

Oplossingen: Puzzelen met de volgorde van alinea's

Opdracht 1: zet de zinnen in een logische volgorde

- A.** In 1945 onderzocht oogarts Arthur Hall van de Universiteit van Sheffield in het Verenigd Koninkrijk de frequentie van knippen tijdens het voorlezen van een verhaal.
- F.** Hij ontdekte dat het knippen meestal samenviel met lege plekken in de tekst.
- C.** Hij opperde daarom dat knippen ons helpt om pauzes te nemen tijdens het lezen.
- E.** Het team van cognitiewetenschapper Louisa Bogaerts van de Universiteit Gent in België besloot dit verder te onderzoeken.
- H.** Ze analyseerden meetgegevens die eerder waren verzameld voor het zogeheten Gent Eye Tracking Corpus-onderzoek, waarbij vijftien mensen werden gefilmd terwijl ze in vier sessies een roman van Agatha Christie lazen.
- G.** 'Onze resultaten tonen duidelijk aan dat we niet willekeurig knippen tijdens het lezen', zegt Bogaerts.
- B.** Haar team ontdekte dat de deelnemers minder knippen als ze woorden lezen die vaak in de tekst voorkomen, en vaker als ze op woorden stuiten die zeldzamer zijn.

Naar: <https://www.newscientist.nl/nieuws/knippen-biedt-je-hersenen-een-mini-pauze-tijdens-het-denken/>

Opdracht 2: zet de alinea's van dit artikel in een logische volgorde

Biodynamische boerderij boven de poolcirkel

- D** Boven de poolcirkel werken Parsa Massahi en Lisa Pliassova aan hun droom: een veganistische en biodynamische boerderij.
- E** In een van de meest afgelegen delen van Noorwegen werken Parsa Massahi en Lisa Pliassova aan hun boerenparadijs Polarhagen. Het is, zoals ze zelf zeggen, 's werelds eerste 'veganistische én biodynamische boerderij'. De Deens-Iraanse Massahi en de Noors-Russische Pliassova wonen met hun drie kinderen op de eilandengroep de Lofoten, boven de poolcirkel.
- A** In 2022 namen ze de oude melkveehouderij over en gingen aan de slag. Ze volgen de beginselen van de biodynamische landbouw, opgesteld door antroposoof Rudolf Steiner. Op één punt wijken ze daarvan af: ze maken geen enkel gebruik van dierlijke producten, zoals mest. In plaats daarvan voeden ze de grond met compost en zeewier.
- F** Op hun land verbouwen ze groenten als snijbiet, bloemkool en boerenkool, en kruiden als lavas, peterselie en dille. De producten gaan naar restaurants in de buurt of belanden op de pizza's die ze twee keer per week voor gasten bakken. In het bos achter de boerderij plukt Massahi in het najaar eekhoorntjesbrood, cantharellen en andere paddenstoelen voor de dinergasten. De oude koeienstal is omgebouwd tot kas.
- B** Slechts 3 procent van de grondoppervlakte van Noorwegen wordt gebruikt voor landbouw. 'Maar dan heb je het over de grote, industriële landbouw, waarbij je met een tractor op het land moet komen. Maar de beste plekken zijn dit soort kleine hoekjes', zegt Massahi over zijn droomboerderij, 'waar de zon op schijnt en een microklimaat ontstaat.
- C** 'Er zijn zo in Noorwegen heel veel boeren die stoppen met hun onderneming', zegt Massahi. 'Veel van boerderijen vervallen gewoon, die worden nergens voor gebruikt. Wij hopen te laten zien dat je ook op dit soort plekken zonder de natuur geweld aan te doen, goed kunt leven en landbouw kunt bedrijven. Wij willen hier niet meer weg!'

