

Opiskelijan talouden suunnittelu

Kohderyhmä: Lukio (MAA9 & MAB7)

Esitiedot: Ei esitietovaatimuksia (lyhyessä MAB6)

Taustalla oleva matematiikka: Talousmatematiikka

Poikkitieteellisyys: Yhteiskuntaoppi (YH2)

Ajankäyttö: 30min + 75min + 45min = 2 oppituntia (yhteensä projektille aikaa kaksi viikkoa)

Opetustilat: Luokkahuone, koti, ATK-luokka, joku koulun ulkopuolinen ryhmätyöskentelytila esimerkiksi kirjasto

Tavoitteet:

Projektin tavoitteena on, että oppilas oppii talouden suunnittelua, ymmärtää opiskelijan mahdollisia tuloja ja menoja sekä oppii järkevää rahankäyttöä. Lisäksi oppilaat tutustuvat opintolainaan sekä sen korkoihin ja takaisinmaksuun tehtävien kautta.

Kuvaus projektista:

Projekti on tarkoitus alustaa oppilaille 30 minuutin aikana oppitunnin lopussa. Alustuksessa tulee tulla ilmi arviointikriteerit, aikataulut ja muut olennaiset asiat projektityön tekemisen kannalta. Alustuksen jälkeen olisi hyvä muodostaa ryhmät (2-3 henkeä) projektityötä varten.

Projektityössä on tarkoitus pohtia omaa taloutta siinä tilanteessa, kun aikanaan siirrytään opiskelemaan, jolloin viimeistään on otettava lisää vastuuta oman talouden hallinnasta. Tehtävänä on miettiä, paljonko kuluu rahaa erilaisiin asioihin, kuten esimerkiksi ruokaan, vuokraan, sähkölaskuun ja virkistäytymiseen. Lisäksi tulee selvittää, kuinka paljon saa rahaa opintotukien muodossa tai kuinka paljon on mahdollista nostaa opintolainaa. Opintolainaan liittyen projektiin tulee myös laskutehtävä, johon liittyy korkoa korolle -laskuja. Projektin toteuttamiseen oppilaille on melko vapaat kädet. Tilastoja ja kuvaajia olisi suotavaa tehdä, esimerkiksi ympyrädiagrammi opiskelijan tuloista ja menoista, mutta oppilaat itse saavat toteuttaa projektinsa haluamallaan tavalla. Projektityö on tarkoitus saada valmiiksi kahden viikon aikana siitä, kun työlle annetaan ohjeet.

Projektin toisella viikolla on tarkoitus käyttää yksi kokonainen 75 minuutin oppitunti työn tekemiseen. Tälle oppitunnille olisi hyvä varata esimerkiksi ATK-luokka koululta, jolloin opiskelijoiden on hyvä etsiä tietoa internetistä tai tehdä muuten vain projektia eteenpäin tietokoneella. Oppilaille on myös tämän oppitunnin aikana hyvä tilaisuus kysyä opettajalta neuvoja ja näkemyksiä, jos mieleen on tullut jotain projektiin liittyvää.



Kahden viikon pään projektiohjeiden antamisesta on varattu oppitunnista noin 45 minuuttia projektitöiden läpikäymiseen. Myös tälle tunnille olisi hyvä tehdä jotain tilavarauksia, jos se on mahdollista. Tämä vaihe on tarkoitettu suorittamaan niin, että kaksi ryhmää toimivat keskenään. Molemmilla ryhmillä on 10 minuuttia aikaa esitellä oma työnsä toiselle ryhmälle, jonka jälkeen projektityötä pohditaan opettajavetoisesti noin 20 minuuttia. Opettajan tehtävänä on tiivistää olennaisia asioita talouden hallinnasta, kuluista ja menoista sekä lainoista ja tuista.

