä tapahtuvia muutoksia ja ihmisen vaikutusta ympäristöön sekä ymmärtämään ekosysteemipalveluiden merkitys.

T7 ohjata oppilasta kehittämään luonnontieteellistä ajattelutaitoa sekä syy- ja seuraussuhteiden ymmärtämistä.

T8 opastaa oppilasta käyttämään biologian tutkimusvälineistöä ja tieto- ja viestintäteknologiaa.

T10 ohjata oppilasta tekemään tutkimuksia sekä koulussa että koulun ulkopuolella.

T11 kannustaa oppilasta soveltamaan biologian tietoja ja taitoja omassa elämässä sekä yhteiskunnallisessa keskustelussa ja päätöksenteossa.

T12 innostaa oppilasta syventämään kiinnostusta luontoa ja sen ilmiöitä kohtaan sekä vahvistamaan luontosuhdetta ja ympäristötietoisuutta.

T13 ohjata oppilasta tekemään eettisesti perusteltuja valintoja.

T14 innostaa oppilasta vaikuttamaan ja toimimaan kestävän tulevaisuuden rakentamiseksi.

Maantieto

LUMA-oppiainekokonaisuudessa maantiedon tavoitteet ovat yhtenevät Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2014) maantiedon oppiaineen tavoitteiden kanssa. Oppiainekokonaisuuden luonteesta johtuen tavoitteista painotetaan erityisesti seuraavia:

T2 ohjata oppilasta tutkimaan luonnonmaantieteellisiä ilmiöitä sekä vertailemaan luonnonmaisemia Suomessa ja muualla maapallolla

T 4 kannustaa oppilasta pohtimaan ihmisen toiminnan ja luonnonympäristön välistä vuorovaikutusta sekä ymmärtämään luonnonvarojen kestävän käytön merkitys

T5 ohjata oppilasta kehittämään maantieteellistä ajattelutaitoa sekä kykyä esittää maantieteellisiä kysymyksiä

T7 ohjata oppilasta harjaannuttamaan arkielämän geomediataitoja sekä lukemaan, tulkitsemaan ja laatimaan karttoja ja muita malleja maantieteellisistä ilmiöistä

T8 ohjata oppilasta kehittämään maantieteellisiä tutkimustaitoja

T9 harjaannuttaa oppilasta havainnoimaan ympäristöä ja siinä tapahtuvia muutoksia sekä aktivoida

oppilasta seuraamaan ajankohtaisia tapahtumia omassa lähiympäristössä, Suomessa ja koko maailmassa

T10 tukea oppilasta kehittämään vuorovaikutus- ja ryhmätöytäitoja sekä argumentoimaan ja esittämään selkeästi maantieteellistä tietoa

T11 ohjata oppilasta vaalimaan luontoa, rakennettua ympäristöä ja niiden monimuotoisuutta sekä vahvistaa oppilaan osallistumisen ja vaikuttamisen taitoja

Fysiikka ja kemia

LUMA-oppiainekokonaisuudessa fysiikan ja kemian tavoitteet ovat yhtenevät Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2014) fysiikan ja kemian oppiaineiden tavoitteiden kanssa. Oppiainekokonaisuuden luonteesta johtuen tavoitteista painotetaan erityisesti seuraavia:

T2: Tavoitteellinen työskentely ja oppimaan oppimisen taidot.

T5: Kysymysten muodostaminen sekä tutkimusten ja muun toiminnan suunnittelu.

T6: Kokeellisen tutkimuksen toteuttaminen.

T7: Tutkimusten tulosten käsittely, esittäminen ja arviointi.

T9: Tieto- ja viestintäteknologian käyttö.

T10: Käsitteiden käyttö ja jäsentyminen.

T11: Mallien käyttäminen.

T12: Argumentointitaidot ja tietolähteiden käyttäminen.

T13: Luonnontieteellisen tiedon luonteen hahmottaminen.

T14: Tiedollisten jatko-opintovalmiuksien saavuttaminen.

T15: Tietojen ja taitojen soveltaminen eri tilanteissa.

Matematiikka

LUMA-oppiainekokonaisuudessa matematiikan tavoitteet ovat yhtenevät Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2014) matematiikan oppiaineen tavoitteiden kanssa. Oppiainekokonaisuuden luonteesta johtuen tavoitteista painotetaan erityisesti seuraavia:

- T1: Vahvistaa oppilaan motivaatiota, positiivista minäkuvaa ja itseluottamusta matematiikan oppijana
- T2: kannustaa oppilasta ottamaan vastuuta matematiikan oppimisesta sekä yksin että yhdessä toimien
- T3: ohjata oppilasta havaitsemaan ja ymmärtämään oppimiensa asioiden välisiä yhteyksiä
- T4: Kannustaa oppilasta harjaantumaan täsmälliseen matemaattiseen ilmaisuun suullisesti ja kirjallisesti
- T5: Tukea oppilasta loogista ja luovaa ajattelua vaativien matemaattisten tehtävien ratkaisemisessa ja siinä tarvitsevien taitojen kehittämisessä
- T6; Ohjata oppilasta arvioimaan ja kehittämään matemaattisia ratkaisujaan sekä tarkastelemaan kriittisesti tuloksen mielekkyyttä
- T7: Rohkaista oppilasta soveltamaan matematiikkaa muissakin oppiaineissa ja ympäröivässä yhteiskunnassa
- T8: Ohjata oppilasta kehittämään tiedonhallinta- ja analysointitaitojaan sekä opastaa tiedon kriittiseen tarkasteluun
- T9: Opastaa oppilasta soveltamaan tieto- ja viestintäteknologiaa matematiikan opiskelussa sekä ongelmien ratkaisemisessa

