

Matematikvandring på Millesgården

Kort beskrivning

Detta är en matematikvandring på Millesgården där läraren går runt tillsammans med klassen och gör gemensamma stopp där eleverna löser olika matematikuppgifter som är inspirerade av själva platsen. Matematikuppgifterna är uppdelade i två svårighetsgrader. Läraren väljer själv hur dessa nivåer används. Man kan antingen arbeta direkt med bägge nivåerna eller välja den som passar elevgruppen bäst. Det går givetvis även att välja olika nivåer för olika elever inom gruppen.

Det matematiska innehållet står skrivet vid respektive uppgift nedan och utgår från Lgr11. Det huvudsakliga syftet med vandringen är att den ska utveckla elevernas intresse för matematik och deras tilltro till sin egen förmåga att använda matematik i olika sammanhang. Matematikvandringen riktar sig främst till elever i åk 3-6.

Tidsåtgång på Millesgården

Man väljer själv vilka uppgifter man vill låta sina elever arbeta med och man kan även dela upp vandringen på flera tillfällen. Om man fullföljer alla uppgifterna vid ett och samma tillfälle beräknas en halv dag vara lämplig tidsåtgång.

Förarbete i klassrummet

Läraren bör läsa igenom de olika matematikuppgifterna och titta på kartan över Millesgården. Det är bra om eleverna får träna sig i att stega olika sträckor, mäta sin steglängd och prova på hur det känns att ta steg som är ungefär en meter.

Material att ta med

Papper och pennor till eleverna behövs under vandringen och ska tas med från skolan. (Om eleverna har egna mobiltelefoner kan de fotografera, det är dock frivilligt.)

Kom ihåg!

Besöket på Millesgården är gratis för skolklasser och lärare och ingen föranmälan behövs. Hela matematikvandringen sker utomhus.

Start vid huvudentrén Herserudsvägen 32



1. Poseidons staty

Centralt innehåll: geometriska former, vinklar, prealgebra.

Svårighetsnivå 1: Vilka olika slags vinklar finns runt Poseidons staty? Titta på de fyra hörnen runt vattnet.

Svårighetsnivå 2: Vilka olika slags vinklar finns runt Poseidons staty? Titta på de fyra hörnen runt vattnet. Hur kan man avgöra vilken slags vinkel det är? Går det att uppskatta hur många grader vinklarna har?

2. Muren

Centralt innehåll: längduppskattning.

Svårighetsnivå 1: Samlas vid muren och titta bort mot Lidingöbron. Uppskatta hur lång den är. (Bron är ca 1000 meter lång.)

Svårighetsnivå 2: Samlas vid muren och titta bort mot Lidingöbron. Bron är 1000 meter lång. Skriv detta med fyra andra längdenheter.

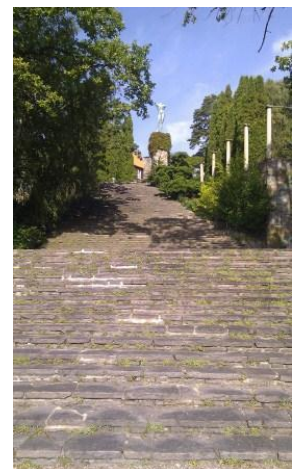


3. Havets urna

Centralt innehåll: längduppskattning och rimlighet.

Svårighetsnivå 1: Uppskatta antalet trappsteg på den stora trappan från "Havets urna" och hela vägen upp.

Svårighetsnivå 2: Uppskatta antalet trappsteg på den stora trappan från "Havets urna" och hela vägen upp. Vad är skillnaden mellan att uppskatta och att veta?



Gå nu uppför hela trappan och sväng till höger.

4. Graven



Centralt innehåll: tidsuppskattning.

Svårighetsnivå 1: Carl Milles föddes den 23:e juni 1875 och dog 1955. Hur gammal skulle han ha varit om han levt än idag?

Gemensam uppgift:

En tyst minut, hur lång tid är det egentligen? Låt hela elevgruppen stå i en cirkel och blunda. När var och en tror att en minut har passerat så öppnar man ögonen. Ta tid med klocka eller mobil. Efteråt kan du som lärare berätta vilken tid som passerat när den första respektive när den sista eleven öppnade ögonen.