Arviointi:

Numeroarviointi. Työssä arvioidaan suunnitelman realistisuutta ja monipuolisuutta eli kuinka hyvin erilaiset kulut on otettu huomioon laskelmassa. Opiskelijat myös itsearvioivat ryhmätyöskentelyn onnistumisen ja jokainen opiskelija arvioi myös omaa panostaan työhön.

Eriyttäminen:

Ylös päin eriyttäminen:

- nopeimmat opiskelijat voivat pohtia vuokralla asumisen eroja, hyviä ja huonoja puolia verrattuna omistusasunnon hankkimiseen opiskelijana

Liitteet:

Ratkaisu tehtävään 4a:

Merkataan rahan määrä pankkitilillä kirjaimella r . Ensimmäisen vuoden jälkeen rahaa on pankkitilillä $5850\text{€} - 12 * 200\text{€} = 3450\text{€}$, jolle maksetaan korkoa 0,5%. Pankkitilillä on rahaa ensimmäisen vuoden korkomaksun jälkeen:

$$r = 3450\text{€} * 1,005 = 3467,25\text{€}$$

Toisen vuoden jälkeen pankkitilillä on rahaa ennen korkoa:

$$r = 3467,25\text{€} + 5850\text{€} - 12 * 200\text{€} = 6917,25\text{€}$$

Toisen vuoden korkotulojen jälkeen pankkitilillä on rahaa:

$$r = 6917,25\text{€} * 1,005 = 6951,84\text{€}$$

Kolmannen vuoden jälkeen pankkitilillä on rahaa korkojen jälkeen:

$$r = (6951,84\text{€} + 5850\text{€} - 12 * 200\text{€}) * 1,005 = 10453,85\text{€}$$

Neljäntenä vuonna pankkitilille ei enää talleteta rahaa, joten neljännen vuoden jälkeen pankkitilillä on rahaa korkojen jälkeen:

$$r = (10453,85\text{€} - 12 * 200\text{€}) * 1,005 = 8094,12\text{€}$$



Valmistumisen eli viiden vuoden jälkeen, jolloin korot on vielä maksettu pankkitilille, siellä on rahaa:

$$r = (8094,12\text{€} - 12 * 200\text{€}) * 1,005 = 5722,59\text{€}$$

Vastaus: Säästötilillä on rahaa Ollin valmistuttua 5722,59€.

Ratkaisu tehtävään 4b:

Teemu maksaa lainaansa pois 300 euroa kuukaudessa ja lainan vuosittainen korkoprosentti on 0,4 %.

Lainaa on yhteensä aluksi:

$$L = 18\,000\ \text{€}$$

Lainaa on yhteensä ensimmäisen vuoden jälkeen:

$$L = (18\,000\ \text{€} - 12 \times 300\ \text{€}) \times 1,004 = 14\,457,60\ \text{€}$$

Lainaa yhteensä toisen vuoden jälkeen:

$$L = (14\,457,60\ \text{€} - 12 \times 300\ \text{€}) \times 1,004 = 10\,901,03\ \text{€}$$

Lainaa yhteensä kolmannen vuoden jälkeen:

$$L = (10\,901,03\ \text{€} - 12 \times 300\ \text{€}) \times 1,004 = 7\,330,23\ \text{€}$$

Lainaa yhteensä neljännen vuoden jälkeen:

$$L = (7\,330,23\ \text{€} - 12 \times 300\ \text{€}) \times 1,004 = 3\,745,16\ \text{€}$$

Lainaa yhteensä viidennen vuoden jälkeen:

$$L = (3\,745,16\ \text{€} - 12 \times 300\ \text{€}) \times 1,004 = 145,74\ \text{€}$$

Eli Teemu saa maksettua lainan viidessä vuodessa ja yhdessä kuukaudessa. 😊 Tai sitten kaavasta

$$A = Kq^n \frac{1 - q}{1 - q^n}$$

missä $A=300\text{€}$, $K=L=18000\text{€}$, $q=1+\frac{0,004}{12}$ ja n on maksuerien (kuukausien) lkm. Ratkaistaan n ja saadaan $n = 60,6182 \dots \approx 61$ (kk) = 5 v 1 kk.

