

Matematikprojektet

Driving Range

Ett samarbete mellan Liljestensskolan och näringslivet i Götene

Driving Range

Hjälp Götene Grävtjänst att räkna på materialåtgång och arbetstid för att bygga en Driving Range hos Lundsbrunns Golfklubb.



Bakgrund till projektet

- Elever ser inte kopplingen mellan skolämnet matematik och de kunskaper som man behöver ha i sitt yrkesliv.
- Därmed förstår eleverna inte riktigt varför man ska läsa så mycket matematik i skolan.
- Götene kommun är en kommun med många företag. Det finns ett intresse hos näringslivet att ta emot studenter med goda kunskaper i matematik.



Mål med projektet

- Få en ökad kunskap om vad matematik är
- Få en ökad kunskap om hur matematik används i olika yrken
- Höja motivationen för skolarbete
- Höja elevernas resultat i matematik
- Öka samarbetet mellan skola och näringsliv och skapa vardagsnära mer lustfyllda arbetsuppgifter till eleverna



Projektgrupp

- En projektgrupp bildas som består av
- Sandra Nieroth och Mikael Norrgård matematiklärare från Liljestensskolan, Ina Lupu SYV på Liljestensskolan,
- Magnus Hulth Götene Grävtjänst,
- Anette Knutsson Lundsbrunns Golfklubb,
- Erik Hedbrant Hägnanader&Larsson
- Emelie Nielsen på Lundsbrunn Resort och Spa.



Förberedande möte

- Vi bestämmer oss för att projektet ska bestå av 2 delar. Första delen är att representanter kommer ut till elever i åk 7 och berättar om hur de använder matematik i sitt yrkesliv.
- Del 2 är att skapa en meningsfull uppgift som eleverna ska lösa och sedan skicka in till representanterna.
- Vi vill att eleverna ska få upp ögonen för nya saker i matematik, därför ska uppgifterna handla om fler saker än pengar.

