

Kemian päättöprojekti

Jokivarren koulu
Kevät 2024

PROJEKTITYÖ KEMIASSA YHDEKSÄNNELLÄ LUOKALLA

- ✓ Projektityöskentelyn juuret juontavat 1900-luvun alkuun.
- ✓ John Dewey kehitti *työkouluidean* ja *progressiiviseksi pedagogiikaksi* kutsutun suuntauksen.
- ✓ Myöhemmin Willian Kilpatrick jalosti metodia niin sanotuksi *projektimetodiksi*.
- ✓ Perusajatuksena on käytännön elämästä lähtevä ongelma, projekti, jonka ratkaiseminen etenee tehtävän hahmotuksen, suunnitelman, suorituksen ja arvostelun kautta.

PROJEKTITYÖ KEMIASSA YHDEKSÄNNELLÄ LUOKALLA

Tämän projektin tarkoituksena on

- ✓ saada oppilaat työskentelemään yhdessä heitä itseään kiinnostavan aiheen parissa → aiheen saa valita itse (opettajan ennalta antamista vaihtoehtoista)
- ✓ yhdessä tapahtuvan toiminta → sosiaaliset taidot
- ✓ mahdollisuus eri oppiaineista saatujen tietojen ja taitojen yhdistelemiseen (integraatioon) → ma-fy-ke-geo-bio-tet-atk-ai-kuv-...
- ✓ aiheen riittävän väljä muotoilu → työstäminen ja rajaaminen osa projektia!
- ✓ harjoitella tehtävänjakoa → kullekin oppilaalle sopiva tehtävä ja rooli → erilaiset osaamiset yhdistyvät
- ✓ huomata, että onnistunut projekti yleensä elää, muuttuu ja kehittyy aktiivisen työskentelyn vaiheessa → myös arviointi on perinteistä koetta laaja-alaisempaa → opettaja, muut oppilaat ja ryhmä itse toimivat arvioitsijoina
- ✓ että tuotoksen ei tarvitse olla perinteinen esitelmä, vaan se voi olla lähes missä muodossa tahansa (posterit, diaesitys, WWW-sivusto, elokuva, näytelmä,...)
- ✓ antaa luonteva tapa opetella ja harjoitella myöhemmässä elämässä eteen tulevien "oikeiden" projektien käsittelyä → samoja elementtejä kuin koulun ohjatuissa projekteissa

PROJEKTITYÖ KEMIASSA YHDEKSÄNNELLÄ LUOKALLA

Muista juuri tätä projektia tehdessäsi, että

- kyseessä on ensisijaisesti kemian projekti → muista kemian näkökulma ja terminologia!
- valmisteluun käytetään joitakin kemian tunteja, mutta työtä on tehtävä myös oppituntien ulkopuolella
- esitellessäsi valmista työtäsi muista, että työryhmä on aiheen asiantuntija → älä esimerkiksi käytä terminologiaa, jota et osaa kuulijoillesi selittää
- monipuolisuus on valttia → käytä kauppoja, koteja, yrityksiä ja koulun välineistöä hyväksesi (esim. kemian oppikirjasta löytyy mukavia tutkimustehtäviä, joita voit kuulijoillasi teettää tai itse ryhmän edessä tehdä)

Projektin osa-alueet

- **Projektin sisältö**

- Tärkein yksittäinen osa
- Kokonaisarvosanasta 50%
- Arvioidaan erityisesti kemian näkökulmaa ja taitoa soveltaa jo opittua tietoa

- **Projektin esittely**

- Toiseksi tärkein osa
- Kokonaisarvosanasta 30%
- Arvioidaan erityisesti ryhmän todellista asian hallintaa (paperista lukeminen ei ole hyvä esimerkki asian hallinnasta) sekä projektin visuaalista ilmettä

- **Projektiraportti**

- Pienin osa projektia
- Kokonaisarvosanasta 20%
- Arvioidaan ryhmän kykyä arvioida omaa työskentelyään sekä tietysti taitoa laatia raportti asiakirjastandardia käyttäen (huomaa myös lähdeluettelo)

Projektin osa-alueet

Arvosanan muodostuminen

Itsearviointia, miten projektin eri osa-alueet sujuivat. Tehdään asiakirjamuotoon.

