

1. Jakson tavoitteet

Jakson tavoitteena on tutustua ja oppia hyödyntämään “keinulauta”-mekanismeja sekä virtapiirin toimintaperiaatteita. Näiden pohjalta on tavoitteena suunnitella peli/tuote, jossa hyödynnetään edellä mainittuja tekniikoita sekä teknisen- että tekstiilityön keinoin. Oppilas miettii itse, miten tuotteessa voisi opittuja mekanismeja hyödyntää, ja miettii tuotteelle tarkoituksen.

Jaksosuunnitelmassa korostuvat sekä OPSin pohjalta nousevat 3-6lk käsityön tavoitteet, sekä tarkemmat aihepiirikohtaiset tavoitteet. Kaikki Opsin tavoitealueet T1-T8 sisältyvät jaksosuunnitelmaan, mutta erityisesti korostuvat tavoitteet T2, T5 ja T6: *kokonaisen käsityöprosessin hallinta; pitkäjänteisyys, työskentelyvälineet sekä turvallisuus; sekä tv-taidot, suunnittelu, valmistus ja dokumentointi.*

Tarkemmin aihepiirikohtaisten tavoitteiden osalta keskeistä on tekstiilityön osalta jonkin oppilaan omavalintaisen perustekniikan kertaus ja soveltaminen pelin/tuotteen tarpeisiin. Oppilas miettii itse, minkä pelin osan tms. hän haluaa tekstiilityön keinoin tuotteeseensa toteuttaa. Teknisen työn osalta korostuu itse keinulauta-mekanismien ja virtapiirin toimintaperiaatteiden oppiminen ja rakentaminen. Tavoitteena on myös hyödyntää jo opittuja teknisen työn perustaitoja: sahaamista, mittaamista, hiontaa, poraamista ja kiinnittämistä. Hiontakoneen käytön kertaus sisältyy myös jakson tavoitteisiin.

Jaksosuunnitelma sisältää myös kasvatuksellisia tavoitteita, joita tämän jakson osalta ovat toisten huomiointi ja vertaistuen hyödyntäminen. Toisten huomioinnin osalta oppilaat miettivät kenelle he haluavat tuotteen tehdä, itselle vai toiselle? Olennaista on oppilaiden ohjaus toisten huomioivaan ajatteluun niin, että aina ei tarvitse tehdä itselle, voi tehdä myös toiselle. Toiselle tuotetta valmistettaessa ohjataan oppilasta ottamaan “lahjan” saajan toiveet/näkökulma huomioon tuotteen valmistuksessa; millaisesta koristelusta, väreistä, muodoista tms. toinen mahdollisesti pitää? Vertaistuen osalta ohjataan oppilaita hyödyntämään oppilastovereiden tuki työskentelylle; mm. ideoiden jakaminen ja kehittäminen yhdessä ja avun pyytäminen kaverilta tuotteen valmistuksen eri vaiheissa.

2. Jakson teema ja aihepiiri sekä oppilaiden aiemman tiedon huomiointi

Jakson teemana on “*erilaiset laitteet arjessamme*”. Oppilasta ohjataan suuntaamaan huomiota jokapäiväisessä arjessa esiintyvien peruslaitteiden toimintaperiaatteisiin: miten kahvinkeitin toimii? Entä valokatkaisin? Teemaa rajataan virtapiirin ja “keinulauta”-mekanismin aihepiirien kautta; missä laitteissa esiintyy edellä mainittuja mekanismeja, miten ne laitteessa näyttäytyvät? Keskustellaan näiden mekanismien ilmenemisestä oppilaiden arjessa. Jaksossa pyritään kytkemään aihepiiri ja teema oppilaiden arkipäivään ja lähestyä aihetta oppilaiden arkikokemusten kautta.

Olennaista on myös oppilaiden aiemmin opitun tiedon hyödyntäminen: jaksosuunnitelma perustuu ajatukseen siitä, että ennen jaksoa on fysiikassa ja kemiassa paljon käsitelty sähköä ja sen esiintymistä arjen toiminnoissa. Näin ollen olennaista on tämän aiemman opitun tiedon herättely oppilaissa ja sen mieleen palauttaminen; uutena asiana tuleva virtapiiri pyritään rakentamaan tämän oppilaiden aiemmin opitun tiedon “päälle” .

3. Opiskeluprosessin eteneminen, ajoitus ja keinot

Opiskeluprosessi sisältää kokonaisvaltaisen käsityöprosessin, joka koostuu 1)innostamisesta ja motivoinnista, 2) ideoinnista, 3) suunnittelusta, 4)valmistuksesta sekä 5) työn arvioinnista ja esittelystä (Ops2014). Koko prosessi eri vaiheineen dokumentoidaan oppilaan omille Pedanet-sivuille.

