
Efterbehandling til Enzymer - Klip dit tis i stykker

CIRKUS NATURLIGVIS

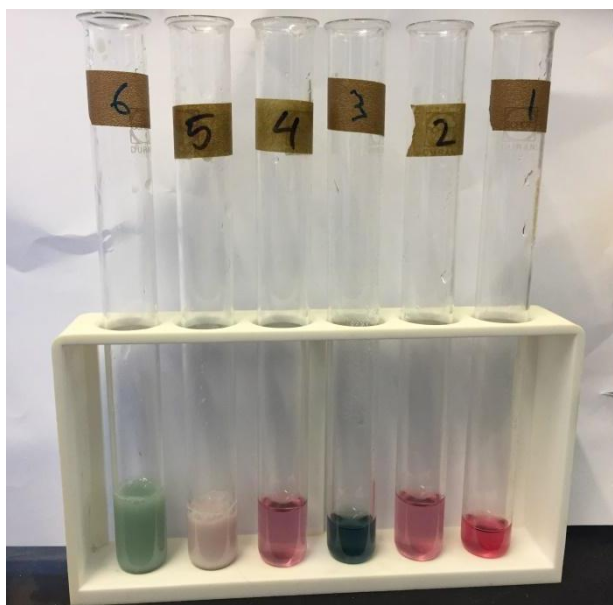
Enzymer kan godt være svære at forstå, og oplægget indeholder rigtig meget information. Derfor er det en god idé, at lave noget efterbehandling.

På de følgende sider finder du nogle vendekort, som med fordel kan benyttes til efterbehandling af oplægget.

Vendekortene er gode til at få eleverne til at tænke en ekstra gang over den gennemgåede teori. Vendekortene fungerer også som en god måde at få genopfrisket den vigtigste del af teorien, både lige efter oplægget og efter længere tid. Eleverne burde være i stand til at besvare alle spørgsmålene i større eller mindre grad.

Det eneste du skal gøre for at komme i gang er at printe de følgende to sider dobbeltsidet – så spørgsmålene fremgår på den ene side af arket mens svarene er på den anden side.

God fornøjelse og på gensyn!



<p>Spørgsmål</p> <p>De 3 regler</p> <p>For enzymer og det arbejde de laver gælder 3 regler.</p> <p>Kan du huske dem og forklare hvad de betyder?</p>	<p>Spørgsmål</p> <p>Hvad er et enzym?</p> <p>Kan du beskrive hvad et enzym er/hvad enzymer gør?</p>	<p>Spørgsmål</p> <p>Beskriv de forskellige områder på pH skalaen.</p> <p>Kan du nævne de 3 hovedområder som pH skalaen er inddelt i?</p> <p>Kom med eksempler på, hvad der ligger i de forskellige områder.</p>
<p>Spørgsmål</p> <p>Kan du huske historien om <i>Helicobacter pylori</i>?</p> <p>Hvad er <i>Helicobacter pylori</i> for noget? Hvor i mennesker kan man finde den? Og hvad laver den der?</p>	<p>Spørgsmål</p> <p>Hvordan bliver proteiner lavet?</p> <p>Hvor kommer proteinerne i vores krop fra?</p> <p>Hvor findes opskriften på dem?</p>	<p>Spørgsmål</p> <p>Er alle proteiner enzymer?</p> <p>Enzymer er proteiner!</p> <p>Findes der andre slags proteiner? Altså proteiner der ikke er enzymer.</p>
<p>Spørgsmål</p> <p>Hvorfor er det vigtigt at lave et kontrolforsøg?</p> <p>Hvorfor bruger man ekstra tid og materiale på at lave et kontrolforsøg?</p> <p>Hvorfor kan man ikke bare gå direkte til det man gerne vil undersøge?</p>	<p>Spørgsmål</p> <p>Hvad er biokemi?</p> <p>Os aktører studerer enten biologi eller biokemi.</p> <p>Biologi kender I fra jeres egen undervisning, man hvad er biokemi for noget?</p>	<p>Spørgsmål</p> <p>Hvad skal der være til stede for at en enzymatisk reaktion kan forløbe?</p> <p>Er det nok at enzymet er der?</p> <p>Er det nok at substratet er der?</p>

<p>Spørgsmål</p> <p>Klip tis i stykker</p> <p>Kan du huske hvilket forsøg I lavede da vi kom og besøgte jer?</p> <p>Hvad lavede I, i forsøget? Hvad så I? Og hvad lærte I?</p>	<p>Spørgsmål</p> <p>Hvor meget sætter enzymer reaktionshastigheden op?</p> <p>Har du et bud på om det går dobbelt så hurtigt, 100 gange så hurtigt eller måske endnu hurtigere når man tilsætte det rette enzym til en kemisk reaktion?</p>	<p>Spørgsmål</p> <p>Hvor finder vi enzymer i vores hverdag?</p> <p>Kan du komme i tanke om nogle steder det ville være smart at have enzymer?</p> <p>Har du set nogle reklamer, hvor de fortæller at der er tilsat enzymer?</p>
--	---	---

