

PATENIEMEN KOULU

**Sahantie 2
90800 OULU**

VALINNAISAINEOPAS 2024-2026



Sisältö

VALINNAISAINEIDEN VALINTA	2
LUOKKIEN 7-9 TUNTIJAKO.....	3
TAITO- JA TAIDEAINEVALINTA (TAITAI).....	4
SYVENTÄVÄT OPPIAINEET	5
SOVELTAVAT OPPIAINEET	7

- VALINTASI OVAT 8. JA 9. LUOKKAA VARTEN. OPISKELET VALITSEMAASI TAITAI-AINETTA SEKÄ SYVENTÄVÄÄ VALINNAISAINETTA KAKSI VUOTTA, SOVELTAVAA VALINNAISAINETTA VAIN KAHDEKSANNELLA LUOKALLA.

**HUOM! VALINNAISAINETTA EI VOI VAIHTAA
ILMAN ERITTÄIN PERUSTELTUA
OPPILASHUOLLOLLISTA SYYTÄ!
VALITSE SIIS VIISAASTI!**

044 703 9494 /apulaisjohtaja
044 703 9497 /opo

VALINNAT 8. – 9. LUOKILLE

VALINNAISAINEIDEN VALINTA

Valinnaisaineiden opiskelu antaa oppilaalle mahdollisuuden opiskella häntä itseään kiinnostavia aineita. Valinnaiset aineet tuovat koulutyöhön vaihtelua, iloa ja virkistystä.

1. Jokainen oppilas valitsee kuusi tuntia valinnaisaineita kahdeksannelle ja neljä tuntia yhdeksännelle luokalle. Huom. A2-kielen (5. luokalla alkanut espanja) valinnut oppilas valitsee vain taitai-aineen sekä soveltavan valinnaisaineen kahdeksannelle luokalle.
2. Valinnaisaineiden valinnan lähtökohtana tulisi olla oppilaan omat harrastukset ja kiinnostus valittavan aineen opiskeluun.
3. Valinnan pitäisi perustua oppilaan itsenäiseen harkintaan yhdessä kodin kanssa.
4. Minkään valinnaisaineen opiskelu ei ole edellytyksenä peruskoulun jälkeisiin opintoihin. Toisaalta jatko-opinnoissa voi olla hyödyksi, jos on opiskellut alaan liittyvää ainetta. Ammatilliseen koulutukseen painotettavat arvosanat ovat liikunta, kuvataide, musiikki, kotitalous ja käsityö (tekninen työ ja tekstiilityö) sekä Oulun kaupungin erityislukioihin liikunta / musiikki / kuvataide.
5. Valinnaisaineet arvioidaan samoin kuin muutkin oppiaineet.

LUOKKIEN 7-9 TUNTIJAKO

	LV. 23-24	LV. 24-25	LV. 25-26
Yhteiset oppilaineet	vh / 7. lk	vh / 8. lk	vh / 9. lk
Äidinkieli ja kirjallisuus	3	3	4
A1- kieli ENGLANTI	2	2	3
B1- kieli RUOTSI	1	2	1
Uskonto tai elämäkatsomustieto	1	1	1
Historia ja yhteiskuntaoppi	2	2	3
Matematiikka	3	4	4
Fysiikka ja kemia	2	2	3
Biologia ja maantieto	2	2	3
Musiikki	2		
Kuvataide	2		
Kotitalous	3		
Käsityö (tekninen työ ja tekstiilityö)	3		
Liikunta	2	3	2
Terveystieto	1	1	1
Opinto-ohjaus	0,5	1	1
TVT-niveltävä kurssi	0,5		
Valinnaiset aineet		6	4
Oppilaan tuntimäärä	30	29	30
A2-kieli, vapaaehtoinen kieli	2	3	3
Oppilaan tuntimäärä A2-kieli (espanja) mukana	32	30	31

(vh = viikkotunti)

HUOM!

8. luokan lukuvuositodistuksen historian arvosana tulee päättötodistukseen.

Taide- ja taitoaineiden valinnaiset tunnit (TAITAI eli musiikki, kuvataide, käsityö, liikunta, kotitalous) arvioidaan uusien ops-perusteiden mukaan osana kaikille yhteisten taide- ja taitoaineiden oppimääriä. TAITAI- tunneista ei siis tule erillistä arviota lukuvuositodistukseen tai päättötodistukseen. Kotitalouden, kuvataiteen, musiikin ja käsityön 7. luokan arvosana tulee päättötodistukseen, jos et valitse niitä TAITAI-aineeksi.