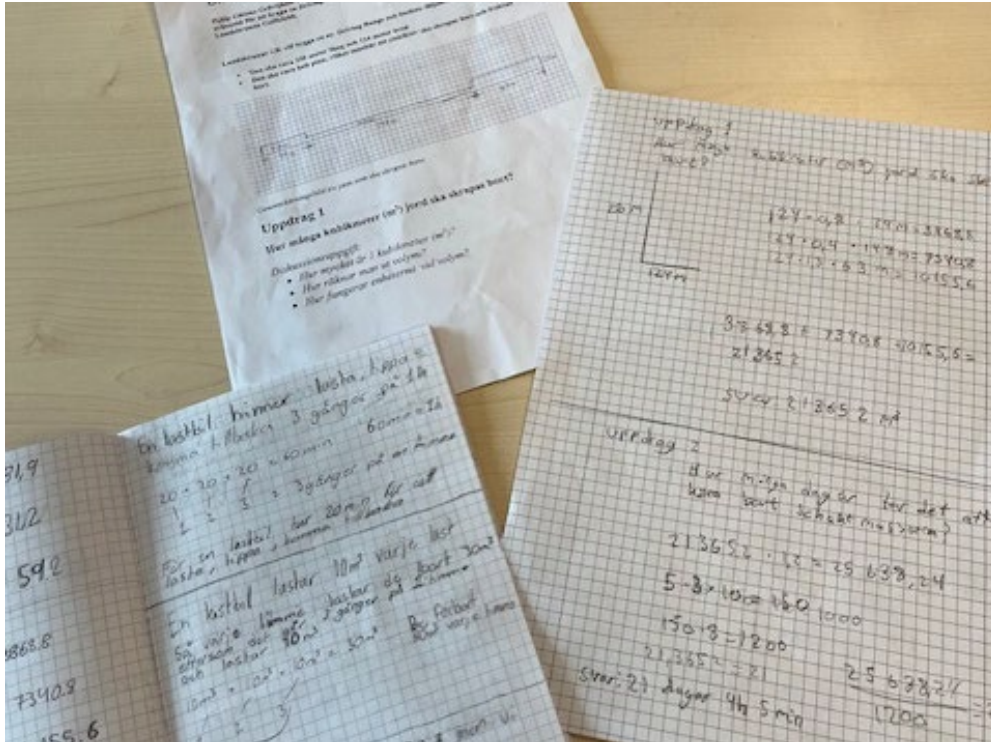


Del 1 – Besök på Liljestensskolan

- På Liljestensskolan finns 6 st klasser i årskurs 7. Representanterna besöker varje klass och berättar om hur de möter matematik i sitt yrke.
- Magnus Hulth, Götene Grävtjänst berättade om att han arbetar med offerter och logistik kopplat till materialåtgång och transport.
- Emelie Nielsen, kock på Lundsbrunn Resort och Spa, berättar att matematik är problemlösning. Hur mycket ska man bära när man dukar av så man inte behöver gå lika många vändor? Hur många gäster uppskattar man kommer? Hur mycket mat går åt till dessa? Hur mycket personal går åt vid olika tillfällen o.s.v.
- Anette Knutsson, berättar att även hon gör många beräkningar varje dag kopplat till bokningar av olika slag, men också att det uppstår många situationer som kräver god problemlösning förmåga.
- Erik Hedbrant, civilingenjör Hägnander & Larsson, berättar om att han är den som läst mest matematik, men räknar minst. Han använder många olika program i datorn som räknar ut saker åt honom, men att det är viktigt att förstå och kunna tolka resultatet.



Uppgift - Driving Range



Vi bestämmer att uppgiften ska löpa över tre år och att eleverna ska arbeta med en del i varje årskurs.

Årskurs 7 Anlägga en Driving Range

beräkning av tid, volym, materialåtgång, tabeller och diagram

Koppling till yrken inom Mark- och anläggning

Årskurs 8 Underlag för drift

beräkning av lönsamhet, intäkter, ränta

Koppling till yrken Egenföretagare och ekonomer

Årskurs 9 Invigning av Drivingrangen

Beräkning av volym och enhetsomvandlingar

Koppling till yrken: kock och festarrangörer



Uppgift åk 7 – Anlägga en Driving Range

- Uppgiften bestod av flera uppdrag.
- Vi arbetade med den under 4 matematiklektioner
- Innehöll rena beräkningsuppgifter, t.ex volymbereäkningar
- Innehöll mer öppna frågor som gav upphov till intressanta diskussioner, t.ex. Hur lång är en arbetsdag? Ingår rast? Hur många vändor hinner en chaufför köra på en dag? Måste man starta och sluta på samma ställe?
- Via uppgiften fick de god inblick i hur det är att arbeta som mark- och anläggningsarbetare

När jorden skrapas bort och tippas i lastbilen blir 1 m^3 jord till $1,2\text{ m}^3$ jord och kallas för schaktmassa.

1 lastbil lastar 10 m^3 schaktmassa.

Götene grävtjänst har 5 lastbilar.

Det tar 20 min att lasta, åka och tippa av och komma tillbaka.



Uppdrag 2

Hur många dagar tar det att köra bort schaktmassorna?

Diskussionsuppgift:

- *Varför blir 1 m^3 jord till $1,2\text{ m}^3$ schaktmassa?*
- *Hur många timmar arbetar en anställd om dagen?*



Utformning av uppgift och anpassning

- Idéen om samarbete kom från lärarna.
- Magnus och Annette kom med grundidéen till hur uppgiften för åk 7 skulle utformas
- Lärarna skrev om uppgiften för att anpassa nivån till åk 7.
- Uppgiften utformades så att alla elever kunde delta, men alla elever gjorde inte alla uppdrag.