<p>Svar – Beskriv de forskellige områder på pH skalaen</p> <p>pH skalaen er overordnet delt op i surt, neutralt og basisk.</p> <p>Den laveste del af skalaen er den sure ende, her finder man ting som syre og sodavand.</p> <p>Den midterste del er neutral, her finder man blandt andet vand.</p> <p>Ved de højeste pH værdier finder man baserne. Det kan for eksempel være rengøringsmidler.</p>	<p>Svar – Hvad er et enzym?</p> <p>Et enzym er et molekyle der sætter reaktionshastigheden op (en såkaldt biologisk katalysator). De er også specifikke, så hver slags enzym virker kun på én bestemt reaktion.</p>	<p>Svar - De 3 regler</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Enzymer kan kun én ting.</u> Én slags enzym virker kun på én bestemt reaktion. 2. <u>Enzymer får ting til at gå hurtigere.</u> Enzymer sætter reaktionshastigheden op, men kun på reaktioner der ellers sker naturligt – de kan ikke ”opfinde” reaktioner. 3. <u>Enzymer virker igen og igen.</u> Et enzym kan virke på den samme reaktion mange gange inden det går i stykker og der skal laves et nyt enzym.
---	--	---

<p>Svar – Er alle proteiner enzymer?</p> <p>Nej det er de ikke.</p> <p>Rigtig mange proteiner er enzymer, men der findes også mange proteiner, der ikke er enzymer.</p> <p>Disse proteiner har derfor andre arbejdsopgaver end dem der er enzymer.</p> <p>De bliver ofte brugt til at give vores celler struktur – de sørger simpelthen for at cellerne kan holde deres form. Andre fungerer som kanaler, så molekyler kan komme både ind og ud af cellerne.</p>	<p>Svar – Hvordan bliver proteiner lavet?</p> <p>DNA er opskriften på liv, så dit DNA er opskriften på hvordan lige præcis hvordan du skal laves.</p> <p>DNA’et er delt op i funktionelle stykker. De stykker kalder vi for gener.</p> <p>Ét gen koder for ét protein. Så på generne står der hvordan proteinerne skal laves.</p>	<p>Svar - Kan du huske historien om <i>Helicobacter pylori</i>?</p> <p><i>Helicobacter pylori</i> er en bakterie der kan lave i mavesække. I mavesækken klipper den rester af urinstof (urea) i stykker, hvilket danner NH₃ som er en base.</p> <p>Når der bliver dannet base i mavesækken øges pH’en hvilket gør at den lettere kan overleve.</p> <p>Får man mange <i>helicobacter pylori</i> bakterier kan man risikere at få mavesår.</p>
---	--	--

<p>Svar – Hvad skal der være til stede for at en enzymatisk reaktion kan forløbe?</p> <p>Alle substrater skal være til stede, for tils forsøget er det urea og vand.</p> <p>Det ligger lidt i navnet 'enzymatisk' reaktion, at enzymet også skal være der.</p> <p>Det er ikke nok at have enzymet alene, ALLE substraterne skal med. Hvis man kunne fjerne vand fra forsøget, og kun have urea og urease, så ville der ikke ske noget som helst.</p>	<p>Svar – Hvad er biokemi?</p> <p>Biokemi kan meget simpelt forklares som den kemi der er inde i noget levende.</p> <p>Biokemi er altså ligesom biologi et rigtig stort fag, der dækker over rigtig meget viden.</p> <p>Derfor specialiserer man sig også indenfor biokemien, det kan fx være i proteinkemi, genetik, immunologi, mikrobiologi eller mere generelt i cellebiologi.</p>	<p>Svar – Hvorfor er det vigtigt at lave et kontrolforsøg?</p> <p>Man skal altid lave et kontrol forsøg! Ellers kan man ikke være sikker på at ens resultater er korrekte.</p> <p>Tænk for eksempel, hvis urea'en (tisset) alene fik pH til at ændre sig, men vi ikke havde testet dette.</p> <p>Så kunne vi lave et forsøg med et enzym der var i stykker, men stadig få resultater, der så ud som om enzymer virkede og havde klippet tisset i stykker.</p>
<p>Svar – Hvor finder vi enzymer i vores hverdag?</p> <p>Der er selvfølgelig en masse enzymer i os selv og alle de andre levende ting der omgiver os: dyr, planter, bakterie osv.</p> <p>I ting som vaskepulver og tandpasta er der tilsat enzymer. Enzymerne klipper skidt og mæg i små stykker, så det er nemt at vaske/børste af.</p> <p>Nogle former for medicin er enzymer.</p> <p>Spørg din lærer, hvis du har forslag som ikke er nævnt her.</p>	<p>Svar – Hvor meget sætter enzymer reaktions hastigheden op?</p> <p>Det kan man ikke sige samlet for alle enzymer. Det er nemlig forskelligt fra enzym til enzym!</p> <p>Nåede vi skumkanon forsøget? Hvis ja, så har I selv set, at der er forskel.</p> <p>I tils forsøget skulle reagensglasset lige stå lidt, før der kom et farveskift, men skumkanonen kom næsten lige efter at enzymer var blevet tilsat.</p>	<p>Svar – Klip tils i stykker</p> <p>I forsøget forsøgte I at klippe tils (urea) i stykker ved hjælp af enzymet urease.</p> <p>I brugte rødkålsindikator til at vurdere pH'en i jeres glas og kunne ud fra farveskift på indikatoren vurdere jeres tils (urea) var klippet i stykker.</p> <p>I så (forhåbentligt) at både urea og urease var neutralt, men når i blandede dem blev væsken basisk fordi ureasen klippede ureaen i stykker så der blev dannet NH_3 og CO_2.</p>