Syventävät ja soveltavat oppiaineet arvioidaan omina oppiaineinaan.

TAITO- JA TAIDEAINEVALINTA (TAITAI)

Taito- ja taideainetta opiskellaan 8. ja 9. luokilla 2 h/vko.

Taito- ja taideaineet	
Liikunta LIIT	<p>Liikunnasta lisää virtaa! Tunneilla liikutaan oppilaiden toivomien lempiliikuntamuotojen parissa sekä tutustutaan uusiin liikuntamuotoihin yhdessä laaditun vuosisuunnitelman mukaan. Ryhmän on mahdollisuus valita myös maksullisia tutustumiskertoja Oulun alueella eri liikuntamuodoissa ilmaiseksi. Uusia lajimahdollisuuksia ovat esimerkiksi padel, pickle ball, jääkiekko jäähallissa, ryhmäliikuntatunnit, kuntosalivierailut, keilailu, ammunta, karting, jenkkiputis, fast scoop, Kin Ball, kamppailulajit, kiipeily, liukulumikenkäily ym. muut luontoretket jne.</p> <p>Tunneilla painotetaan rentoa yhdessäoloa sekä syvennetään motorisia taitoja, sääntöjen tuntemista, reilu pelin periaatteita sekä opetellaan toimimaan pelituomarina ja toimitsijana. Tunneilla on mahdollisuus oppia ohjaamaan liikuntaa ja olemaan mukana järjestämässä liikuntatapahtumia ja –tempauksia. Valinnaisen liikunnan tuntien rento ilmapiiri ja yhdessä tekeminen tuovat mukavaa vastapainoa arjen ahertamiseen.</p>
Kotitalous KOTI	<p>Valinnaisen kotitalouden tuntien tavoitteena on syventää jokapäiväisessä elämässä tarvittavia taitoja, joita harjoitellaan käytännön työskentelyllä, yhteistyöllä sekä tiedon hankkimisella. Työtä tehdään kuten kotonakin, jossa eri sisältöalueiden toimintoja toteutetaan yhtä aikaa.</p> <p>Opetussuunnitelman keskeiset sisällöt ovat perhe ja yhdessä eläminen, ravitsemus ja ruokakulttuuri, kuluttaja ja muuttuva yhteiskunta sekä koti ja ympäristö tulevat esille eri teemoissa.</p>
Kuvataide KUHT	<p>Valinnaisessa kuvataiteessa jatkat oman kuvailmaisusi ja luovuutesi kehittämistä entistä monipuolisemmilla tavoilla kiireettömään tahtiin. Opiskelemme kuvataiteen erilaisia ilmaisutapoja ja –tyylejä vanhoista tekniikoista uusiin tekemisen muotoihin. Kehitämme omaa kuvallista mielikuvitusta ja kuvaviestintää. Tutustumme taiteen maailmana.</p> <p>Muokkaamme omia kuvamaailmoja. Harjoittelemme kuvan rakentamisen perusteita eri välineillä.</p> <p>Kuvataiteen opiskelu kasvattaa luovuuteen näkemisen, kokemisen, tiedon ja oman tekemisen kautta.</p>
Musiikki MUIT	<p>Valinnaisessa musiikissa syvennetään 7.luokalla aloitettujen soittimien tuntemusta. Käsitellään suomalaista ja ulkomaista etnomusiikkia. Tutustutaan suomalaiseen ja ulkomaalaiseen iskelmä-, tanssi- ja rockmusiikkiin. Perehdytään näyttämö- ja elokuvamusikkiin. Työskentelytapoina on aktiivinen musiikin tekeminen: laulaminen ja soittaminen, aktiivinen kuunteleminen. Työskentelytapoja painotetaan oppilaiden oman kiinnostuksen mukaan.</p>
Käsityö KÄST	<p>Käsityön valinnaisaineen työskentely tapahtuu aihepiireittäin, jotka valitaan käsityön eri osa-alueilta hyödyntäen teknisen ja tekstiilityön materiaaleja ja tekniikoita. Tunneilla syvennetään monimateriaalisen käsityön tietoja ja taitoja sekä tuotteen valmistusprosessissa vaadittuja taitoja: ideointi, suunnittelu, tekninen piirustus/dokumentointi, toteutus ja arviointi.</p> <p>Monimateriaalisessa käsityössä tehdään käyttö- ja tarve-esineitä. Käsityön tehtävänä on tukea oppilaiden hyvinvointia ja elämönhallintaa sekä työelämään ja ammattiin liittyviä valintoja. Oppilas voi valita joko teknisen tai tekstiilikäsityön.</p>

SYVENTÄVÄT OPPIAINEET

Syventävää oppiainetta opiskellaan 8. ja 9. luokilla 2 h/vko.

