

# Fysiikka 7–9

Paikallinen opetussuunnitelma:

Vuosiluokka: 7 8 9

Opetuksen tavoite	Sisältöalueet Laaja-alainen osaaminen	Opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet	Arvioinnin kohde	Osaamisen kuvaus arvosanalle 5	Osaamisen kuvaus arvosanalle 7	Osaamisen kuvaus arvosanalle 8	Osaamisen kuvaus arvosanalle 9
<b>Merkitys, arvot ja asenteet</b>							
T1 kannustaa ja innostaa oppilasta fysiikan opiskeluun	S1 Luonnontieteellinen tutkimus S2 Fysiikka omassa elämässä ja elinympäristössä S3 Fysiikka yhteiskunnassa S4 Fysiikka maailmankuvan rakentajana S5 Vuorovaikutus ja liike S6 Sähkö  L1 Ajattelu ja oppimaan	Oppilas kokee fysiikan opiskelun mielekkääksi.		Ei käytetä arvosanan muodostamisen perusteena. Oppilasta ohjataan pohtimaan kokemuksiaan fysiikan opiskelusta osana oman oppimisensa arviointia.			

Kommentit ja muistiinpanot:

# Fysiikka 7–9

Paikallinen opetussuunnitelma:

Vuosiluokka: 7 8 9

Opetuksen tavoite	Sisältöalueet Laaja-alainen osaaminen	Opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet	Arvioinnin kohde	Osaamisen kuvaus arvosanalle 5	Osaamisen kuvaus arvosanalle 7	Osaamisen kuvaus arvosanalle 8	Osaamisen kuvaus arvosanalle 9
<b>Merkitys, arvot ja asenteet</b>							
T2 ohjata ja kannustaa oppilasta tunnistamaan omaa fysiikan osaamistaan, asettamaan tavoitteita omalle työskentelylleen sekä työskentelemään pitkäjänteisesti	S1 Luonnontieteellinen tutkimus S2 Fysiikka omassa elämässä ja elinympäristössä S3 Fysiikka yhteiskunnassa S4 Fysiikka maailmankuvan rakentajana S5 Vuorovaikutus ja liike S6 Sähkö  L1 Ajattelu ja oppimaan oppiminen L6 Työelämätaidot ja yrittäjyys	Oppilas arvioi omaa fysiikan osaamistaan, asettaa tavoitteita omalle työskentelylleen ja työskentelee pitkäjänteisesti.		Ei käytetä arvosanan muodostamisen perusteena. Oppilasta ohjataan pohtimaan kokemuksiaan fysiikan opiskelusta osana oman oppimisensa arviointia.			

Kommentit ja muistiinpanot:

# Fysiikka 7–9

Paikallinen opetussuunnitelma:

Vuosiluokka: 7 8 9

Opetuksen tavoite	Sisältöalueet Laaja-alainen osaaminen	Opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet	Arvioinnin kohde	Osaamisen kuvaus arvosanalle 5	Osaamisen kuvaus arvosanalle 7	Osaamisen kuvaus arvosanalle 8	Osaamisen kuvaus arvosanalle 9
<b>Merkitys, arvot ja asenteet</b>							
T3 ohjata oppilasta ymmärtämään fysiikan osaamisen merkitystä omassa elämässä, elinympäristössä ja yhteiskunnassa	S1 Luonnontieteellinen tutkimus S2 Fysiikka omassa elämässä ja elinympäristössä S3 Fysiikka yhteiskunnassa S4 Fysiikka maailmankuvan rakentajana S5 Vuorovaikutus ja liike S6 Sähkö  L6 Työelämätaidot ja yrittäjyys L7 Osallistuminen, vaikuttaminen ja kestävä tulevaisuuden rakentaminen	Oppilas ymmärtää fysiikan osaamisen merkitystä omassa elämässään, elinympäristössä ja yhteiskunnassa.	Fysiikan merkityksen ymmärtäminen	Oppilas tunnistaa joidenkin ilmiöiden liittymisen fysiikkaan sekä fysiikan osaamisen merkityksen joissakin ammattiteissa.	Oppilas osaa antaa esimerkkejä arkisista tilanteista, joissa tarvitaan fysiikan tietoja ja taitoja. Oppilas osaa nimetä ammatteja, joissa tarvitaan fysiikan osaamista.	Oppilas selittää esimerkkien avulla, millaisista fysiikan tiedoista ja taidoista on hyötyä omassa elinympäristössä. Oppilas osaa antaa esimerkkejä fysiikan osaamisen merkityksestä eri ammattiteissa ja jatko-opinnoissa.	Oppilas selittää esimerkkien avulla, millaisista fysiikan tiedoista ja taidoista on hyötyä omassa elämässä ja yhteiskunnassa. Oppilas osaa perustella fysiikan osaamisen merkitystä eri ammattiteissa sekä jatko-opinnoissa.