Laaja-alaisen osaamisen tavoitteet (L1-L7)

LUMA-oppiainekokonaisuuden opiskelussa oppilaat osallistuvat aktiivisesti aiheiden ja työtapojen valintaan harjoitellen samalla osallistumisen ja vastuunottamisen taitoja sekä toteuttavat kokeellisia tutkimuksia (L2 ja L7). Oppilaita ohjataan ideoimaan uutta ja ajattelemaan luovasti (L1). Oppimisympäristönä toimii lähiympäristö ja opintovierailukohteet. Opintoretket tukevat tiedon hankkimisen harjoittelua erilaisista lähteistä ja soveltamista erilaisissa ympäristöissä. Oppilaat myös itse tuottavat ja esittävät tietoa eri tavoin hyödyntäen myös tieto- ja viestintäteknologian välineitä (L4 ja L5).

Oppiainekokonaisuuden opetuksessa ja opiskelussa tehdään yhteistyötä paikallisten yritysten kanssa. Yritysyhteistyö ja yritysvierailut vahvistavat oppilaiden tietämystä alueen yritystoiminnasta (L6). Opintoretkien aikana oppilaat pääsevät harjoittelemaan hyviä tapoja ja vuorovaikutusta koulun ulkopuolisten aikuisten kanssa (L2). Luontoretket vahvistavat oppilaiden itsestä huolehtimisen taitoja, vastuunottoa lähiympäristöstä sekä tukevat oppilaan ympäristötietoisuuden kehittymistä ja kestäväen kehityksen arvostamista (L3)

Oppimisympäristöt ja työtavat

LUMA-oppiainekokonaisuudessa opiskelu on ilmiökeskeistä ja muuttuu asteittain vaativammaksi oppilaan kykyjen ja tieteellisen ajattelun kehittyessä. Opetus on teema- ja projektiluonteista, ilman tiukkaa rajanvetoa eri luonnontieteiden välillä.

Oppiainekokonaisuuden opiskelu sisältää mm. laboratoriotyöskentelyä, maastossa tapahtuvaa opiskelua ja kokeellisia mittauksia, sekä tietotekniikan ja matematiikan soveltamista käsiteltäviin aihealueisiin. Maailmankuvaa laajennetaan ympäristöön ja lähiseudun yhteistyötoimijoihin kohdentuvilla retkillä ja vierailukäynneillä, sekä tutustumalla kauempana sijaitseviin luonnontieteellisesti mielenkiintoisiin kohteisiin.

Arviointi

LUMA-oppiainekokonaisuudessa oppilaan oppimista ja osaamista arvioidaan suhteessa oppimisjaksojen alussa asetettuihin tavoitteisiin. Arviointi tehdään oppiainekokonaisuuden jokaisesta oppiaineesta erikseen. Lukuvuoden päätteeksi oppilaille annetaan LUMA-oppiainekokonaisuudesta sanallinen arviointi (hyväksytty/hylätty), joka kirjataan lukuvuositolustukseen.

LUMA-oppiainekokonaisuudessa osoitettu hyväksytty osaaminen voi korottaa yhteisten oppiaineiden biologia, fysiikka, kemia, maantieto ja matematiikka päättöarvosanaa.

Oppilasvalinta ja pääsykoe

LUMA-oppiainekokonaisuuden opetus alkaa 7. vuosiluokalla. Opetukseen otetaan lukuvuosittain enintään 24 pääsykokeen perusteella oppiainekokonaisuutta suorittamaan valittua oppilasta. Haku oppiainekokonaisuuteen ja pääsykoe järjestetään opetuksen alkamista edeltävän lukuvuoden aikana. Oppilaaksi voivat hakea ja pääsykokeeseen osallistua kaikki ne perusopetuksen kuudennen vuosiluokan oppilaat, joiden kotikunta on haun alkaessa Nurmijärvi.

Pääsykoe perustuu vuosiluokkien 3-6 opetussuunnitelman mukaisiin matematiikan ja ympäristöopin oppiainekohtaisiin tavoitteisiin ja sisältöihin. Pääsykokeessa menestyminen edellyttää näiden tavoitteiden ja sisältöjen hyvää tai kiitettävää osaamista. Lisäksi pääsykokeessa voidaan soveltavilla tehtävillä selvittää oppilaan luonnontieteiden ja matematiikan harrastuneisuutta.

Pääsykokeessa oppilaan osaamista mitataan kolmessa eri osiossa. Jokaisesta osiosta voi saavuttaa 1/3 pääsykokeen enimmäispistemäärästä.

- biologia ja maantieto
- fysiikka ja kemia
- matematiikka

Pääsykokeeseen osallistuneet ja sen suorittaneet hakijat asetetaan pääsykoepisteiden mukaiseen paremmuusjärjestykseen. Enintään 24 parasta hakijaa otetaan LUMA-oppiainekokonaisuuden opetukseen. Saman pääsykoepistemäärän saavuttaneiden hakijoiden paremmuusjärjestyksen ratkaisee arpa.



Nurmijärven kunta

Postiosoite: PL 37, 01901 Nurmijärvi

Katuosoite: Kunnanvirasto, Keskustie 2 b

Puhelin: (09) 250 021