Huom! Jos opiskelet A2-kieltä, merkitse rasti kielen kohdalle ja siirry valitsemaan yksi soveltava kurssi.

Syventävät oppiaineet	
A2 –kieli espanja ESA2 (5. luokalla aloitettu)	Syvennät osaamistasi sekä sanaston että rakenteiden osalta, mikä auttaa sinua jatko-opinnoissa. Opit enemmän myös muista maista, joissa puhutaan espanjaa.
B2-kieli saksa SAB2	Kielenopiskelun tärkein tavoite on saada vieras kieli käyttöön. Kursilla keskitytään arkipäivän saksaan: omasta elämästä kertomiseen sekä erilaisiin matkustustilanteisiin. Kielen perusrakenteet tulevat tutuiksi. Ääntämistä harjoitellaan, jotta puhuminen saa varmuutta. Kielen lisäksi tutustutaan saksankielisten maiden kulttuuriin. Oppikirjan ohessa käytössä on monipuolisesti erilaisia lähteitä: musiikkia, videoita, kirjallisuutta ja saksankielistä mediaa. Saksan kielen osaaminen tukee muiden vieraiden kielten opiskelua – etenkin sukukielten ruotsin ja englannin.
B2-kieli ranska RAB2	Tutustutaan kielen perusrakenteisiin ja opitaan keskeistä sanastoa ja sanontoja monipuolisten kirjallisten ja suullisten harjoitusten avulla. Kursilla käytetään paljon autenttista ranskankielistä materiaalia, mm. pelejä, musiikkia ja videoita. Aihepiireinä erilaiset arkipäivän tilanteet, matkustaminen ja itsestä kertominen. Keskeisenä osana kurssia on myös ranskalaiseen kulttuuriin sekä muuhun ranskankieliseen maailmaan tutustuminen.
Suomen kieli ja kirjallisuus vÄI	Kurssilla monipuolistetaan ja syvennetään äidinkielen ja kirjallisuuden osaamista: esimerkiksi draamaa, mediaa, elokuvaa, animaatioita, sanataidetta tai kirjallisuutta. Kurssilla voidaan keskittyä yhteen tai useampaan aiheeseen oppilaiden kiinnostuksen mukaan. Kurssilla tärkeintä ovat osallisuus, yhteistoiminnallisuus ja luovuus.
Kuvataide vKU	Opetuksen lähtökohtana ovat omat kokemukset, mielikuvitus ja kokeilut. Uusien taitojen ja tekniikkakokeilujen lisäksi tavoitteena on saada oppimisen iloa, onnistumisen hetkiä ja nautintoa. Sisällöissä huomioidaan omia ja ympäristön kuvakulttuureja, taiteen maailmaa sekä koulun omia painotuksia. Kukin valitsee itselleen omia syventymiskohteita: piirustus, maalaus, valokuvaus, videotaide, elokuva, kuvanmuokkaus, kuvanveisto, keramiikka, grafiikka, ympäristötaide, arkkitehtuuri. Näiden yhdistelmiä ja uusia tekemisen tapoja. Valinnaisen kuvataiteen tehtävänä on syventää ja laajentaa omakohtaista kokemusta kuvataiteessa ja muussa visuaalisessa kulttuurissa. Vahvistamme kuvallisen tuottamisen taitoja sekä kokeilemme erilaisia visuaalisia ympäristöjä. Kehitämme yhdessä toimimisen taitoja sekä rakennamme yhteyksiä ajankohtaisiin kuvataiteen ja muun visuaalisen kulttuurin toimintatapoihin ja ilmiöihin. Käymme museoissa ja gallerioissa. Tutustumme kaupunkikulttuuriin ja arkkitehtuuriin.
Kotitalous vKO	Kotitalouden syventävä kurssi vahvistaa oppilaan kädentaitoja, luovuutta sekä kykyä tehdä valintoja ja toimia kodin arjessa kestävästi. Kurssi kehittää