Kommentit ja muistiinpanot:

# Fysiikka 7–9

Paikallinen opetussuunnitelma:

Vuosiluokka: 7 8 9

Opetuksen tavoite	Sisältöalueet Laaja-alainen osaaminen	Opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet	Arvioinnin kohde	Osaamisen kuvaus arvosanalle 5	Osaamisen kuvaus arvosanalle 7	Osaamisen kuvaus arvosanalle 8	Osaamisen kuvaus arvosanalle 9
<b>Merkitys, arvot ja asenteet</b>							
T4 ohjata oppilasta käyttämään fysiikan osaamistaan kestävän tulevaisuuden rakentamisessa sekä arvioimaan omia valintojaan energiavarojen kestävän käytön kannalta	S1 Luonnontieteellinen tutkimus S2 Fysiikka omassa elämässä ja elinympäristössä S3 Fysiikka yhteiskunnassa S4 Fysiikka maailmankuvan rakentajana S5 Vuorovaikutus ja liike S6 Sähkö  L3 Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot L7 Osallistuminen, vaikuttaminen ja kestävän tulevaisuuden rakentaminen	Oppilas ymmärtää fysiikan merkityksen kestävän tulevaisuuden rakentamisessa ja arvioi omia valintojaan energiavarojen kestävän käytön kannalta.	Kestävän kehityksen tiedot ja taidot fysiikan kannalta	Oppilas osaa antaa esimerkkejä omista valinnoista, joilla on merkitystä energiavarojen kestävän käytön kannalta.	Oppilas osaa antaa esimerkkejä tilanteista, joissa fysiikkaa tarvitaan kestävän tulevaisuuden rakentamisessa. Oppilas osaa nimetä joitakin hyviä ratkaisuja energiavarojen kestävän käytön kannalta.	Oppilas osaa kuvata esimerkkien avulla, miten fysiikkaa käytetään kestävän tulevaisuuden rakentamisessa. Oppilas osaa vertailla erilaisia ratkaisuja energiavarojen kestävän käytön kannalta.	Oppilas perustelee esimerkkien avulla, miten fysiikkaa käytetään kestävän tulevaisuuden rakentamisessa. Oppilas osaa selittää kestävän tulevaisuuden rakentamiseen liittyviä syy-seuraussuhteita ja perustella erilaisia ratkaisuja energiavarojen kestävän käytön kannalta.

Kommentit ja muistiinpanot:

# Fysiikka 7–9

Paikallinen opetussuunnitelma:

