

Räkna med Skansen:

Matematikvandring, årskurs 3–5

Lärarhandledning

Tänk dig att vandra från Skåne i söder till samerna i norr på en och samma dag. Samtidigt får du lösa sex spännande matematikuppgifter!

Beskrivning och upplägg

I denna vandring går du som pedagog tillsammans med din klass till olika platser på Skansen för att lösa sex olika matematikuppgifter. Alla uppgifter vävs in i en berättelse om barnen Nils och Anna, som bor på Skansen.

Eleverna löser uppgifterna tillsammans i mindre grupper om ca 3–5 elever. På varje plats finns det olika uppgifter, fördela dem i de olika grupperna.

Det är inte ett måste att genomföra vandringen i sin helhet, du kan själv välja vilka uppgifter du vill att dina elever ska arbeta med. Hela vandringen tar ca 2 timmar.

Matematiskt innehåll

Problemlösning. Innehållet presenteras vid varje uppgift.

LGR 22

Utvecklar intresse för matematik och tilltro till sin förmåga att använda matematik i olika sammanhang.

Förarbete i klassrummet

Som lärare läser du in dig på materialet som består av sex matematikuppgifter. Prova gärna att tillsammans med eleverna stega olika sträckor och låt eleverna mäta sin fot och steglängd. Prova hur det känns att ta steg som är ungefär en meter.

Material att ta med

- Papper och pennor till eleverna
- Tumstock eller måttband

Kom ihåg att anmäla ert besök för att få fri entré: skansen.se/sv/skolan-formular
Boka gärna Skansens matsäcksrum: bokning@skansen.se

SKANSEN

Uppdrag 1: Skansens huvudentré



Modellen över Skansen är byggd i skala 1:200, vilket innebär att 1 cm på modellen är 200 cm i verkligheten.

Matematiskt område: skala, längduppskattning, rimlighet

Samla klassen vid modellen över Skansen och läs berättelsens början. Om du som lärare vill kan du gärna dramatisera och gå in i rollen som Nils eller Anna.

Hej och välkomna till Skansen! Vi heter Nils och Anna och är tvillingar som bor här på Skansen. Idag ska ni få följa med på en spännande vandring där ni kommer att få se hur det var att leva i Sverige förr i tiden. För att komma vidare på vandringen måste ni tillsammans lösa några matematikuppgifter. Här kommer det första uppdraget!

Uppdrag 1.1

- Hur många meter är 200 cm?
- Titta på modellen, hur många meter kan det vara fram till trappan? Hur kan du ta reda på det?
- Fundera därefter på hur många centimeter den sträckan skulle bli i skala 1:200. Titta på modellen om din uppskattning är rimlig.

Nu ska vi ta oss upp för Skansenberget. Vilken tur att vi har en rulltrappa och slipper klättra!

Faktaruta: Rulltrappan

Skansens rulltrappa invigdes av kung Gustav V och prinsessan Ingeborg den 30 april 1938. Den var då Europas längsta, men inte första, rulltrappa. Då kostade det att åka rulltrappa, 10 öre att åka upp och 5 öre ner, per person. Rulltrappan är 40 meter lång och det tar 80 sekunder att åka den.

Uppdrag 1.2

Räkna ut hur många kronor det skulle kosta för er klass att åka upp och ner för rulltrappan, enligt det gamla priset.

Uppdrag 1.3

- Hur många meter per sekund rullar trappan?

Uppdrag 2: Staden



Matematiskt område: geometriska begrepp

Gå ner för backen och in genom portalen till vänster, för att komma in på Boktryckargården. Där finns ett grönt staket. Innanför staketet finns en trädgård och ett lusthus, där vi brukar sitta på sommaren och dricka saft och spela spel.

Mor och far flyttade till Skansen på 1930-talet. Vi var då inte födda, utan föddes 5 år senare, 1935. Huset låg från början på Södermannagatan i Stockholm och har flyttats hit. Eftersom det här är en saga har vi förmånen att vi kan förflytta oss mellan olika tider, vilket är tur för då får vi träffa massor av barn som är intresserade av kultur, natur och matematik! Vi bor i huset där boktryckeriet ligger, där arbetar mor och far med att trycka tidningar, kort, böcker m.m. Vår piga Maja bor också hemma hos oss. Hon hjälper oss med allt möjligt som matlagning, städning och trädgården.

Uppdrag 2.1

- Studera lusthuset. Hur många hörn har huset?
- Vet du vad en sådan månghörning kallas på latin?

Uppdrag 2.2

Studera trädgården och husen runt om. Vilka geometriska former kan du hitta? Rita av dem.

Faktaruta: Kroppssmått

De tidigaste längdmåtten har sitt ursprung i människans kroppsmått – en famn mellan båda långfingerspetsarna vid utsträckta armar, en aln mellan armbågen och långfingerspetsen, en fot mellan hälen och stortåspetsen och en tum bredden på tummen. En famn var tre alnar, en aln två fot och en fot tolv tum.