	oppilaan valmiuksia vuorovaikutukseen ja yhdessä toimimiseen. Kurssilla voidaan käsitellä kaikkia kotitalouden sisältöalueita, ruokaosaamista ja ruokakulttuuria, asumista ja yhdessä elämistä sekä kuluttaja- ja talousosaamista.
Tekninen työ vKSTN	Teknisen työn tunneilla työskentely tapahtuu aihepiireittäin. Tunneilla tutustutaan mm. metallityöhön, puutyöhön, elektroniikkaan sekä kone- ja sähköoppiin. Opintojen aikana tehdään käyttö- ja tarve-esineitä sekä huolletaan pyöriä ja mopoja. Tunneilla syvennetään taitoja tuotteen valmistusprosessista: idea, suunnittelu, tekninen piirustus/dokumentointi, toteutus ja arviointi. Teknisen työn opetus antaa teknisiä valmiuksia elämää varten sekä kehittää kädentaitoja. Tämän päivän teknologinen yhteiskunta vaatii teknistä ymmärtämistä kaikilta jäseniltään.
Tekstiilityö vKSTS	Tekstiilityön työskentely tapahtuu aihepiireittäin. Tekstiilityössä tutustutaan mm. ompelu- ja lankateknikoihin sekä erikoisempiin, uusiin materiaaleihin ja tekniikoihin. Tunneilla tehdään käyttö- ja tarve-esineitä sekä vaatteita. Opintojen aikana huolletaan ja uudistetaan käytettyjä tuotteita sekä syvennetään taitoja tuotteen valmistusprosessista: idea, suunnittelu, dokumentointi, toteutus ja arviointi. Tekstiilityön opetus antaa teknisiä valmiuksia elämää varten sekä kehittää kädentaitoja. Tämän päivän teknologinen yhteiskunta vaatii teknistä ymmärtämistä kaikilta jäseniltään.
Musiikki vMU	Valinnaisen musiikin tehtävänä on luoda edellytykset monipuoliseen musiikilliseen toimintaan. Opetuksessa ohjataan oppilasta laajentamaan ja syventämään musiikillista osaamistaan ja vahvistamaan myönteistä suhdetta musiikkiin. Valinnaisen musiikin opiskelu on toiminnallista, joten se edistää musiikillisten taitojen kehittymistä ja kykyä toimia yhteistyössä muiden kanssa. Oppilaat saavat tilaisuuksia oman oppimisensa suunnitteluun ja arviointiin. Opetuksen sisällöissä otetaan huomioon oppilaan oma musiikkikulttuuri.
Liikunta vLI	Syventävän liikunnan tavoitteena on tuottaa iloa, virkistystä ja hyvinvointia sekä parantaa opiskeluvireyttä rentouttavien elämyksellisten liikuntakokemusten kautta. Tunneilla liikutaan oppilaiden toivomien lempiliikuntamuotojen parissa sekä tutustutaan uusiin liikuntamuotoihin yhdessä laaditun vuosisuunnitelman mukaan. Ryhmän on mahdollisuus valita myös maksullisia tutustumiskertoja Oulun alueella eri liikuntamuodoissa ilmaiseksi. Tunneilla tutustutaan uusiin lajeihin myös vieraillevien lajiasiantuntijoiden avulla. Oppilaat osallistuvat toiminnan suunnitteluun. Oppilas kokee yhdessä tekemisen ja pelaamisen iloa, nauttii taidoista ja fyysisestä ponnistelusta sekä pelaa ja osallistuu reilun pelin periaatteiden mukaisesti. Tunneilla opitaan huoltamaan omaa kehoa monipuolisesti mm. liikkuvuus- ja syvävenytys- ja rentoutusharjoitusten avulla sekä tehdään erilaisia rentoutusharjoituksia.
Biologia: luonto ja minä vBI	Kurssin tarkoituksena on syventää ja kehittää biologisia ja maantieteellisiä tutkimustietoja ja -taitoja retkeillen. Tarkoituksena on myös lisätä luonnon tuntemusta käytännön tasolla. Kurssin aikana suunnitellaan ja toteutetaan yöretki. Kurssi voi sisältää lisäksi lintu-, marja-, sien- ja kalastusretkiä, vierailuja (ratsastustallille, yliopiston puutarhaan ja museoihin, sieninäyttelyyn ja agilityradalle), vierailijoita ja eläinvieraita, kasvien hoitoa ja kasvattamista, erätaitoja ja metsänhoitoasiaa, selkärangattomien eläinten pyydystämistä ja mikroskopiaa sekä biokemiaa (viilin valmistus, bakteerien viljely). Sisältö muodostuu osallistujien kiinnostusten mukaan.