Vuosiluokka: 7 8 9

Opetuksen tavoite	Sisältöalueet Laaja-alainen osaaminen	Opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet	Arvioinnin kohde	Osaamisen kuvaus arvosanalle 5	Osaamisen kuvaus arvosanalle 7	Osaamisen kuvaus arvosanalle 8	Osaamisen kuvaus arvosanalle 9
<b>Tutkimisen taido</b>							
T5 kannustaa oppilasta muodostamaan kysymyksiä tarkasteltavista ilmiöistä sekä kehittämään kysymyksiä edelleen tutkimusten ja muun toiminnan lähtökohdiksi	S1 Luonnontieteellinen tutkimus S2 Fysiikka omassa elämässä ja elinympäristössä S3 Fysiikka yhteiskunnassa S4 Fysiikka maailmankuvan rakentajana S5 Vuorovaikutus ja liike S6 Sähkö  L1 Ajattelu ja oppimaan oppiminen L7 Osallistuminen, vaikuttaminen ja kestävä tulevaisuuden rakentaminen	Oppilas muodostaa tutkimuskysymyksiä tarkasteltavista ilmiöistä.	Kysymysten muodostaminen sekä tutkimusten ja muun toiminnan suunnittelu	Oppilas tunnistaa ilmiöitä, joihin liittyen voidaan kehittää tutkimuskysymyksiä.	Oppilas muodostaa tarkasteltavaan aihepiiriin liittyviä yksinkertaisia kysymyksiä, joita voidaan kehittää tutkimusten lähtökohdiksi.	Oppilas muodostaa täsmennettyjä kysymyksiä tarkasteltavien ilmiöiden tutkimiseksi esimerkiksi rajaamalla muuttujia.	Oppilas muodostaa perusteltuja kysymyksiä tarkasteltavista ilmiöistä tukeutumalla aikaisempaan tietoon ilmiöstä. Oppilas kehittää kysymyksiä tutkimusten tai muun toiminnan lähtökohdiksi.

Kommentit ja muistiinpanot:

# Fysiikka 7–9

Paikallinen opetussuunnitelma:

Vuosiluokka: 7 8 9

Opetuksen tavoite	Sisältöalueet Laaja-alainen osaaminen	Opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet	Arvioinnin kohde	Osaamisen kuvaus arvosanalle 5	Osaamisen kuvaus arvosanalle 7	Osaamisen kuvaus arvosanalle 8	Osaamisen kuvaus arvosanalle 9
<b>Tutkimisen taido</b>							
T6 ohjata oppilasta toteuttamaan kokeellisia tutkimuksia yhteistyössä muiden kanssa sekä työskentelemään turvallisesti ja johdonmukaisesti	S1 Luonnontieteellinen tutkimus S2 Fysiikka omassa elämässä ja elinympäristössä S3 Fysiikka yhteiskunnassa S4 Fysiikka maailmankuvan rakentajana S5 Vuorovaikutus ja liike S6 Sähkö  L2 Kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu L5 Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen	Oppilas toteuttaa kokeellisia tutkimuksia yhteistyössä muiden kanssa. Oppilas työskentelee turvallisesti ja johdonmukaisesti.	Kokeellisen tutkimuksen toteuttaminen	Oppilas osallistuu kokeelliseen työskentelyyn havainnoimalla tutkimusten toteuttamista työturvallisuusnäkökohdat huomioon ottaen ja pystyy kertomaan havainnoistaan.	Oppilas osaa tehdä havaintoja ja mittauksia suunnitelmaa noudattaen, tarvittaessa ohjatusti. Oppilas työskentelee turvallisesti muiden kanssa.	Oppilas työskentelee turvallisesti sekä tekee havaintoja ja mittauksia ohjeiden tai suunnitelman mukaan. Oppilas työskentelee yhteistyössä muiden kanssa.	Oppilas työskentelee turvallisesti ja johdonmukaisesti, tarvittaessa itsenäisesti, sekä tekee havaintoja ja mittauksia tarkoituksenmukaisesti. Oppilas osaa toteuttaa yhteistyössä erilaisia tutkimuksia ja tukee muita ryhmän jäseniä tarvittaessa.

Kommentit ja muistiinpanot:

# Fysiikka 7–9

Paikallinen opetussuunnitelma:

