

Undervisningsmateriale indsamlet af PARSEL konsortiet

Som en del af et EU FP6 finansieret projekt (SAS6-CT-2006-042922-PARSEL) om

Popularitet og Relevans af Naturvidenskabs Undervisning for scientific Literacy

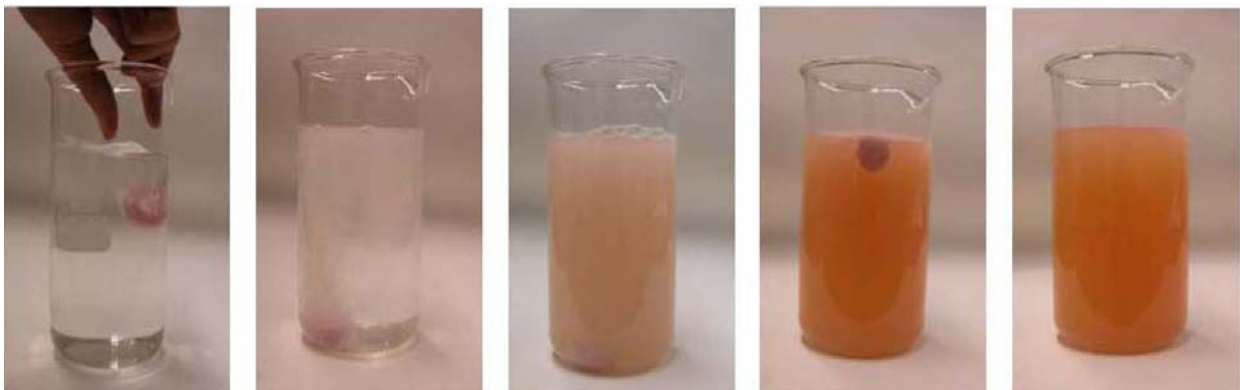


Læremateriale

KieWi&Co.: Stoffer i hverdagen

"Hvor kommer bruset 'i' brusetabletter fra?"

Et undervisningsmateriale til kemi for 5. – 7. klassetrin



Oversigt

I starten af denne sekvens, puttes en brusetablet i et glas vand og eleverne bedes om at beskrive deres iagttagelser. Dette hverdagsfænomen er normalt ikke registreret eller spurgt til blandt eleverne. Den særlige situation i forløbet, gør dog eleverne bevidst om et nyt perspektiv. Selv om det at opløse en brusetablet i vand er noget næsten alle elever har set før, beskriver de deres observationer med en vis grad af forbavselse og med fuld dedikation. De stiller blandt andet spørgsmålet "Hvad er det egentligt der bruser?" Eleverne lufter deres antagelser og begynder at foreslå svar. De foreslår måske at læse hvad der står på emballagen. Dette hjælper dem ikke i at nå deres mål, da ingredienslisten ikke beskriver funktionen af indholdsstofferne. Så eleverne gætter på, hvilket stof det kan være, der forårsager bruset. Utilfredse med

denne temmelig uklare situation, spørger de om de kan tilføje de individuelle ingredienser til vandet separat og "se", hvilket af stofferne producerer bruset. Men dette fører heller ikke til det ønskede resultat, eftersom bruset kun produceres, når natriumhydrogencarbonat og citronsyre blandes vand. Derfor skal eleverne teste kombinationer af ingredienserne for at få "brusende bobler« og for at kunne besvare spørgsmålet.

Efter at spørgsmålet bliver besvaret i løbet af eksperimentet, rejser der sig endnu et spørgsmål: Hvor meget gas fremstiller en tablet? Analysen af problemet giver eleverne yderligere muligheder for at udvikle deres egne idéer og forslag til løsninger. Ved at studere mængden af gas indser eleverne, at tabletter fra forskellige producenter producere forskellige mængder af gas. Dette fund giver mulighed for en gruppediskussion om eksperimentets opstilling, mulige fejlkilder og endnu en gang om sammensætningen af brusetabletter.

I denne rækkefølge planlægger og udfører eleverne således deres eksperimenter selvstændigt. I dette forløb er det ikke vigtigt, at børn udarbejder en liste over de nødvendige stoffer, eller at de beskriver den eksperimentelle procedure ned til mindste detalje. Hvad er vigtigt er, at de er tilskyndes til at tænke over, hvordan de - i princippet – ville planlægge et eksperiment; det vil sige, hvordan de ville reflektere over og systematisk forberede og afprøve forskellige muligheder. Ved at begynde med et spørgsmål baseret på det observerede fænomen, går eleverne videre til at formulere antagelser og derefter afprøve dem eksperimentelt. Bagefter reflekterer de over og fremlægger resultaterne. Ved at gøre det på denne måde bliver eleverne i stand til at lære og udføre metoderne til at tænke og arbejde indenfor naturvidenskab baseret på problemer fra hverdagen, som kan vise sig at være ganske kompliceret.

Litteratur

- Streller, Sabine - Bolte, Claus (in press): Forderung des Interesses von Kindern an Naturwissenschaften. In: Wiesemann, 1. und Cech, D. (2007; Hg.): Kind und Wissenschaft - Welches Wissenschaftsverständnis hat der Sachunterricht? Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts. Band 18. Bad Heilbrunn: Klinkhardt-Verlag.
- Bolte, Claus - Streller, Sabine - Benedict, Claudia (2007): KieWi & Co.: Kinder im Gtundschulalter entdecken (Natm-)Wissenschaften. In: Lauterbach, R., Hartinger, A., Feige, B. und Cech, D. (2007; Hg.): Kompetenzerwerb im Sachunterricht fördern und erfassen. Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts. Band 17. Bad Heilbrunn: Klinkhardt-Verlag. S. 183-194.

-
- Streller, Sabine - Bolte, Claus (2007): KieWi & Co.: "Einmal ist keinmal!". In: Hottecke, D. (2007; Hg.): Naturwissenschaftlicher Unterricht im internationalen Vergleich. Zur Didaktik der Physik und Chemie. Probleme und Perspektiven. Münster: Lit-Verlag. S. 227-229.
- Bolte, Claus - Benedict, Claudia - Streller, Sabine (2007): Wie Grundschul Kinder Natur-Wissen schaffen (wollen). In: Hottecke, D. (2007; Hg.): Naturwissenschaftlicher Unterricht im internationalen Vergleich. Zur Didaktik der Physik und Chemie. Probleme und Perspektiven. Münster: Lit-Verlag. S. 548-550.
- Bolte, Claus - Streller, Sabine (2006): KieWi & Co. - Chemiebezogene Bildungsangebote für Grundschul Kinder und Grundschullehrkräfte. In: Nentwig, P. und Schanze, S. (2006; Hg.): Es ist nie *zu früh!* Naturwissenschaftliche Bildung in jungen Jahren. Münster: Waxmann-Verlag. S. 67-83.