SOVELTAVAT OPPIAINEET

Soveltavaa oppiainetta opiskellaan 8. luokalla 2 h/vko.

Soveltavat oppiaineet	
Luonnontiede xLUO8Ik	Kuinka luonnontieteellinen koe tehdään? Ja miten sen tuloksia pohditaan ja sovelletaan? Tunnilla tarkastellaan ympäristömme ja arkipäivän ilmiöitä luonnontieteen keinoin. Lähtökohta opiskelussa on kokeellisuus, ilmiöiden selittäminen luonnontieteellisen tiedon avulla ja tiede-elämykset. Tunnilla suunnitellaan luonnontieteellisiä kokeita, toteutetaan niitä ja pohditaan kokeiden tuloksia erilaisilla matemaattisilla ja muilla luonnontieteellisillä menetelmillä, psykologisia ja yhteiskunnallisia selitysmalleja unohtamatta.
Kotitalous: leivonta ja juhlat xKOS8Ik	Tunneilla leivotaan ja juhlietaan yhdessä. Leivonta- ja juhla kurssi edistää kädentaitoja ja organisointikykyä sekä kannustaa luovuuteen ja esteettisyyteen. Keskiössä ovat yhteistyö ja yhdessä oppiminen. Ruoka- ja tapakulttuurin lisäksi voidaan käsitellä juhlapukeutumista, juhlatilan koristelua, juhlien ohjelmasisältöjä, juhlien järjestämistä ammattina jne.
Kotitalous ja kemia xKOKE8Ik	Kotitalouden ja kemian valinnainen soveltava kurssi tarkastelee käytännönläheisesti niitä kemian ilmiöitä, joita kotien arkipäivässä esiintyy. Ilmiöihin tutustutaan sekä teorian tasolla, että tuottamalla ilmiöitä leipomalla, ruokaa valmistamalla ja pyykkiä pesemällä.
Käsityö (TN) ja kuvataide: koru- ja puukokurssi xKÄSKUm8Ik	Koru- ja puukokurssilla perehdytetään käyttö- ja koriste-esineiden ja puukkojen valmistukseen yhdistäen perinnekäsityöt ja nykyaikaiset valmistusmenetelmät. Tunneilla tehdään omavalintaisesti jokin käyttö- tai koriste-esine ja toteutetaan suunniteltu tuote käsityönä. Työ aloitetaan ideoinnista ja tuotesuunnittelusta. Opintojen aikana tutustutaan taideteollisiin yrityksiin tai käsityön tekijöihin.
Käsityö (TS) ja kuvataide: sisusta, korjaa ja tuunaa xKÄSKU8Ik	Sisusta, korjaa ja tuunaa –tunneilla ideoidaan, suunnitellaan ja toteutetaan omia projekteja, esim. sisustusesineitä ja jopa sisustussuunnitelmia. Käytössä ovat kaikki käsityön ja kuvataiteen materiaalit, koneet ja tekniikat mahdollisuuksien mukaan.
Liikunta ja terveystieto xLITT8Ik	Helli mielesi hyvinvointia. Tällä kurssilla keskitytään kehon ja mielen hyvinvointiin ja etsitään sekä testataan erilaisia tapoja rentoutua. Pieni tauko päivässä kuormituksesta tekee hyvää kenelle tahansa. Mikä on sinun tapasi rentoutua? Ulkoilu yksin, ystävän tai lemmikin kanssa, maalaaminen, meditoiminen vai pienet päiväunet? Kokeilemme yhdessä erilaisia tapoja rentoutumiseen ja pidämme kurssin ajan päiväkirjaa suunnitelmasta, toteutuksesta ja lopputuloksesta. Tavoitteena on, että oppilas ymmärtää kehon ja mielen hyvinvoinnin yhteyden ja huomaa eron jännittyneisyyden ja rentouden välillä sekä löytää itselle sopivat menetelmät, jotka voi ottaa käyttöön omatoimisesti.
Musiikki xMUsov8Ik	Musiikkiteknologiassa tutustutaan musiikin tekemiseen ja tuottamiseen. Tavoitteena on saada kokemuksia ja harjoitella tv:n käyttämistä musiikin tekemisessä. Kurssilla käytetään tieto- ja viestintäteknologiaa luovassa työskentelyssä. Musiikin tuottamisen vaiheet tulevat tutuiksi kokeillen ja itse tehden. Oppilaita ohjataan tekemään omia musiikkituotoksia ja biisejä, esimerkiksi improvisoimalla, säveltämällä, sanoittamalla, sovittamalla, soittamalla ja tallentamalla.
TVT xTVT8Ik	Tämä kurssi tarjoaa erinomaisen mahdollisuuden oppia ja soveltaa tietotekniikan perustaitoja. Syyslukukausi rakentuu 2D-peliprojektin ympärille: opiskelet