Innostaminen ja motivointi. Innostamisessa käytämme jo valmiita materiaaleja, joissa on käytetty keinulautamekanismia (liite1). Lisäksi oppilailla on mahdollisuus tarkastella erilaisia tekstiilityön ideoita, joita voi hyödyntää oman työn suunnittelussa (liite2). Oppilasta motivoi myös se, että hän saa itse suunnitella ja valmistaa pelin/tuotteen. Tuote ei tarvitse olla itselle vaan se voi olla myös lahja toiselle. Kun tämäntyyppisen projektin tekee esimerkiksi ennen joulua, oppilas voi löytää helposti kohteen, jolle valmistaa haluamansa tuotteen. Samalla toteutuu ”piilo-opetussuunnitelma”, hyvän tekeminen jollekin toiselle, ei aina itselle. Oppilaita voi motivoida myös, jos ennen tuotteen ideointia kokeillaan käytännössä erilaisia keinulautamekanismilla toimivia laitteita (esim. keinulauta koulun pihalla, tai lauta ja sen alla kivi). Oppilaan kiinnostusta voi herätellä miettien samalla, mitkä tekijät vaikuttavat keinulautamekanismin toimivuuteen. Myös omat kokemukset niin keinulauta mekanismista kuin virtapiiristä otetaan keskusteluun.

Ideointi. Ideoinnissa tehdään suunnitelmia erilaisista tuotteista, joissa hyödynnetään keinulautamekanismia, virtapiiriä, teknistä työtä, tekstiilityötä (jotain perustekniikkaa hyödynnettävä) sekä tiettyjä materiaaleja. On oleellista korostaa oppilaalle, että jokaiseen ideaan sisältyy edellä luetellut työn tavoitteet. Oppilasta kehoitetaan piirtämään kolme eri vaihtoehtoa. On tärkeää, että ideoinnille annetaan aikaa. Se voi olla esimerkiksi kotitehtävänä. Kotiympäristössä ideointi voi olla luontevampaa, koska lapsen kosketus esimerkiksi peleihin on siellä lähempänä. Ohjataan oppilasta käyttämään myös nettiä apua ideoinnissa. Ideoista kerrotaan seuraavalla oppitunnilla ja yhdessä vertaisten kanssa kehitellään ideoita ja lopulta valitaan niistä yksi, joka tullaan toteuttamaan.

Suunnittelu. Suunnittelulle annetaan aikaa, aivan kuten ideoinnillekin. Vanha sanonta ”hyvin suunniteltu on puoliksi tehty”, sopii kokonaisvaltaiseen käsityöprosessiin. Suunnittelulla tarkoitetaan, että oppilas valmistaa prototyypin, joka on niin mittasuhteiltaan kuin muodoiltaan hyvin lähellä valmista tuotosta. Tässä vaiheessa on oleellista valita, kuinka tulee toteuttamaan eri vaiheet: missä järjestyksessä, millä keinoin ja, mistä materiaalista. Materiaalivalinta on voinut tapahtua jo aiemmin, mutta viimeistään tässä vaiheessa tehdään lopulliset päätökset. Myös prototyyppiä tarkastellaan yhdessä opettajan ja vertaisten kanssa, sillä on tärkeä oppia kuuntelemaan muiden mielipiteitä tekemistäsi ratkaisuista ja perustelemaan omia valintoja. Vielä tässä vaiheessa suunnitelmiin voi tehdä muutoksia.

Valmistus. Valmistusvaiheessa oppilas tuottaa suunnittelemansa tuotteen. Tämä vaihe on työläs, mutta hyvä etukäteisvalmistelu auttaa paljon. Käytössä on myös opettajan esivalmistelemissa materiaaleja, koska kaikkia tarvittavia teknisen työn koneita eivät oppilaat voi vielä käyttää. On tärkeää ymmärtää, että tuote tehdään vaiheittain ja johdonmukaisesti. Tarkoituksena olisi jatkaa vertaistyöskentelyä myös tässä vaiheessa prosessia. Oppilaat tekevät tuotteen pareittain. Opettajan on hyvä olla mukana luomassa pareja, jotta niistä tulisi työn kannalta mahdollisimman toimivat. Koko valmistusprosessi helpottuu, kun käsityöntunnit jaetaan eri käsityötekniikoihin, aihepiireittäin?. Käytössä on eri materiaaleja, jolloin on luontevaa, että kun esimerkiksi tarvitaan teknisen työn tiloja, kaikki oppilaat ovat silloin teknisen työn tilassa. Seuraavaksi esittelemme mahdollisen aikataulutuksen, jota voi joustuen käyttää tämänkaltaisen tuotteen valmistuksessa. Opettaja asettaa jokaiselle tunnille jaksosuunnitelman mukaisia tavoitteita sen mukaan, missä vaiheessa työskentelyä ollaan menossa.