Naar: <https://www.volkskrant.nl/kijkverder/v/2025/biodynamische-droomboerderij-boven-de-poolcirkel-v1293602/>

Opdracht 3: zet de alinea's van dit artikel in een logische volgorde

Licht versnelt de omzetting van CO₂ in nieuwe producten

- A** Door een elektrochemische reactie bloot te stellen aan laserlicht worden CO₂ en water sneller omgezet in nieuwe producten. Bovendien verandert de verhouding waarin CO₂ en water reageren. Dit is een veelbelovende techniek voor CO₂-recycling, maar er moeten nog wel wat hordes genomen worden voordat het praktisch toegepast kan worden.
- F** Amerikaanse scheikundigen zochten naar een manier om CO₂ sneller om te zetten in nieuwe producten. Ze gebruikten daarbij laserlicht in combinatie met een elektrochemische reactie die bij zo'n omzettingsproces nodig is. Door het licht verliep de reactie sneller, en veranderde de verhouding van de producten die ontstonden. Scheikundigen kunnen deze resultaten in de toekomst mogelijk gebruiken om CO₂ efficiënter te recyclen.
- G** Als we CO₂ uit de lucht vangen en daar nieuwe producten van maken, slaan we twee vliegen in een klap: we halen een broeikasgas uit de lucht en we hebben bouwstoffen voor nieuwe materialen. Deze techniek wordt al gebruikt. Daarbij wordt CO₂ met behulp van elektrolyse omgezet. Dit kan op meerdere manieren, maar in het eenvoudigste geval worden CO₂ en water samen onder stroom gezet, waardoor koolstofmonoxide en waterstof ontstaan. In de juiste verhouding levert dat een combinatie die samen syngas genoemd wordt. Dat wordt veel gebruikt voor andere processen in de chemische industrie, zoals de productie van methanol of ammoniak. Maar om van CO₂ nieuwe stoffen te maken, is nu nog veel energie nodig, en de katalysatoren die daarbij gebruikt worden slijten snel.
- B** Daarom zoeken wetenschappers al jaren naar manieren om het omzettingsproces efficiënter te maken. Scheikundigen van Northwestern Universiteit en de Universiteit van Illinois schenen met behulp van een laser licht op een elektrochemische cel. Als katalysatoren gebruikten ze nanodeeltjes van koper en goud, die op de elektrodes zaten waar stroom doorheen liep. Het team kwam erachter dat de elektrodes fungeerden als een soort mini-antennes voor het licht. Dit activeerde de gouddeeltjes, waardoor de chemische reactie een extra boost kreeg. De onderzoekers deelden hun resultaten in Proceedings of the National Academy of Sciences, een wetenschappelijk tijdschrift.
- D** De geactiveerde gouddeeltjes versnelden de omzetting van CO₂ en water. Bovendien veranderde de selectiviteit van de reactie. In een reactie waarbij moleculen zoals water en CO₂ veranderen in nieuwe producten, bepaalt de katalysator welke moleculen het meest omgezet worden. Hij stuurt de reactie richting een bepaald product. Door het laserlicht veranderde de voorkeur van de reactie: er werd relatief meer water omgezet in waterstof dan CO₂ in koolstofmonoxide.
- E** Dat licht hieraan bijdraagt, is een belangrijke bevinding, want dit betekent dat scheikundigen de selectiviteit van een reactie tot op zekere hoogte kunnen sturen. Toch leidt dit niet direct tot een efficiëntere methode om CO₂ om te zetten; de veranderde selectiviteit gaat immers in dit geval juist ten koste van de CO₂-omzetting en resulteert vooral in meer waterstof.
- C** Scheikundige Philippe Vereecken, van het halfgeleider-onderzoeksinstituut imec en de Katholieke Universiteit Leuven, legt uit: 'Voor bepaalde reacties binnen de chemische industrie heb je een specifieke verhouding van koolstofmonoxide en waterstof nodig. Het kunnen manipuleren van deze verhouding zou heel handig zijn. Maar met deze katalysatoren gaat de selectiviteit de verkeerde kant op. Je zou dan zo'n reactie met andere katalysatoren moeten uitvoeren. Daar is zeker nog werk aan de winkel.'

Bron: <https://www.newscientist.nl/nieuws/licht-versnelt-de-omzetting-van-co2-in-nieuwe-producten/>