	<p>ohjelmoinnin perusteita, kuvankäsittelyä ja äänien käsittelyä. Pääset käyttämään oppimiasi taitoja syyslukukauden lopulla tehtävässä pitkässä ryhmätyössä, jossa tehdään oma 2D-peli.</p> <p>Kevätlukukaudella tutustutaan 3D-mallintamiseen Blender-ohjelmalla ja rakennetaan oma pelimaailma Unreal Engine -pelimoottorissa. Kurssilla tutustutaan myös tietotekniikan perustaitoihin, kuten tietokoneen kasaamiseen, (hyvän) esitysgrafiikan tekemiseen ja ajankohtaisiin mielenkiintoisiin ilmiöihin.</p> <p>Kurssille on suunniteltu oppilaalle, joka ei ole välttämättä harrastanut mitään edellä kuvatuista asioista, mutta on kiinnostunut oppimaan uutta. Kurssilla pääasiassa TEHDÄÄN pelejä, ei pelata niitä!</p>
<p>Äidinkieli ja terveystieto: Ilmaisutaitoa improten xTTÄI8Ik</p>	<p>Tällä kurssilla opit viestintä- ja vuorovaikutustaitoja sekä tutustut itseesi ilmaisijana ilmaisutaidon ja improvisaation keinoin. Harjoituksia tehdään pareittain ja pienryhmissä sekä vapaaehtoiset pääsevät vuorollaan tekemään harjoituksia muun ryhmän toimiessa yleisönä. Ilmaisutaidon ja improvisaation keinoin pääset eläytymään rooleihin ja hassuttelemaan. Kurssin edetessä harjoittelemme tunteiden ilmaisua. Tunnilla mokailu ja hassuttelu ovat parasta mitä voi tapahtua! Ketään ei pakoteta esiintymään. Tunnit pidetään pääosin liikuntasalissa. Tätä tehdään: muodostetaan turvallinen ryhmä ja luodaan luottamuksen ja hyväksymisen ilmapiiri. Harjoitellaan itsensä ilmaisemista ilman puhetta ja puheen kanssa! Rakennetaan lyhyitä kohtauksia. Opitaan olemaan myös yleisönä – aina ei ole pakko osallistua.</p>
<p>STEAM: Käsityön, matematiikan ja fysiikan soveltava keksijäkurssi xKÄSMAFY8Ik</p>	<p>Kurssilla tutustutaan monipuolisesti mm. Microbit-ohjelmointiin, robotteihin ja niiden toimintaan, 3D-mallinnukseen ja -tulostukseen. Näitä laitteita ja taitoja hyödynnetään projekteissa, joissa oppilaat pääsevät itse keksimään ja innovoimaan ratkaisuja erilaisiin haasteisiin. Rakennetaan ja ohjelmoidaan omia robotteja, haluttaessa voidaan osallistua erilaisiin robotiikkakisoihin mahdollisuuksien mukaan. Osallistutaan Oulun STEAM-verkoston tapahtumiin/haastetehtäviin. Kehitetään luovaa ongelmanratkaisutaitoa ja loogista ajattelua. Yhdistellään projekteissa omien mielenkiinnonkohteiden mukaan mm. käsitöitä, ohjelmointia, kuvataidetta ja fysiikkaa. Tutustutaan mahdollisuuksien mukaan alan yrityksiin.</p>