Vuosiluokka: 7 8 9

Opetuksen tavoite	Sisältöalueet Laaja-alainen osaaminen	Opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet	Arvioinnin kohde	Osaamisen kuvaus arvosanalle 5	Osaamisen kuvaus arvosanalle 7	Osaamisen kuvaus arvosanalle 8	Osaamisen kuvaus arvosanalle 9
<b>Tutkimisen taido</b>							
T7 ohjata oppilasta käsittelemään, tulkitsemaan ja esittämään omien tutkimustensa tuloksia sekä arvioimaan niitä ja koko tutkimusprosessia	S1 Luonnontieteellinen tutkimus S2 Fysiikka omassa elämässä ja elinympäristössä S3 Fysiikka yhteiskunnassa S4 Fysiikka maailmankuvan rakentajana S5 Vuorovaikutus ja liike S6 Sähkö  L2 Kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu L5 Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen	Oppilas käsittelee ja analysoi tutkimustensa tuloksia sekä arvioi tutkimusprosessia.	Tutkimusten tulosten käsittely, esittäminen ja arviointi	Oppilas kuvaillee tehtyä tutkimusta ja sen tuloksia tukeutumalla tutkimuksessa kerättyyn tietoon tai tehtyihin havaintoihin.	Oppilas käsittelee tutkimuksessa kerättyä tietoa, esittää tutkimusten tuloksia ohjeiden mukaisesti ja tekee yksinkertaisia johtopäätöksiä. Oppilas osaa antaa esimerkkejä tulosten oikeellisuuteen ja luotettavuuteen vaikuttavista tekijöistä.	Oppilas käsittelee ja esittää tutkimusten tuloksia sekä tekee johtopäätöksiä. Oppilas osaa antaa esimerkkejä tulosten oikeellisuuteen ja luotettavuuteen sekä tutkimusprosessin toimivuuteen vaikuttavista tekijöistä.	Oppilas käsittelee, tulkitsee ja esittää tutkimusten tuloksia fysiikalle ominaisella tavalla sekä perustelee tehtyjä johtopäätöksiä tukeutumalla tutkimuksissa saatuun aineistoon. Oppilas osaa arvioida sekä tuloksia että tutkimusprosessia.

Kommentit ja muistiinpanot:

# Fysiikka 7–9

Paikallinen opetussuunnitelma:

Vuosiluokka: 7 8 9

Opetuksen tavoite	Sisältöalueet Laaja-alainen osaaminen	Opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet	Arvioinnin kohde	Osaamisen kuvaus arvosanalle 5	Osaamisen kuvaus arvosanalle 7	Osaamisen kuvaus arvosanalle 8	Osaamisen kuvaus arvosanalle 9
<b>Tutkimisen taido</b>							
T8 ohjata oppilasta ymmärtämään teknologisten sovellusten toimintaperiaatteita ja merkitystä sekä innostaa osallistumaan yksinkertaisten teknologisten ratkaisujen ideointiin, suunnitteluun, kehittämiseen ja soveltamiseen yhteistyössä muiden kanssa	S1 Luonnontieteellinen tutkimus S2 Fysiikka omassa elämässä ja elinympäristössä S3 Fysiikka yhteiskunnassa S4 Fysiikka maailmankuvan rakentajana S5 Vuorovaikutus ja liike S6 Sähkö  L2 Kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu L3 Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot L5 Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen	Oppilas ymmärtää teknologisten sovellusten toimintaperiaatteita ja merkitystä. Hän kehittää ja soveltaa yksinkertaisia teknologisia ratkaisuja yhteistyössä muiden kanssa.	Teknologinen osaaminen ja yhteistyö teknologisessa ongelmanratkaisussa	Oppilas tunnistaa teknologisten sovellusten merkityksen omassa elämässään ja osaa nimetä niistä muutamia esimerkkejä, joissa on sovellettu fysiikkaa.	Oppilas osaa antaa esimerkkejä fysiikan soveltamisesta teknologiassa ja kuvailla näiden käyttöä. Oppilas osallistuu teknologisen ongelmanratkaisun ideointiin ja suunnitteluun.	Oppilas osaa kuvata fysiikkaa soveltavia teknologisia sovelluksia ja selittää niiden toimintaperiaatteita. Oppilas työskentelee yhteistyössä muiden kanssa yksinkertaisen fysiikkaa soveltavan teknologisen ratkaisun ideoinnissa, suunnittelussa, kehittämisessä ja soveltamisessa.	Oppilas osaa kuvata fysiikkaa soveltavia teknologisia sovelluksia, selittää niiden toimintaperiaatteita ja perustella niiden merkitystä yhteiskunnalle. Oppilas toimii teknologisen ratkaisun ideoinnissa, suunnittelussa, kehittämisessä ja soveltamisessa sekä itsenäisesti että rakentavasti yhteistyössä muiden kanssa.