1.Kaksi oppituntia teknisen työn tilassa, jolloin aloitetaan työstämään tuotteeseen tarvittavia tekniseen työhön soveltuvia materiaaleja.

2.Kaksi oppituntia tekstiilityön tilassa, jolloin aloitetaan työstämään tuotteen tekstiilityön osuutta.

3.Kaksi tuntia teknisen työn tilassa, jolloin jatkotyöstetään teknisen työn osuutta ja viimeistään tässä vaiheessa ohjeistetaan virtapiirin tekeminen, jotta työssään edistyneimmät oppilaat voivat jo alkaa kytkemään virtapiiriä tuotteeseen.

4.Oppitunnit (2h), joko teknisen tai tekstiilityön luokassa. Opettaja arvioi oppilaiden etenemisestä, mikä työn osuus vaatii vielä työstämistä, ja käyttää tunnit siihen.

5.Kaksi oppituntia, jolloin työ viimeistellään, esitellään ja arvioidaan. Oppilas arvioi sekä oman työn että pari työn opettajan antaman itsearviointilomakkeen pohjalta. Tärkeää on kuitenkin ohjata niin oppilasta itseään kuin vertaisiaan arvioimaan koko prosessia, ei vain valmista tuotetta. Tässä on erinomaisena apuna työn eri vaiheiden dokumentit Pedanetissa. Pedanetin dokumentit ovat myös opettajalle apu oppilaan kokonaisvaltaisen käsityöprosessin arviointiin.

6.Opettajan on myös hyvin tärkeä suunnitella etukäteen, miten oppilaat esittelevät omat työnsä. Kenenkään ei soisi kokevan huonommuutta omasta työstään.

Edellä kuvattuna tämän käsityöprosessin valmistus kestäisi noin kymmenen oppituntia. Kun huomioidaan motivointi, ideointi ja suunnittelu, sekä tunnit, joilla on käsitelty virtapiirejä, tuotteen kokonainen käsityöprosessi vie aikaa helposti noin viisitoista oppituntia. Jos käsityötunteja on viikossa kaksi, on helppo laskea, että koko käsityöprosessin vetäminen vie noin seitsemän viikkoa. Tästä syystä onkin hyvä integroida joitain prosessin vaiheita muihin oppiaineisiin. Integrointi muihin oppiaineisiin tuo syvyyttä tuotteen valmistukseen ja auttaa oppilasta näkemään tuotteensa vähän laajemmassa perspektiivissä. Esittelemme seuraavaksi muutaman idean, joissa jo tekeillä olevaa tai jo valmista tuotetta voi hyödyntää muissa oppiaineissa.

Integrointi ja eheyttäminen. Kun tuotteen osana on virtapiiri, on luontevaa käydä asiaa lävitse fysiikan tunnilla. Myös virtapiirin tekeminen tuotteeseen onnistuisi hyvin fysiikan oppitunneilla. Tuotteen valmistuksen ohella äidinkielessä oppilas voisi suunnitella ja kirjoittaa tuotteelle käyttöohjeet tai peliohjeet. Jo valmiilla tuotteella voisi matematiikassa harjoitella mm. murtolukujen muuntamista prosenteiksi. Esimerkiksi oppilas on tehnyt koripallotelineen, johon keinulauta mekanismilla ammutaan palloja. Tehtävä voisi kuulua: ” Kuinka monta prosenttia viidestä pallosta menee korista sisään?”. Integroinnissa ja eheyttämisessä vain opettajan mielikuviutus on rajana.

4. Eriyttäminen

Opetussuunnitelman 2014 mukaan *“Oppiaineen tavoitteiden kannalta keskeistä on ottaa huomioon oppilaiden erilaiset edellytykset ja tarpeet käsityön opiskeluun ja tehdään sen mukaisia eriytettyjä ratkaisuja esimerkiksi käytettävien oppimisympäristöjen, työtapojen ja oppimistehtävien valinnassa. Oppilasta tuetaan kehittämään käsityöllisiä taitojaan joustavasti itselleen sopivalla tavalla ja kannustetaan nauttimaan tekemisestään. Käsityössä tuetaan oppilaiden omia ratkaisuja sekä vahvistetaan uutta luovan tiedon rakentamista ja käyttöönottoa yksin tai yhdessä muiden kanssa. Ohjaukselle ja tuelle varataan riittävästi aikaa.”*

