

Övning 14

Vetenskaplighet

Syfte

Att träna på att resonera kring vetenskaplighet.

Utförande:

Låt eleverna avgöra om påståendet är sant, falskt eller mitt emellan. Motivera.

Låt eleverna resonera kring om påståendet vilar på vetenskaplig grund.

Ditt stjärntecken avgör vad som händer i ditt liv.
Alla mynt som släpps från Eiffeltornet faller till marken.
Alla bakterier är skadliga för människans hälsa.
Vattnets kokpunkt beror på lufttrycket.
De första levande organismerna på jorden var encelliga.
Det har funnits liv på planeten Mars.
Solen går alltid upp i öster.
På sommaren äter vi mera glass och får fler myggbett än under resten av året, alltså får man fler myggbett av att äta glass.
Skräddaren är en insekt med sex ben som kan gå på vatten, eftersom alla insekter har sex ben så kan alla insekter gå på vatten.
Eremitkräftor har 254 kromosomer, gulfiskar har 50 kromosomer och människan har 46 kromosomer, alltså minskar antalet kromosomer desto större djuret är.
Så länge det har funnits en atmosfär har koldioxidhalten i atmosfären varierat.
Månens gravitation påverkar havsnivån så att det bildas ebb och flod.

Övning 15

Delar i en vetenskaplig rapport och poster

Syfte

Att få kunskap om vilka delar som ska finnas med på den poster som ska göras.

Utförande

1. Klipp ut rubriker och textdelarna nedan. Blanda väl.
2. Låt eleverna fundera och placera rubrikerna i rätt ordning.
3. Låt eleverna fundera och placera ut textdelarna under rätt rubrik.
4. Är det något som eleverna vill lägga till eller formulera om?

Bakgrund	För att ett frö ska gro behöver det vatten, syre och rätt temperatur. Vissa frön behöver jord över sig när de planteras och vissa behöver inte det beroende på om de är mörkgroende eller ljusgroende. Vissa frön behöver eld för att gro eftersom de kan använda näringen i askan. Försurning är ett naturligt skeende i naturen då pH-värdet sjunker i mark, sjöar och vattendrag. En naturlig försurning skadar inte naturen eller arterna som lever där, men i dagens samhälle har försurningen accelererat på grund av mänsklig aktivitet. En accelererad utrotningsprocess hotar att utrota arter eftersom pH-värdet blir för lågt för att arterna ska kunna överleva och fortplanta sig. Exempelvis användning av fossila bränslen, utsläpp av kväveoxid från trafik och intensivt skogsbruk är faktorer som ökar försurningen. Syftet med denna undersökning var att undersöka hur frön tolererar olika pH-värden och hur de gror beroende på vilket pH-värde de utsätts för.
Frågeställning	Hur påverkas frögroning av olika pH-värden?
Hypotes	Fröer gror bäst vid pH-värde 7.

Utförande	Material: – 15 krukor med jord – Kranvatten – 40 ml Ättiksprit – 10 g Bikarbonat – Smörgåskrasse (45 frön) – 3 e-kolvar Undersökningen startade genom att 15 krukor togs fram och fylldes med jord. Krukorna delades sedan upp i 3 grupper och grupperna ställdes på 3 olika brickor. 3 frön (smörgåskrasse) tillsattes sedan i alla 15 krukor. Tre e-kolvar togs sedan fram. E-kolvarna markerades med "kranvatten", "sur" och "basisk". E-kolven, markerad "kranvatten", fylldes med 300 ml kranvatten. E-kolven markerad "sur" fylldes med 40 ml ättiksprit och 260 ml kranvatten. 10 g bikarbonat vägdes upp. Bikarbonaten tillsattes i den tredje e-kolven, markerad "basisk" och sedan tillsattes 300 ml vatten i e-kolven. 5 av krukorna vattnades med kranvatten, 5 av krukorna vattnades med ättiksprit- och vattenblandningen och de sista 5 krukorna vattnades med bikarbonat- och vattenblandningen. De markerade e-kolvarna placerades på brickorna tillsammans med de 5 krukor som vattnades med lösningen i den e-kolven. Krukorna vattnades med respektive lösningar även på tisdagen och på fredagen samma vecka.																												
Resultat	Tabell 1: Antal frön som gott i varje kruka <table><tr><th>Utförande</th><th>Kruka 1</th><th>Kruka 2</th><th>Kruka 3</th><th>Kruka 4</th><th>Kruka 5</th><th>Medelvärde</th></tr><tr><td>Kranvatten</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>2,2</td></tr><tr><td>Surt</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Basiskt</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> Resultatet av undersökningen, som gick ut på att testa hur frön gror beroende på pH-värdet i vattnet, visar att fröna endast grodde i de krukor som vattnades med vanligt kranvatten. I dessa krukor grodde ett medelvärde av 2,2 frön, medan det inte grodde något frö i de andra krukorna. Det visar att frön bara gror om vattnet inte är för basiskt eller för surt.	Utförande	Kruka 1	Kruka 2	Kruka 3	Kruka 4	Kruka 5	Medelvärde	Kranvatten	1	2	2	3	3	2,2	Surt	0	0	0	0	0	0	Basiskt	0	0	0	0	0	0
Utförande	Kruka 1	Kruka 2	Kruka 3	Kruka 4	Kruka 5	Medelvärde																							
Kranvatten	1	2	2	3	3	2,2																							
Surt	0	0	0	0	0	0																							
Basiskt	0	0	0	0	0	0																							

Diskussion och slutsats	Efter att ha gjort denna undersökning kan man dra slutsatsen att denna typ av frö är känslig för pH-förändringar och klarar varken att gro i ett surt pH eller i ett basiskt pH. Medelvärde av frön som grodde var 2,2 i den grupp som vattnades med kranvatten och 0 i de två grupper som vattnades med en sur lösning eller en basisk lösning. Detta resultat tyder på att förgroning påverkas mycket av olika pH-värden, vilket är svaret på undersökningens frågeställning. För att undersökningen skulle bli så trovärdig som möjligt användes en kontrollgrupp, gruppen som vattnades med vanligt kranvatten, och även flera replikat användes inom de olika grupperna. Detta gjorde att resultaten av undersökningen inte påverkas på grund av enstaka dåliga frön. För att göra undersökningen ännu mer säker hade man kunnat upprepa den ett antal gånger och uppmätningen av bland annat bikarbonaten hade kunnat vara mer noggrann. Denna undersökning visar att växtpopulationer kan påverkas mycket om pH-värdet förändras där de växer. Exempelvis vid accelererad försurning. Om pH-värdet i exempelvis mark och vattendrag blir för surt kommer frögroningen att påverkas och kan minska växtpopulationen. Sammanfattningsvis har undersökningen visat att frögroningen påverkas mycket av olika pH-värden och att bland annat försurning kan utrota eller hota växtpopulationer i olika ekosystem.
---------------------------------------	---