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

Gå nu uppför den lilla trappan till den övre terrassen.

5. Susanna-dammen

Centralt innehåll: strategier för matematisk problemlösning, geometriska begrepp, längduppskattning, omkrets, area och volym.

Slå er ner på bänkarna runt Susannadammen och fundera över vilken geometrisk form som denna har.

Svårighetsnivå 1: Stega upp hur många meter det är längs sidorna på dammen och beräkna omkrets och area.

Svårighetsnivå 2: Stega upp hur många meter det är längs sidorna på dammen

och skriv ner formeln för hur man beräknar area och omkrets för en sån här geometrisk figur. Hur beräknar man volymen av vattnet i dammen? (Om det inte finns vatten i dammen vid ert besök blir frågan istället hur mycket vatten som kan få plats.)



När ni är färdiga med uppgift 5, titta efter den stora kolonnen nära Susannadammen.

6. Den stora kolonnen

Centralt innehåll: problemlösning, grundläggande geometriska objekt, längduppskattning och rimlighet.

Svårighetsnivå 1: Den stora kolonnen kommer från Operahuset som lät byggas av Gustav den 3:e. Arbeta nu två och två och uppskatta hur hög den stora kolonnen är med hjälp av till exempel din kroppslängd.

Svårighetsnivå 2: Titta dig omkring, vad är skillnaden mellan pelare och kolonn och vad kallas dessa geometriska kroppar med korrekta matematiska begrepp?

(En pelare behöver inte vara cylindrisk, de geometriska kropparna är cylinder och rätblock)



7. Modellen på övre terrassen



Centralt innehåll: skala, längduppskattning, rimlighet.

Samla klassen vid modellen av Millesgården. Modellen är byggd i en viss skala. Stega upp hur många meter det är längs gaveln på Konstnärshemmet, gå längs med konstverken "Ängel på hästrygg", "Fisk med emigranten"

och "Stegrande häst".

Jämför nu med modellen av Millesgården, hur många cm motsvarar denna sträcka på modellen?



Svårighetsnivå 1: Hur många meter är det längs gaveln? Hur många cm är det på modellen? Hur många meter motsvarar då 1 cm på modellen?

1 cm på modellen motsvarar ca _____meter i verkligheten.

Svårighetsnivå 2: Hur många meter är det längs gaveln? Hur många cm är det på modellen? Vilken skala är modellen gjord i?

8. Övre terrassen

Centralt innehåll: geometri och begrepp

Gemensam uppgift:

Stanna en stund och titta på olika geometriska former på dörrar och fönster. Vilka kan ni hitta och vad heter de?



Här i närheten finns toaletter ifall det behövs en paus. Gå sedan tillbaka ner till den nedre terrassen.

9. Nedre terrassen

Centralt innehåll: matematisk formulering av frågeställningar genom att konstruera egna problem



Svårighetsnivå 1: Konstruera egna matematikuppgifter om Millesgårdens statyer på nedre terrassen. Uppgifterna ska konstrueras så att man kan lösa dem hemma i klassrummet. Det är bra om eleverna fördelar sig på olika platser på den nedre terrassen för att skapa stor variation på

uppgifterna. Låt sedan eleverna arbeta fritt med skapande av egna matematikproblem. Eleverna kan rita eller fotografera (exempelvis med mobilerna) för att sedan göra klart sina matematikproblem när ni är tillbaka på skolan.

10. Modellen på nedre terrassen

Avsluta matematikvandringen genom att samlas vid modellen (som finns nära utgången) på den nedre terrassen. Sammanfatta dagens vandring och uppskatta hur lång sträcka som ni kan ha avverkat idag. Ta hjälp av modellen för att avgöra om uppskattningen kan vara rimlig.

Utgång sker via Konsthallen.

Efterarbete i klassrummet

Läraren bör samla in de olika matematikuppgifterna som eleverna konstruerat (se uppgift 9). Dessa uppgifter kan sedan sammanställas så att alla får lösa varandras uppgifter.

Lycka till!

Agneta Jondell-Rathsmann & Jenny Lindblom
Matematikutvecklare Lidingö Stad

Obs! Skissens nummer stämmer inte med matteslingans.