Kommentit ja muistiinpanot:



# Fysiikka 7–9

Paikallinen opetussuunnitelma:

Vuosiluokka: 7 8 9

Opetuksen tavoite	Sisältöalueet Laaja-alainen osaaminen	Opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet	Arvioinnin kohde	Osaamisen kuvaus arvosanalle 5	Osaamisen kuvaus arvosanalle 7	Osaamisen kuvaus arvosanalle 8	Osaamisen kuvaus arvosanalle 9
<b>Tutkimisen taido</b>							
T9 opastaa oppilasta käyttämään tieto- ja viestintäteknologiaa tiedon ja mittaustulosten hankkimiseen, käsittelemiseen ja esittämiseen sekä tukea oppilaan oppimista havainnollistavien simulaatioiden avulla	S1 Luonnontieteellinen tutkimus S2 Fysiikka omassa elinympäristössä S3 Fysiikka yhteiskunnassa S4 Fysiikka maailmankuvan rakentajana S5 Vuorovaikutus ja liike S6 Sähkö  L5 Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen	Oppilas käyttää tieto- ja viestintäteknologiaa sekä simulaatioita omassa oppimisessaan.	Tieto- ja viestintäteknologian käyttö	Oppilas käyttää ohjatusti tieto- ja viestintäteknologiaa tiedon hankkimiseen. Oppilas tutustuu johonkin oppimista tukevaan simulaatioon.	Oppilas käyttää tieto- ja viestintäteknologiaa tiedon hankkimiseen ja esittämiseen ohjeiden mukaisesti. Oppilas osaa tehdä havaintoja simulaatiosta.	Oppilas käyttää tieto- ja viestintäteknologiaa välineitä tai sovelluksia tiedon ja mittaustulosten hankkimiseen, käsittelemiseen ja esittämiseen. Oppilas osaa tehdä havaintoja ja johtopäätöksiä simulaatiosta.	Oppilas käyttää tieto- ja viestintäteknologiaa välineitä tai sovelluksia omatoimisesti tiedon ja mittaustulosten hankkimiseen, käsittelemiseen ja esittämiseen. Oppilas osaa tehdä havaintoja ja johtopäätöksiä simulaation avulla.

Kommentit ja muistiinpanot:

# Fysiikka 7–9

Paikallinen opetussuunnitelma:

Vuosiluokka: 7 8 9

Opetuksen tavoite	Sisältöalueet Laaja-alainen osaaminen	Opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet	Arvioinnin kohde	Osaamisen kuvaus arvosanalle 5	Osaamisen kuvaus arvosanalle 7	Osaamisen kuvaus arvosanalle 8	Osaamisen kuvaus arvosanalle 9
<b>Fysiikan tiedot ja niiden käyttäminen</b>							
T10 ohjata oppilasta käyttämään fysiikan käsitteitä täsmällisesti sekä jäsentämään omia käsiterakenteitaan kohti luonnontieteellisten teorioiden mukaisia käsityksiä	S1 Luonnontieteellinen tutkimus S2 Fysiikka omassa elämässä ja elinympäristössä S3 Fysiikka yhteiskunnassa S4 Fysiikka maailmankuvan rakentajana S5 Vuorovaikutus ja liike S6 Sähkö  L1 Ajattelu ja oppimaan oppiminen	Oppilas käyttää fysiikan käsitteitä täsmällisesti sekä hyödyntää ajattelussaan luonnontieteellisiä teorioita.	Käsitteiden käyttö ja jäsentäminen	Oppilas selittää fysiikan ilmiöitä käyttäen joitakin fysiikan käsitteitä.	Oppilas selittää fysiikan ilmiöitä käyttäen fysiikan keskeisiä käsitteitä.	Oppilas selittää fysiikan ilmiöitä käyttäen fysiikan keskeisiä käsitteitä. Oppilas osaa yhdistää toisiinsa ilmiön, siihen liittyvät ominaisuudet ja ominaisuuksia kuvaavat suureet.	Oppilas selittää fysiikan ilmiöitä käyttäen fysiikan keskeisiä käsitteitä täsmällisesti. Oppilas osaa yhdistää ilmiöihin liittyvät ominaisuudet ja ominaisuuksia kuvaavat suureet käsiterakenteeksi.

