Matinstrument

Sammanfattning

Age category
6 - 9 år
Topic
Statistik
Måttenheter
Taluppfattning och tals användning
Total duration
300 minutes

Eleverna ska designa och bygga ett eget mätinstrument för att kunna göra en karta till en gömd skatt.

Problem att lösa

- Varför mäter vi?
- Hur mäter vi?
- Varför vi använder standardeneheter?
- Vilka egenskaper har ett bra mätinstrument?

Verklighetsbaserat

Verklighetsförankring

Giraffpiraterna har gömt en stor skatt någonstans på Dödskalleön. Efter en lång sökan finner muspiraterna en karta på ön och instruktioner om hur man finner skatten. När piraterna kommer till ön börjar de genast leta. Instruktionerna för att finna den är följande: gå 250 steg i en riktning. Vänd till höger och gå 300 steg, vänt vänster och gå 150 steg. Gräv sedan två meter och du kommer bli rik! Muspriaterna gjorde allt precis som man skulle men kunde inte finna skatten. Vad gjorde de för fel?

Mål

Förmågor

- Eleverna börjar med att lära sig hur man ska uppfatta sin omvärld på ett matematiskt sätt.
- Eleverna övar sin sociala förmåga och samarbetsförmåga.
- Eleverna lär sig designa.
- Eleverna lär sig använda linjaler.

Kunskap

- Eleverna börjar med att konceptualisera mätning och enheter.
- Eleverna lär sig om internationella måttsystemet
- Koncepten längd, höjd och bredd
- Eleverna lär sig om materiella egenskaper

Metod

stem4math
Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Part	Beskrivning	Timing
1	**Introduktion av projektet**	10'
2	**Mäta utomhus** Eleverna blir utmanade att finna ett sätt att mäta olika avstånd utomhus med hjälp av mätinstrument. De får mäta åtminstone en lång sträcka (löpbana, gata etc.) och en kortare (dörr, fönster, sten etc.) Diskutera hur de mätte de olika avstånden.	35'
3	**Mätning av vardagliga objekt** Mätning av vardagliga objekt. Eleverna får använda pennor, gummisnoddar, papper, gummibamd, häftstift etc. för att mäta olika avstånd och längder i klassrummet. Mätningarna noteras sedan i en gemensam tabell.	45'
4	**Diskussion kring olika måttenheter** Eleverna reflekterar kring två olika mått de har gjort och väljer en egen enhet som alla kommer använda när de designar sina måttinstrument. När de använder samma enhet bör de få samma resultat i framtida mätningar.	30'
5	**Eget mätinstrument** Eleverna designar sitt eget mätinstrument. Det viktigaste är att deras mätinstrument utgår från den gemensamma måttenheten. Eleverna kan också fundera över olika sätt att på ett enkelt sätt mäta större och kortare avstånd (genom att dela in instrumentet i mindre delar likt centimeter på en meterlång linjal).	45'
6	**Konstruktion** När planerna för mätinstrumentet är färdigt ska eleverna börja bygga det från de material som finns tillgängligt.	45'
7	**Tid att mäta** När instrumentet är färdigt får eleverna någon form av skatt som de ska gömma. De får sedan rita en karta som förklarar var skatten är gömd. Kartan ska förklara vart de ska starta, vilken riktning de ska gå och hur många längdenheter. Om skattjägarna behöver vända på kartan ska även detta framgå från instruktionen.	45'
8	**Introduktion av standardenheter** Diskussion om standardenheter. Studera olika mätinstrument som finns tillgängliga i skolan. Eleverna kan sedan mäta olika objekt med hjälp av dessa.	45'

Organization

Material

stem4math

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

- Olika vardagliga objekt för mätning
- Papper
- Färpennor
- Kartong
- Tjocka gummisnoddar
- Glasspinnar
- Vedflis
- Etc.

Gruppindelning

- Grupperna består av två till tre elever.

Handledning

Användbara frågeställningar

1.

- Vilka enheter kan du se?
- Vilka resultat fick du?
- Hade du några problem med mätningarna?

2.

- Varför fick vi olika resultat av att mäta samma objekt?
- Mätte några grupper fel?
- Kan vi se vilka som hade rätt och fel?
- Vad behöver vi ändra för att alla ska få samma resultat?

3.

- Vilka mätenheter känner du till sedan tidigare?
- Varför är det viktigt att använda samma enhet när man mäter något?

4.

- Vad är en bra storlek på att ett mätinstrument för att mäta något?
- Vilket material är bra för att göra ett mätinstrument?
- Vad är en bra form på ett mätinstrument?

5.

- Vilka enheter använder du eller känner till?
- Varför använder vi standardenheter?

Anpassning

- Snabba och entusiastiska elever kan göra fler mätningar.
- Gällande standardenheter är det endast nödvändigt att lära ut centimeter och meter till vissa elever.

Bedömning

Lärarbedömning:

stem4math

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Bedömning sker på ett formativt sätt, med särskild hänsyn till:

- Arbete i grupp
- Problemlösning
- Planering
- Förståelse för enheter
- Förstående för koncepten längd, höjd och bredd.

Elevbedömning:

Bedömningen sker på ett formativt sätt efter varje lektion.

- Använde du dig av matematik? När? På vilket sätt?
- Hur skulle du bedöma gruppens arbetsinsats?
- Hur hjälpte du din grupp?

Tips & tricks

- När eleverna gör sina skattkartor behöver de vara noggranna i sina mätningar.
- Det är mycket viktigt att eleverna använder samma enheter när de designar sitt mätinstrument. De behöver inte vara lika långa men de måste utgå från samma enheter.

stem4math

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union