**Fysiikan tavoitteisiin liittyvät keskeiset sisältöalueet vuosiluokilla 7-9**

Sisällöt valitaan siten, että ne tukevat tavoitteiden saavuttamista ja hyödyntävät paikallisia mahdollisuuksia. Sisältöalueet liittyvät toisiinsa siten, että luonnontieteellinen tutkimus (S1) kytkeytyy kaikkiin muihin sisältöalueisiin. **Sisältöalueista muodostetaan kokonaisuuksia eri vuosiluokille!!...eli tätä ollaan juuri nyt seudullisesti suunnittelelmassa.**

**S1 Luonnontieteellinen tutkimus:** Eri sisältöalueista ja oppilaiden mielenkiinnon kohteista valitaan sopivia sisältöjä tarkasti ohjeistettuihin ja avoimiin tutkimuksiin. Erilaisissa tutkimuksissa painotetaan tarkoituksenmukaisesti tutkimisprosessin vaiheita kuten ongelman tai ilmiön pohtimista, suunnittelua, koejärjestelyjen rakentamista, havainnointia ja mittaamista, tulosten koontia ja käsittelyä sekä tulosten arviointia ja esittämistä. Tutustutaan tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämiseen tutkimusten eri vaiheissa.

**S2 Fysiikka omassa elämässä ja elinympäristössä:** Sisältöjä valitaan siten, että oman elämän ja elinympäristön ilmiöitä pohditaan erityisesti terveyden ja turvallisuuden näkökulmista. Sisältöjen valinnassa otetaan huomioon paikallinen toimintaympäristö. Tutustutaan sähkömagneettisen ja hiukkassäteilyn lajeihin. Joihinkin lämpöilmiöihin syvennytään kvalitatiivisella tasolla.

**S3 Fysiikka yhteiskunnassa:** Fysiikan ilmiöihin ja teknologisiin sovelluksiin liittyviä sisältöjä valitaan erityisesti yhteiskunnan toiminnan ja kehittymisen näkökulmista. Pääpaino on energiantuotannossa ja kestävässä energiavarojen käytössä. Tutustutaan erilaisiin koulutuspolkuihin ja ammatteihin, joissa tarvitaan fysiikan osaamista.

**S4 Fysiikka maailmankuvan rakentajana:** Sisältöjä valitaan siten, että niissä tulevat esiin fysiikan luonne tieteenä, energian säilymisen periaate sekä maailmankaikkeuden rakenteet ja mittasuhteet. Sisältöihin kuuluvat myös tutustuminen fysiikkaan liittyviin uutisiin, ajankohtaisiin ilmiöihin, sovelluksiin ja nykypäivän tutkimukseen.

**S5 Vuorovaikutus ja liike**: Sisällöt liittyvät erilaisiin vuorovaikutuksiin ja kappaleiden liiketiloihin. Kahden kappaleen vuorovaikutustilanteista siirrytään yhteen kappaleeseen vaikuttaviin voimiin ja niiden vaikutukseen kappaleen liikkeeseen. Liiketilaa kuvataan tasaisen ja muuttuvan liikkeen malleilla myös kvantitatiivisesti. Mekaaninen työ ja teho kytketään kvalitatiivisesti energiaan.

**S6 Sähkö**: Virtapiirin tarkastelussa käytetään lähtökohtana jännitteen ja sähkövirran välistä yhteyttä. Sitä tarkastellaan ensin kvalitatiivisesti ilmiöiden ja ominaisuuksien tasolla, sitten kvantitatiivisesti mittaamalla suureiden arvoja ja tutkimalla suureiden välisiä riippuvuuksia. Sisältöjä valitaan myös kodin sähköturvallisuuteen sekä sähkön käyttöön ja tuottamiseen liittyen. Sähköinen varautuminen ja magnetismi yhdistetään kvalitatiivisesti virtapiirien ilmiömaailmaan.

Ja sama asia osiin paloiteltuna ….

S1 Luonnontieteellinen tutkimus

* ohjeistettujen ja avointen tutkimusten toteuttaminen - oppilaiden ja opettajan yhteistyössä valitsemista osa-alueista

S2 Fysiikka omassa elämässä ja elinympäristössä

* sisällöt valitaan terveyden ja turvallisuuden näkökulmista (seudullinen/paikallinen?)
* paikallisuus huomioidaan toimita ympäristönä
* sähkömagneettisen säteilyn ja hiukkassäteilyn lajeihin tutustuminen
* joihinkin lämpöopin ilmiöihin (?) kvalitatiivisesti tutustumista

S3 Fysiikka yhteiskunnassa

* fysiikan ilmiöihin ja teknologisiin sovelluksiin liittyviä sisältöjä – valitaan erityisesti yhteiskunnan toiminnan ja kehittymisen näkökulmista (seudullinen/paikallinen?)
* energian-tuotanto ja kestävä energiavarojen käyttö
* fysiikan merkitys jatko-opinnoissa (koulutuspolut) ja ammateissa

S4 Fysiikka maailmankuvan rakentajana

* fysiikan luonne tieteenä
* energian säilymisen periaate
* maailmankaikkeuden rakenteet ja mittasuhteet
* ajankohtaisten ilmiöiden ja uutisten käsittely
* nykypäivän fysiikan tutkimuksiin tai sovelluksiin tutustuminen

S5 Vuorovaikutus ja liike

* kahden kappaleen vuorovaikutuksesta siirrytään kappaleeseen vaikuttaviin voimiin
* tasainen ja muuttuva liike kvalitatiivisesti ja kvantitatiivisesti
* mekaaninen työ ja teho (kytkettynä energiaan)

S6 Sähkö

* virtapiiri
* jännite ja sähkövirta sekä niiden yhteys
* kodin sähköturvallisuus
* sähkön käyttäminen ja tuottaminen
* sähköinen varautuminen ja magnetismi