Kommentit ja muistiinpanot:

# Fysiikka 7–9

Paikallinen opetussuunnitelma:

Vuosiluokka: 7 8 9

Opetuksen tavoite	Sisältöalueet Laaja-alainen osaaminen	Opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet	Arvioinnin kohde	Osaamisen kuvaus arvosanalle 5	Osaamisen kuvaus arvosanalle 7	Osaamisen kuvaus arvosanalle 8	Osaamisen kuvaus arvosanalle 9
<b>Fysiikan tiedot ja niiden käyttäminen</b>							
T11 ohjata oppilasta käyttämään erilaisia malleja ilmiöiden kuvaamisessa ja selittämisessä sekä ennusteiden tekemisessä	S1 Luonnontieteellinen tutkimus S2 Fysiikka omassa elämässä ja elinympäristössä S3 Fysiikka yhteiskunnassa S4 Fysiikka maailmankuvan rakentajana S5 Vuorovaikutus ja liike S6 Sähkö  L1 Ajattelu ja oppimaan oppiminen	Oppilas käyttää erilaisia malleja ilmiöiden tarkastelussa.	Mallien käyttäminen	Oppilas osaa antaa joitakin esimerkkejä ilmiöiden kuvaamisessa käytetyistä malleista.	Oppilas käyttää yksinkertaisia malleja ilmiöiden kuvaamiseen ja ennusteiden tekemiseen.	Oppilas käyttää yksinkertaisia malleja ja tekee niiden pohjalta ennusteita sekä osaa selittää, miten malli on muodostettu mittauksista. Oppilas osaa arvioida mallin suhdetta todellisuuteen.	Oppilas käyttää malleja ja tekee niiden pohjalta ennusteita sekä osaa muodostaa yksinkertaisia malleja. Oppilas osaa arvioida mallin suhdetta todellisuuteen sekä mallin rajoituksia tai puutteita.

Kommentit ja muistiinpanot:

# Fysiikka 7–9

Paikallinen opetussuunnitelma:

Vuosiluokka: 7 8 9

Opetuksen tavoite	Sisältöalueet Laaja-alainen osaaminen	Opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet	Arvioinnin kohde	Osaamisen kuvaus arvosanalle 5	Osaamisen kuvaus arvosanalle 7	Osaamisen kuvaus arvosanalle 8	Osaamisen kuvaus arvosanalle 9
<b>Fysiikan tiedot ja niiden käyttäminen</b>							
T12 ohjata oppilasta käyttämään ja arvioimaan kriittisesti eri tietolähteitä sekä ilmaisemaan ja perustelevaan erilaisia näkemyksiä fysiikalle ominaisella tavalla	S1 Luonnontieteellinen tutkimus S2 Fysiikka omassa elämässä ja elinympäristössä S3 Fysiikka yhteiskunnassa S4 Fysiikka maailmankuvan rakentajana S5 Vuorovaikutus ja liike S6 Sähkö  L2 Kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu L4 Monilukutaito	Oppilas käyttää ja arvioi kriittisesti eri tietolähteitä sekä ilmaisee ja perustelee erilaisia näkemyksiä fysiikalle ominaisella tavalla.	Argumentointitaidot ja tietolähteiden käyttäminen	Oppilas hakee tietoa erilaisista tietolähteistä ohjatusti.	Oppilas hakee tietoa erilaisista tietolähteistä. Oppilas osaa ilmaista erilaisia näkökulmia ja harjoittelee perustelevaan niitä fysiikalle ominaisella tavalla.	Oppilas hakee tietoa erilaisista tietolähteistä ja valitsee yleisesti luotettavina pidettyjä tietolähteitä. Oppilas osaa ilmaista ja perustella erilaisia näkökulmia fysiikalle ominaisella tavalla	Oppilas hakee tietoa erilaisista tietolähteistä ja osaa pohtia tietolähteen luotettavuutta. Oppilas osaa ilmaista ja perustella erilaisia näkökulmia fysiikalle ominaisella tavalla sekä vertailla keskenään ristiriitaisia näkökulmia.