Utveckling av uppdragen

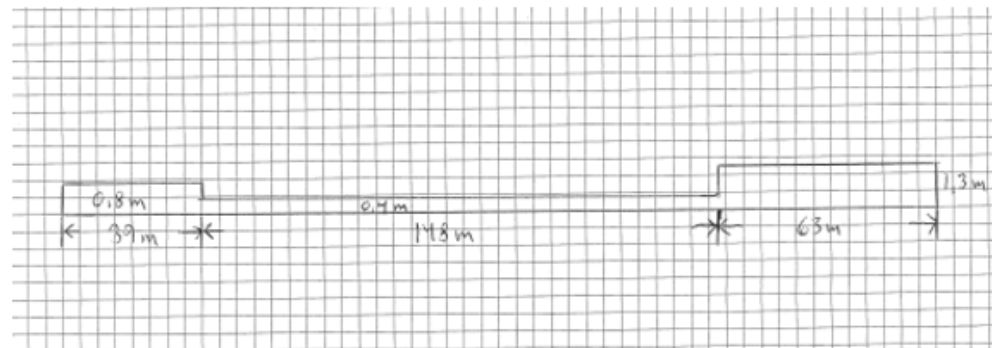
- När alla uppdrag var gjorda med hjälp av papper, penna, linjal och miniräknare, var det dags att testa hur det är att arbeta som en ekonom eller ingenjör.
- Då gjorde vi om uppdrag 1 med hjälp av Excel.

Att arbeta som civilingenjör eller ekonom

I måndags hade vi besök av Erik som är civilingenjör. Civilingenjörer och ekonomer arbetar ofta i kalkylprogram som t.ex. Excel. Nu ska ni få lära er att räkna ut Uppdrag 1 med hjälp av Excel.

Lundsbrunns GK vill bygga en ny Driving Range och önskar följande

- Den ska vara 250 meter lång och 124 meter bred
- Den ska vara helt plan, vilket innebär att ytskiktet ska skrapas bort och fraktas bort.



Genomskärningsbild av ytan som ska skrapas bort

Uppdrag 1

Hur många kubikmeter (m³) jord ska skrapas bort?

1. Starta Excelappen och välj tomt dokument.
2. Ställ dig i ruta A1 och mata in höjden 0,4 och i ruta B1 och mata in 39.



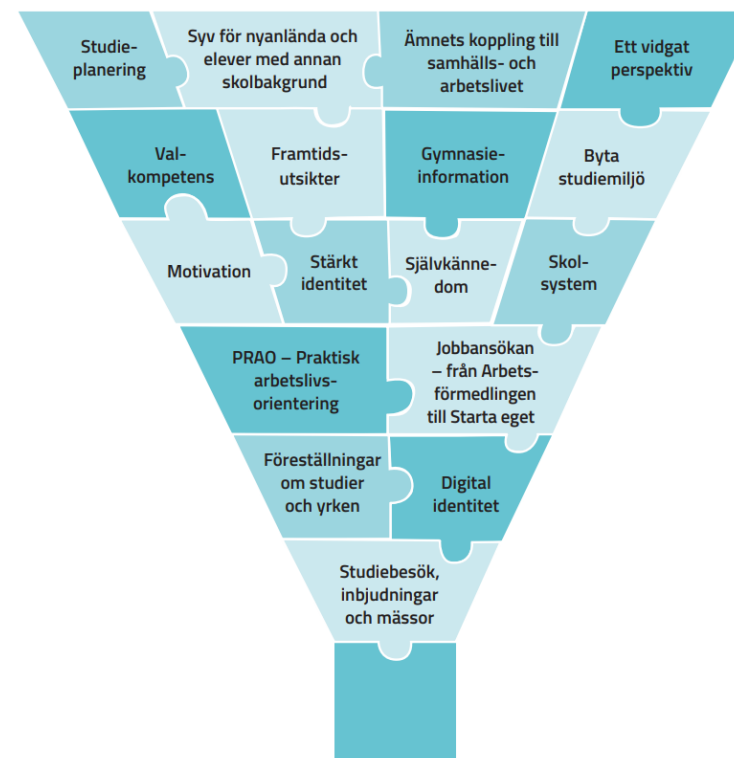
Så här tyckte majoriteten av eleverna

- Det var roligt för man räknade inte bara samma sak
- Det var roligt att få hjälpa ett företag
- Man lärde sig andra saker när man räknade
- Det var roligt att få diskutera och fundera kring hur saker egentligen fungerar
- Roligt med grupparbete



Följande delar i Syvtratten behandlades

- Ämnets koppling till samhälls- och arbetsliv
- Ett vidgat perspektiv
- Valkompetens
- Motivation
- Föreställningar om studier och yrken



KÄRNFULLT VÄGLEDNINGSSAMTAL



Götene kommun



Götene kommun