Entä jos maksuaika on 10 vuotta? Tässä tapauksessa maksuerän suuruuden voi laskea suoraan annuiteetin kaavalla



$$A = Kq^n \frac{1 - q}{1 - q^n}$$

jossa K on lainapääoma, n on maksukertojen lukumäärä ja q on korkotekijä. Tässä tehtävässä K = 18000€, n = 10*12 = 120 ja $q = 1 + \frac{0,004}{12} \approx 1,0003$. Nämä sijoittamalla saadaan laskettua annuiteetti

$$A = 18000\text{€} * 1,0003^{120} * \frac{1 - 1,0003}{1 - 1,0003^{120}} = 153,0450 \dots \text{€} \approx 153\text{€}$$



Opiskelijan talouden suunnittelu

Yksiö vai soluasunto? Rahaa harrastuksiin? Mihin asti budjetti riittää?

Projektiohje:

1. Tutustu opiskelijan menoihin:

- Tutustukaa opiskelija-asuntoihin ja niiden hintoihin jossakin opiskelijakaupungissa. Valitkaa niistä mieluisin.
 - o Arvioikaa vuokraa sekä mahdollisia vesi-, sähkö- ja vakuutusmaksuja.
- Selvittäkää kotona, kuinka paljon rahaa kuluu ruokaan kuukaudessa ja arvioikaa paljonko, kuluu rahaa ruokaan yhtä henkilöä kohden.
 - o Arvioikaa kuukausittaiset ruokailumenot.
 - Huom! Kouluilla mahdollisuus ruokailla kerran päivässä hintaan 2,60€
- Muut kuukausittaiset menot
 - o Esimerkiksi puhelin- ja nettilaskut, vapaa-ajan toiminta jne.

2. Tutustu opiskelijan tuloihin:

- Selvittäkää Kelan tarjoaman opintorahan suuruus.
- Selvittäkää Kelan laskurin avulla saamanne asumistuen suuruus valitsemanne asunnon vuokran avulla.
- Tutustukaa opintolainaan.
- Miettikää muita mahdollisia tuloja.

3. Tehkää tulojen ja menojen avulla opiskelijan kuukausittainen budjetti ja valmistautukaa esittelemään se.

- Havainnollistakaa kuukausittaisia tuloja ja menoja.
- Suunnitelkaa budjettiin minkä verran rahaa on varattu kunkin menon kattamiseen.
- Jos rahat eivät riitä?
 - o Opintolaina
 - o Voidaanko karsia jostain?
- Huom! Rahaa olisi varata myös esimerkiksi yllättävien menojen kattamiseen.



4. Ratkaiskaa seuraavat tehtävät liittyen opintolainaan:



- a. Olli Opiskelija nostaa opintolainaa kolmena ensimmäisenä opiskeluvuotenaan 5850€ vuodessa. Olli Opiskelija valmistuu viidessä vuodessa korkeakoulusta. Olli laittaa kaikki rahat omalle säästötililleen, jossa ei aluksi ole yhtään rahaa. Tilin korkoprosentti on 0,5%, joka maksetaan aina opiskeluvuoden lopussa. Olli nostaa säästötililtään 200€ kuukaudessa. Kuinka paljon säästötilillä on rahaa Ollin valmistuttua?
- b. Teemu Teekkarille on valmistuttuaan kertynyt opintolainaa korkoineen 18000€. Lainan korko on 0,4%, joka lisätään lainaan aina vuoden lopussa. Teemu vähentää lainaansa kuukausittain 300€:lla. Kuinka kauan Teemulla kestää maksaa laina takaisin? Jos Teemu haluaakin maksaa lainan takaisin tasaerin 10 vuodessa, niin kuinka paljon silloin pitäisi olla kuukaudessa takaisinmaksettava summa?