Kommentit ja muistiinpanot:

# Fysiikka 7–9

Paikallinen opetussuunnitelma:

Vuosiluokka: 7 8 9

Opetuksen tavoite	Sisältöalueet Laaja-alainen osaaminen	Opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet	Arvioinnin kohde	Osaamisen kuvaus arvosanalle 5	Osaamisen kuvaus arvosanalle 7	Osaamisen kuvaus arvosanalle 8	Osaamisen kuvaus arvosanalle 9
<b>Fysiikan tiedot ja niiden käyttäminen</b>							
T13 ohjata oppilasta hahmottamaan luonnontieteellisen tiedon luonnetta ja kehittymistä sekä tieteellisiä tapoja tuottaa tietoa	S1 Luonnontieteellinen tutkimus S2 Fysiikka omassa elämässä ja elinympäristössä S3 Fysiikka yhteiskunnassa S4 Fysiikka maailmankuvan rakentajana S5 Vuorovaikutus ja liike S6 Sähkö  L1 Ajattelu ja oppimaan L4 Monilukutaito	Oppilas hahmottaa luonnontieteellisen tiedon luonnetta ja kehittymistä sekä tieteellisiä tapoja tuottaa tietoa.	Luonnontieteellisen tiedon luonnetta ja tiedon tuottamistavan hahmottaminen	Oppilas tunnistaa kokeellisuuden fysiikan tapana tuottaa luonnontieteellistä tietoa.	Oppilas osaa antaa esimerkkejä luonnontieteellisen tiedon kehittymisestä ja tieteellisistä tavoista tuottaa tietoa.	Oppilas osaa kuvailla fysiikkaan liittyvien esimerkkien avulla luonnontieteellisen tiedon luonnetta ja kehittymistä. Oppilas osaa kuvailla tieteellisiä tapoja tuottaa tietoa.	Oppilas osaa selittää perustellen fysiikkaan liittyvien esimerkkien avulla luonnontieteellisen tiedon luonnetta ja kehittymistä. Oppilas osaa selittää perustellen tieteellisiä tapoja tuottaa tietoa.

Kommentit ja muistiinpanot:

# Fysiikka 7–9

Paikallinen opetussuunnitelma:

Vuosiluokka: 7 8 9

Opetuksen tavoite	Sisältöalueet Laaja-alainen osaaminen	Opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet	Arvioinnin kohde	Osaamisen kuvaus arvosanalle 5	Osaamisen kuvaus arvosanalle 7	Osaamisen kuvaus arvosanalle 8	Osaamisen kuvaus arvosanalle 9
<b>Fysiikan tiedot ja niiden käyttäminen</b>							
T14 ohjata oppilasta saavuttamaan riittävät tiedolliset valmiudet jatko-opintoja varten vuorovaikutuksesta ja liikkeestä sekä sähköstä	S5 Vuorovaikutus ja liike S6 Sähkö  L1 Ajattelu ja oppimaan	Oppilas saavuttaa riittävät tiedolliset valmiudet jatko-opintoja varten vuorovaikutuksesta ja liikkeestä sekä sähköstä.	Tiedollisten jatko-opintovalmiuksien saavuttaminen vuorovaikutuksesta ja liikkeestä sekä sähköstä	Oppilas tunnistaa joitakin vuorovaikutukseen ja liikkeeseen sekä sähköön liittyviä käsitteitä, ilmiöitä ja suureita tutuissa tilanteissa.	Oppilas osaa käyttää joitakin vuorovaikutuksen ja liikkeen sekä sähköön keskeisiä käsitteitä, olioita, ilmiöitä, ominaisuuksia, suureita, malleja ja lakeja tutuissa tilanteissa.	Oppilas osaa käyttää vuorovaikutuksen ja liikkeen sekä sähköön keskeisiä käsitteitä, olioita, ilmiöitä, ominaisuuksia, suureita, malleja ja lakeja tutuissa tilanteissa.	Oppilas osaa käyttää vuorovaikutuksen ja liikkeen sekä sähköön keskeisiä käsitteitä, olioita, ominaisuuksia, suureita, malleja ja lakeja tutuissa ja soveltavissa tilanteissa.