Työskentelylle annetut tavoitteet ja tietyn mekanismin sekä tiettyjen materiaalien käyttö antavat raamit, joiden sisällä jokainen oppilas voi toimia omalla tasollaan, sekä toteuttaa omia yksilöllisiä ideoitaan. Tehtävänanto antaa mahdollisuuden siihen, että oppilas voi toteuttaa omanlaisensa tuotteen ja käyttää tässä omia vahvuuksiaan sekä oppia myös jotain uutta, esimerkiksi keinulauta-mekanismin toteuttamisen tai uusia virkkaussilmukoita. Tällaisella melko avoimella tehtävänannolla pyritään myös lisäämään oppilaiden työskentelymotivaatiota, tekemään työskentelystä mukavaa ja haastetaan oppilaita myös kehittymään omalla tasollaan niin suunnittelijoina kuin myös tuotteen toteuttajina eli kokonaisen käsityöprosessin taitajina.

Sellaiset työskentelyprosessin osat, jotka tulevat toteutumaan kaikissa töissä, käydään yhdessä koko ryhmänä läpi. Opetellaan uudet asiat ja kerrataan vanhat, tällä työskentelytavalla pyritään takaamaan itsenäisen- ja parityöskentelyn sujuvuus. Opettaja laittaa myös esille läpi käydyistä työskentelyprosessin osista kuvitetut työohjeet, myös tämä auttaa työskentelemään itsenäisemmin omalla tasollaan.

Tarkoituksena on työskennellä jakson aikana pareittain, vaikka käytännössä jokainen oppilas toteuttaa oman työn. Parityöskentelyn ensisijaisena tavoitteena on yhteinen ongelmanratkaisu

parin kanssa ja vertaistuen antaminen parille. Näin kumpikin voi hyödyntää omia vahvuuksiaan sekä osaamisalueita ja auttaa pariaan siinä, missä tämä kokee osaamattomuutta. Tavoitteena on myös se, että opettaja voisi auttaa aina yhtä paria kerrallaan, näin myös jokainen oppilas saisi mahdollisimman paljon opettajan tukea ja apua.

5. Arviointi

Opetussuunnitelman 2014 mukaan *“Oppimisen arviointi ja siihen perustuva palaute on ohjaavaa ja kannustavaa, koko käsityöprosessia koskevaa. Eri vaiheiden dokumentointi toimii arvioinnin välineenä.”* Työskentelyn jatkuva dokumentointi toimii niin jatkuvan kuin myös lopullisen arvioinnin apuna, tukena ja välineenä.

Oppilaat ottavat joka tunnin lopussa kuvan iPadilla ja liittävät sen lyhyen kuvauksen kanssa pedanetin omille sivuilleen. Tavoitteena on, että opettaja myös tässä yhteydessä antaisi jokaiselle oppilaalle lyhyesti kannustavan palautteen työn etenemisestä. Seuraava tunti olisi aina tarkoitus aloittaa palauttamalla pedanetistä mieleen sen mitä viime tunnin lopussa omasta työstään ajatteli. Näin kannustetaan oppilaita myös kehittymään ja syventämään osaamistaan.