Nu ska vi lämna staden och vandra mot landsbygdens hus och gårdar. Gå ut på gatan igen och gå fram till Järnhandlarhuset, det ljusa, och ta sedan höger. På vägen upp för backen så ligger ett långt rött hus som heter Röda längan.

Uppdrag 2.3

Stega upp Röda längans längd genom att räkna hur många fot det blir och skriv ner det. Mät din fot och räkna ut hur långt huset är. Hur många alnar blir det? (Huset är 40 meter långt)

Uppdrag 3: Moragården



Matematiskt område: division, addition, multiplikation och talmönster

Oj, vad snabbt det gick att ta oss från staden till Moragården. Moragården har tidigare legat i Dalarna. Här bor många av våra kamrater, vi brukar oftast vara utomhus och leka när vi är hos dem eftersom det är ganska många människor som bor i dessa hus.

Våra bästa vänner är syskon och heter Mats och Karin, de är lika gamla som oss men de har också många småsyskon. I deras stuga bor det 7 personer som alla sover i samma rum, därför brukar vi bara sova över här på somrarna när fähuset är ledigt eftersom korna är på fäboden. Det är lite spännande att sova i ett eget hus och det doftar så gott av det såpskurede golvet. I undantagsstugan bor Mats och Karins farmor och farfar.

Uppdrag 3.1

Hemma hos Mats och Karin bor det sju personer i samma rum. I rummet finns två sängar och en vagg. Hur många sover i varje säng?

Uppdrag 3.2

På gården finns en brunn där man hämtar vatten till djur och människor. En häst behöver normalt dricka 10 liter vatten per 100 kg kroppsvikt dagligen. Hur många hinkar vatten behöver man bära om hästen väger 800 kg och hinkarna rymmer 5 liter?

Uppdrag 3.3

Det är vackert med mönster tycker vi. Ibland kan tal också bilda mönster, kan ni några talmönster? Ett av våra favorit-talmönster ser ut så här 1, 2, 4, 8, 16, 32 ... Under promenaden upp till Samevistet, som är nästa plats vi ska besöka, kan ni fundera på vad nästa tal i det mönstret kommer att vara? Nu går vi! Mot Saemien Sijte!

Uppdrag 4: Saemien Sijte



Matematiskt område: sydsamiska
räkneord och problemlösning

Välkomna till Saemien Sijte på Skansen. Här har vi också kompisar, de heter Ante och Sara. Samerna har sedan urminnes tider levat i ett område som idag sträcker sig över fyra länder, det området kallas idag för Sápmi.

Länderna är Sverige, Ryssland, Norge och Finland. Trots att samerna bor i fyra olika länder och talar olika språk så är de samma folk. Samerna är ett av världens urfolk. Alla samer äger inte renar och bor inte i Sápmi. Idag bor många samer till exempel i Stockholm. Nu ska vi titta närmare på de olika samekåtor som finns här på Skansen.

Uppdrag 4.1

Samer har ett eget språk, samiska som är släkt med finskan. I Sverige pratar man fem olika varieteter av samiska: nord-, lule, pite, ume- och sydsamiska. De samer som bor i Sverige pratar också svenska. Här är de Sydsamiska räkneorden från 1–10, men de står inte i ordning:

luhkie, vijhte, uktsie, tijhtje, göökte, akte, gaektsie, golme, nieljje, govhte

Lista ut vad de olika sydsamiska räkneorden betyder! Se ledtrådarna:

- akte + akte = göökte
- akte + göökte = golme
- golme + golme + golme = uktsie
- göökte + göökte + göökte + göökte + göökte = luhkie
- göökte + göökte = nieljje
- vijhte + vijhte = luhkie
- vijhte + golme = gaektsie
- govhte + göökte = gaektsie
- tijhtje + golme = lukhie

Nu ska vi lämna Sápmi och gå mot söder. Det kan nu vara lämpligt att ta en paus och äta lite innan vi går ner till Skånegården.

Ta sikte på tornet av tegel, Pruttas torn kanske du känner igen. Bredvid tornet finns det restauranger men längst in i hörnet ligger Barnmatsalen som kan bokas för att äta matsäck inomhus. Vill du sitta ute så kan man även det. Bakom tornet finns även toaletter. Här finns också Lill-Skansen och en liten lektya.

Uppdrag 5: Skånegården



Matematiskt område:
problemlösning

Välkomna till familjen Åkessons gård. Familjen Åkesson bodde i Skåne, som ligger i södra Sverige. Familjen bestod på 1920-talet av mamma Bengta, pappa Per och sonen Emil.