Kommentit ja muistiinpanot:

# Fysiikka 7–9

Paikallinen opetussuunnitelma:

Vuosiluokka: 7 8 9

Opetuksen tavoite	Sisältöalueet Laaja-alainen osaaminen	Opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet	Arvioinnin kohde	Osaamisen kuvaus arvosanalle 5	Osaamisen kuvaus arvosanalle 7	Osaamisen kuvaus arvosanalle 8	Osaamisen kuvaus arvosanalle 9
<b>Fysiikan tiedot ja niiden käyttäminen</b>							
T15 ohjata oppilas-ta soveltamaan fysiikan tietojaan ja taitojaan monialaisissa oppimiskokonaisuuksissa sekä tarjota mahdollisuuksia tutustua fysiikan soveltamiseen erilaisissa tilanteissa, kuten luonnossa, elinkeinoelämässä, järjestöissä tai tiedeyhteisöissä	S1 Luonnontieteellinen tutkimus S2 Fysiikka omassa elämässä ja elinympäristössä S3 Fysiikka yhteiskunnassa S4 Fysiikka maailmankuvan rakentajana S5 Vuorovaikutus ja liike S6 Sähkö  L6 Työelämätaidot ja yrittäjyys	Oppilas soveltaa fysiikan tietojaan ja taitojaan eri tilanteissa.		Ei käytetä arvosanan muodostamisen perusteena. Arvioitava osaaminen sisältyy muiden tavoitteiden osaamisen kuvauksiin.			

Kommentit ja muistiinpanot:

# Fysiikka 7–9

Paikallinen opetussuunnitelma:

Vuosiluokka: 7 8 9

Opetuksen tavoite	Sisältöalueet Laaja-alainen osaaminen	Opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet	Arvioinnin kohde	Osaamisen kuvaus arvosanalle 5	Osaamisen kuvaus arvosanalle 7	Osaamisen kuvaus arvosanalle 8	Osaamisen kuvaus arvosanalle 9
<b>Osallisuus</b>							
testi I testi testi testi aa II testi testi testi aa III testi testi testi aa IV testi testi testi aa V testi testi testi aa	L1 Ajattelu ja oppimaan oppiminen L2 Kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu L3 Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot L4 Monilukutaito L5 Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen L6 Työelämätaidot ja yrittäjyys L7 Osallistuminen, vaikuttaminen ja kestävä tulevaisuuden rakentaminen S1 Luonnontieteellinen tutkimus S2 Fysiikka omassa elämässä ja elinympäristössä S3 Fysiikka yhteiskunnassa S4 Fysiikka maailmankuvan rakentajana S5 Vuorovaikutus ja liike S6 Sähkö	testi I testi testi testi aa II testi testi testi aa III testi testi testi aa IV testi testi testi aa V testi testi testi aa	testi I testi testi testi aa II testi testi testi aa III testi testi testi aa IV testi testi testi aa V testi testi testi aa	testi I testi testi testi aa II testi testi testi aa III testi testi testi aa IV testi testi testi aa V testi testi testi aa	testi I testi testi testi aa II testi testi testi aa III testi testi testi aa IV testi testi testi aa V testi testi testi aa	testi I testi testi testi aa II testi testi testi aa III testi testi testi aa IV testi testi testi aa V testi testi testi aa	testi I testi testi testi aa II testi testi testi aa III testi testi testi aa IV testi testi testi aa V testi testi testi aa

Kommentit ja muistiinpanot