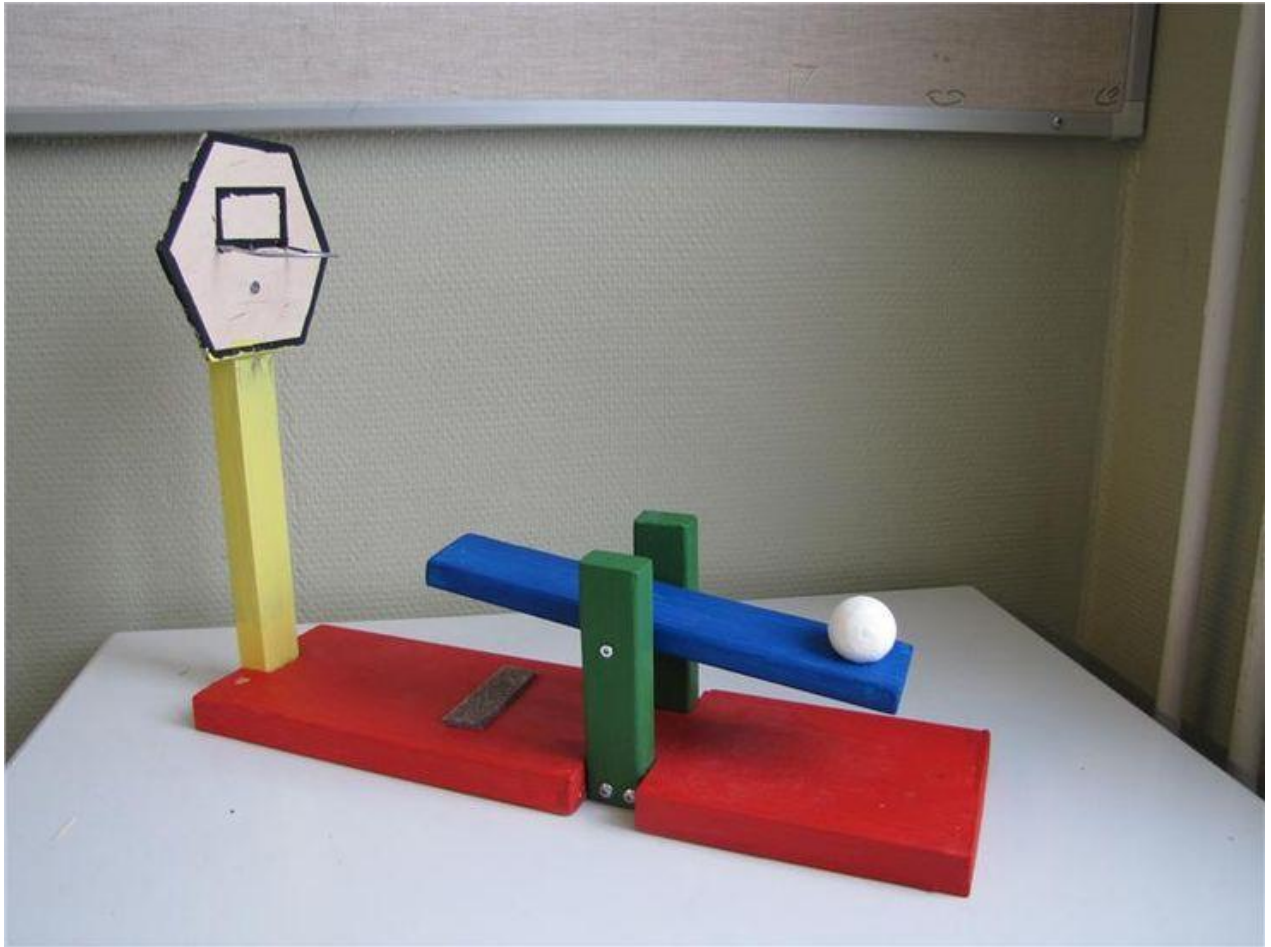
Jakson lopussa jokainen oppilas esittää oman työnsä muulle ryhmälle ja kertoo miltä tekeminen tuntui. Näin oppilaat oppivat myös esiintymistä, asioiden selkeää ja jäsenneltyä esittämistä sekä toisten kuuntelemista.

Tämän lisäksi oppilaat katsovat omat kuvansa ja tekstinsä pedanetistä. Opettaja antaa selkeät ohjeet itsearviointille. Tarkoituksena on, että jokainen pari antaa toisilleen myös vertaispalautteen. Itse- sekä vertaisarviointia varten opettaja on laatinut lyhyen ja selkeän lomakkeen, joka täytetään itsenäisesti (liite 3). Näin opitaan oman sekä toisen työskentelyn arvostamista ja rakentavaa palautteen antoa sekä vastaanottamista.

Oppilaan työskentelyprosessin dokumentointi ja itse- sekä vertaisarviointit toimivat myös opettajat koko työskentelyprosessin arvioinnin pohjana. Opettaja pyrkii arvioimaan ennen kaikkea oppilaan kehittymistä koko prosessin aikana ja peilaamaan sitä jaksolle asetettuihin tavoitteisiin ja opetussuunnitelmaan.

Lähteet:OPS2014

http://www.oph.fi/download/163777_perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf (viitattu 14.10.2015)



Liite 1. Esimerkki “keinulautamekanismista”



Liite 2. Esimerkki virkatusta pallosta

Liite 3.

ITSE JA VERTAISARVIOINTI

OPPILAAN NIMI _____

PARIN NIMI _____

Merkittäkö nimen kohdalle arvio suoriutumisesta



ARVIOIJA	IDEOINTI	SUUNNITTELU	VALMISTUS	YHTEISTYÖ	OMA AKTIIVISUUS
MINÄ ITSE ARVIOIN					
PARI ARVIOI					

MISSÄ ASIOISSA ONNISTUIT HYVIN? _____

MITKÄ ASIAT EIVÄT SUJUNEET? _____
