

Les	Apotheker - Maagzuurtablet	
Thema	Medicijnen	
Benodigde materialen	<ul style="list-style-type: none"> • Rode koolsap (voor het maken van rode koolsap kook je een aantal blaadjes rode kool 10 minuten in een pan met ruim water, laat je het afkoelen en giet je het door een zeef) • Water (kan gewoon uit de kraan) • Een fles azijn • Een aantal vijzels (idealiter een vijzel per tweetal) • Twee (standaardgrootte) glazen per tweetal • Een maagzuurtablet per tweetal: calciumcarbonaat/magnesiumcarbonaat • Een theelepel per tweetal • Een eetlepel per tweetal 	
Werkvormen	<ul style="list-style-type: none"> • Klassikale uitleg • Tweetallen 	
Leerdoelen	<ul style="list-style-type: none"> • Leerlingen leren over het beroep van de apotheker. • Leerlingen leren functies en basis van medicijnen. • Leerlingen leren samenwerken. 	
Lesopbouw		
Tijd	Inleiding	
15 minuten	<p><i>Het is de bedoeling dat je de vragen aan de klas stelt, hen laat antwoorden, en vervolgens het goede antwoord en extra informatie geeft. Je hoeft je niet strikt aan deze vragen te houden, speel ook in op de antwoorden van de leerlingen en improviseer.</i></p> <p>Vraag: Hand omhoog als je wel eens gehoord hebt van een "apotheker".</p> <p>Vraag: Wie weet wat een apotheker is?</p> <p>Antwoord: Een apotheker is iemand die werkt in een apotheek en regelt dat mensen die ziek zijn medicijnen krijgen. Ze weten heel veel over medicijnen en hoe die helpen om beter te worden. Ze zijn dus de medicijnexperts.</p> <p>Vraag: Wat doet een apotheker allemaal?</p> <p>Antwoord: Een apotheker helpt mensen door de juiste medicijnen te geven die de dokter heeft voorgeschreven. Ze controleren of de medicijnen veilig zijn, of de patiënt de juiste hoeveelheid krijgt en of de medicijnen goed passen bij de patiënt. Bij kinderen wordt dit altijd extra gecontroleerd! Ook kunnen ze je helpen als je een vraag hebt over medicijnen.</p> <p>Vraag: Wat zijn medicijnen?</p> <p>Antwoord: Geneesmiddel, iets wat je inneemt en wat je beter maakt als je ziek bent.</p>	

	<p>Wanneer we ziek zijn, nemen we vaak medicijnen. Medicijnen werken in je lichaam om ziekte te voorkomen, verminderen of genezen. Daarom worden ze ook wel geneesmiddelen genoemd.</p> <p>Vraag: Waar kan je medicijnen krijgen? Antwoord: Apotheek (en drogisterij, maar niet allemaal).</p> <p>Als de dokter een medicijn voorschrijft, ga je naar de apotheek en geeft de apotheker of de apothekersassistent dit aan je. Sommige medicijnen kan je ook bij een drogisterij of supermarkt kopen. Hier worden de medicijnen niet gecontroleerd zoals in een apotheek. Deze medicijnen worden niet door de dokter voorgeschreven, bijvoorbeeld paracetamol.</p> <p>Laat het filmpje "Wat doet een apotheker?" van schooltv zien: https://schooltv.nl/video-item/wat-doet-een-apotheker-medicijnen-meegeven-en-uitleggen-hoe-je-ze-gebruikt</p> <p>Vraag: Welke medicijnen ken je?</p> <p>Medicijnen doen heel veel verschillende dingen in je lichaam. Sommige maken bacteriën dood, anderen geven je lichaam iets wat het nodig heeft omdat je lichaam dat tekort komt, en nog veel meer. Te veel om op te noemen.</p> <p>Een voorbeeld van een medicijn, is een maagzuurremmer. De maag helpt je om je eten te verteren. In je maag wordt het eten gekneet, maar dat is niet genoeg. De maag maakt maagzuur aan om je eten helemaal af te breken tot kleine stoffen die je darmen kunnen opnemen. Als je maag te veel zuur maakt, kan dat pijn doen. De apotheker heeft middelen om je maagzuur weer neutraal te maken. We gaan zo zien hoe die werken.</p> <p>Let op! Jullie moeten weten dat medicijnen geen snoepjes zijn. Ze kunnen er soms kleurrijk uitzien en misschien zelfs lekker smaken, maar ze zijn speciaal gemaakt om ziektes te behandelen. Het is heel belangrijk dat je nooit zelf medicijnen pakt of ze zomaar inneemt zonder dat een volwassene erbij is. Vraag dit altijd eerst aan je ouders en experimenteer nooit zelf met medicijnen. Dit kan gevaarlijk zijn.</p>
Tijd	Doe-opdracht
30 minuten	<p><i>Verdeel alle benodigdheden per leerling. Laat de leerlingen de onderstaande stappen zelf doen en help waar nodig.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vul beide glazen voor de helft met water. 2. Voeg aan beide glazen een scheutje rodekoolsap toe, zodat het een blauw-paarse kleur heeft. 3. Doe twee eetlepels azijn in beide glazen. 4. De mengsels zouden nu helderrood moeten worden. 5. Omdat het een kauwtablet is, lost het maagzuurtablet niet op in het glas als hij heel is. Maal dus eerst een maagzuurtablet fijn in een vijzel. 6. Voeg het poeder toe aan het eerste glas.

	<p>7. Roer ongeveer een minuutje met een theelepel.</p> <p>8. Kijk goed of de kleur verandert (naar een blauw-paarse kleur, wat lijkt op de oorspronkelijke kleur van het rodekoolsap). Zie je het verschil met het tweede glas?</p> <p><i>Optie indien extra tijd over: laat zien wat er gebeurt als je een vermalen maagzuurtablet toevoegt aan het rode koolsap. Kijk of het een blauw-groene kleur krijgt en leg uit dat dit gebeurt als je een base (tegenovergestelde van zuur) toevoegt aan het rode koolsap.</i></p>
Tijd	Uitleg
5 minuten	<p>Rode koolsap is een indicator. Een indicator is een stofje dat kan aantonen of iets bijvoorbeeld zuur, of basisch is. Het is van zichzelf een blauw-paarse vloeistof. Als je er een zuur bij doet, dan wordt het rood.</p> <p>Maagzuurtabletten bevatten stoffen (basen) die reageren met zuur. Basen zijn het tegenovergestelde van zuur. Je kan dit proefje bijvoorbeeld ook doen met bakpoeder, dat is namelijk ook een base. Het zuur wat teveel is wordt daarbij opgebruikt en omgezet in water en het maagzuur wordt dan neutraal. Daar kan je lichaam beter tegen. Je kunt zien dat het zuur opgebruikt wordt, omdat de rode kleur van je rode koolsap verdwijnt. Het sap krijgt zijn 'neutrale' kleur terug. En zo krijg je ook minder last van maagzuur!</p>
Tijd	Afsluiting
5 minuten	Evalueer de les. <i>Wat hebben we vandaag gedaan? Wat hebben we geleerd?</i>
Totaal: 55 minuten	