På gården fanns också hästar, kor, svin, höns och ankor. Djuren som finns på gården idag är av samma gamla lantraser som var vanliga på skånska gårdar i början av 1900-talet. Taket på Skånegården är täckt av halm och nu ska ni få hjälpa familjen Åkesson att organisera sin transport hem från åkern med rågen som skördats och nu ska tröskas hemma på gården. Det är ett krävande arbete och alla behöver hjälpa till även kusinerna som är på besök.

Hela familjen med Bengta, Per och Emil samt fyra kusiner ska åka med häst och vagn för att ta hem rågen från åkern. Hästen är gammal och kan som mest dra en vuxen eller två barn åt gången eftersom vagnen också är fylld med råg. Tänk er att ni är familjen Åkesson, hur gör ni för att ta er hem?

Uppdrag 5.1

- Hur många gånger behövde de åka fram och tillbaka från åkern? Hitta minsta antal turer.
- Vad skulle hända om det var ytterligare ett eller flera barn i familjen? Hur många turer blir det då?
- Ser ni något mönster som gör att man kan förutsäga hur många turer det kommer att behövas för t.ex. 10 barn?

Det var bra, nu behöver hästen få vila och äta lite. Vi har nu bara en plats kvar att besöka på denna vandring och det är en viloplats för Skansens grundare Artur Hazelius. Gå bakom Skånegården och följ vägen fram mot klockstapeln. Innan kommer ni till en liten kulle där Artur är begravd.

Uppdrag 6: Artur Hazelius grav



Matematiskt område: tidsuppskattning

Nu har ni kommit fram till Artur Hazelius grav som ligger en liten bit in i skogsdungen. Artur Hazelius grundade Skansen år 1891 för han ville att folk i framtiden, alltså ni, skulle kunna komma hit och se hur det var i gamla tider i Sverige.

Uppdrag 6.1

- Räkna ut hur gamla Nils och Anna skulle vara om de inte kunde resa i tiden. Uppgift om när de föddes finns i avsnitt 2, Staden.
- Räkna ut hur många år Skansen har funnits

Vi tycker att det var jättebra tänkt av Artur Hazelius. För att hedra folk är det vanligt att man har en tyst minut och det är precis det vi ska ha nu.

Uppdrag 6.2

Ni ska nu, tillsammans träna på att uppskatta hur lång tid en minut är.

- Låt hela elevgruppen stå i en cirkel med ansiktet vänt ut från cirkeln
- När var och en tror att en minut passerat vänder eleven sig med ansiktet in mot ringen
- Ta tid med klocka eller mobil. Eleverna brukar tycka det är skoj om du efteråt berättar vilken tid som passerat när den första eleven vände sig respektive när den sista vände sig.

Vi ska nu ta en minut av vår tid till att vara alldeles tysta.

- Diskutera vilka olika strategier eleverna använde sig utav, upprepa övningen en gång till för att sedan avsluta med att göra övningen med gemensam början och slut så att alla får uppleva hur exakt en minut känns.

Tänk att en minut kan kännas så olika lång beroende på vad man gör, när man arbetar med matematik som är så roligt går ju tiden superfort!

Nu måste vi hem till mor och far och kommer snart att lämna er. Tänk vad mycket vi har lärt oss idag och vad mycket matematik det finns på Skansen. Nu säger vi hej då och tackar er för den här roliga dagen!

Facit

- Uppdrag 1.1 200 cm är två meter.
- Uppdrag 1.2 10 öre gånger antal personer. 1 kr = 100 öre.
- Uppdrag 1.3 1 min = 60 sek
80 sek = 1,33 min
 $40/1,33 = 30,07$ m
Rulltrappan går ca 30 meter per sekund.
- Uppdrag 2.1 Sex sidor, Hexagon.
- Uppdrag 2.3 En aln är ca 60 cm och en fot ca 30. Men hur många blir det med dina fötter? Se faktaruta om kroppsmått. En aln är två fot.
- Uppdrag 3.1 3 st sover i de två sängarna och minsta barnet i vaggan.
- Uppdrag 3.2 Hästen dricker 10 l gånger 8 = 80. $80/5 = 16$ st hinkar á 5 liter.
- Uppdrag 3.3 Dubbla antalet, 32, 64 osv.
- Uppdrag 4.1 $1+1=2$
 $1+2=3$
 $3+3+3=9$
 $2+2+2+2+2=10$
 $2+2=4$
 $5+5=10$
 $5+3=8$
 $6+2=8$
 $7+3=10$
- Uppdrag 5.1 5 st
- Uppdrag 5.2 10 barn blir $10/2=5$ turer. 1 vuxen=tur.
- Uppdrag 6.1 Anna och Nils skulle vara 90 år i år, 2025 för de föddes 1935, enligt avsnitt 2. Skansen grundades 1891 och är år 2025 134 år, 1891–nuvarande år.