Tekoäly osaa kirjoittaa tämän, jos kerrot sille esim. ranskalaisin viivoin, mitä raporttiin tulee.

Raportti
20 %

Esitys
30 %

Sisältö
50 %

Tarkoituksena on osoittaa, että olette perehtyneet aiheeseen.

Tekoäly voi auttaa, mutta ei toimi tiedonhaussa oikein.

Usein jokin diaesitys, jonka avulla esittelette koko projektinne muille.

Tässä voi tehdä kokeellisen tutkimuksen tai esitellä ennalta kuvatun / videoidun.

Arviointi

- Ryhmä saa yhteisen arvioinnin
 - Sanallinen arviointi
 - Numeroarviointi osa-alueittain
 - Kokonaisarvosana
-
- Projektin osuus vastaa ison kokeen arvosanaa!

Valittavat aihealueet

1. Muovit (paljon kemiaa...)
2. Hiilihydraatit (paljon kemiaa...)
3. Paperi (vähän kemiaa...)
4. Valkuaisaineet (vaikeahko kemia...)
5. Rasvat (vähän kemiaa...)
6. Pesuaineet (paljon kemiaa...)
7. Lääkeaineet (paljon kemiaa...)
8. Kosmetiikka (jonkin verran kemiaa...)
9. Kierrätys (jonkin verran kemiaa...)
10. Nanoteknologia (vaikeahko kemia...)
11. Bio- ja muut vaihtoehtoiset polttoaineet (jonkin verran kemiaa...)

Työskentelyvaiheet

1. Tutustu itsenäisesti kappaleisiin 6-15 selailemalla (aikaa 15min).
2. Valitse omasta ryhmästäsi itsellesi pari. Halutessanne voitte muodostaa myös yhden tai kolmen hengen ryhmän, mutta silloin arviointiperusteet muuttuvat.
3. Sopikaa ryhmänne sisällä, minkä aiheen haluatte. Valitkaa myös ainakin yksi vara-aihe. Yhdestä aiheesta tehdään vain yksi projekti.

Työskentelyvaiheet

1. Asettukaa istumaan luokkaan ryhmittäin.
2. Ryhmille arvotaan numerot. Pienimmän numeron saanut saa valita aiheensa ensimmäisenä. Säilytä numero.
3. Valitaan aiheet. Kirjoita aiheesi muistiin.

Työskentelyvaiheet

1. Valitaan esityspäivämäärä.
2. Suurimman numeron saanut ryhmä saa valita ensimmäisenä.
3. Valitaan esityspäivät.

HUOMIO HUOMIO!

Esityspäivä on sitova, eikä sitä voi muuttaa. Mikäli projekti ei ole raporttia lukuun ottamatta valmis sovittuna päivänä, seuraa esityksen arvioinnissa automaattinen kahden numeron alennus.

Työskentelyvaiheet

1. Aloitetaan projektin työstäminen.
2. Tutustu ryhmäsi kanssa huolellisesti oppikirjan kappaleeseen, jotta saat käsityksen aiheesta.
3. Päättäkää jo nyt alustavasti, missä formaatissa esittelette projektinne. Esim. diaesityksiä on mahdollista työstää myös ATK-tunneilla, postereihin saatte apua varmasti KU-tunneilta.
4. Seuraavilla oppitunneilla saat ohjausta
 1. Oman projektisi sisällöstä
 2. Tiedonhankinnasta
 3. Projektin teosta
 4. Raportin teosta

Esimerkkeitä aikaisemmin annetuista arvioinneista

- Seuraavassa kaksi esimerkkiä (pdf)
- Jokainen ryhmä tulee saamaan vastaavan arviointipalautteen
- [esimerkkipalaute_kymppi.pdf](#)
- [esimerkkipalaute_kutonen.pdf](#)