

Schrijf je naam binair

Met deze binair tellen les leren kinderen nadenken over computertaal zonder dat ze een computer nodig hebben. Ze leren cijfers omzetten naar binaire code. Tevens maken ze de stap naar letters. Het resultaat is een interactieve les waar leerlingen aan de slag gaan met coderen. Door tellen in nullen en enen vertalen ze cijfers (en letters) naar computertaal en leren ze het principe van binair tellen.



Doel

Leerlingen laten nadenken over binair tellen zonder dat ze daar een computer bij nodig hebben.

Duur

Een les van 60 minuten.

Doelgroep

Deze les kan gegeven worden aan leerlingen vanaf groep 3-4 met meer uitdagingen voor de hogere groepen. (Zie extra opdrachten).

Werkvorm

Eerst een centrale introductie, hierna gaan de leerlingen klassikaal aan de slag met de lesbrief en zijn er ook een aantal individuele en duo opdrachten. Aan het eind is er een centrale afsluiting.

Benodigd Materiaal

Voor iedereen één lesbrief en een stapeltje kaartjes zoals het voorbeeld (werkblad). Print de kaartjes vooraf uit en snij ze of laat ze door de leerlingen netjes uitknippen.

Verdieping

Wil je meer weten over programmeren. Surf naar codekinderen.nl of naar de computer science unplugged lessen van csunplugged.org. Deze binair tellen les is geïnspireerd op deze unplugged lessen.

1. Klassikaal

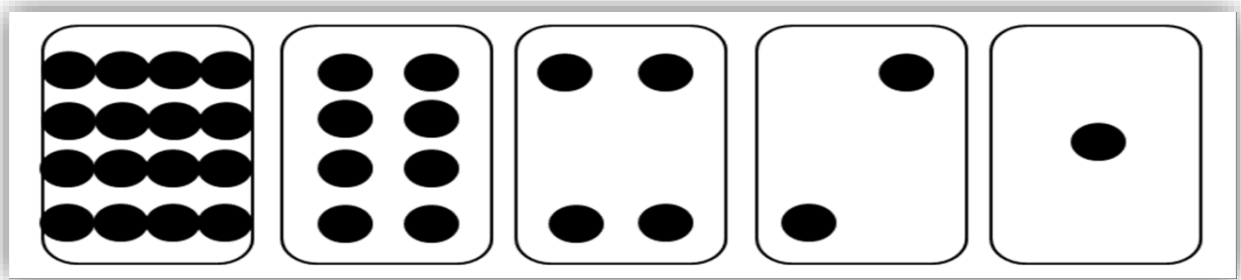
Open de les klassikaal met een aantal vragen.

- Wie weet er wat voor taal de computer spreekt?
- Hoe ziet die taal eruit?
- Dat ziet eruit als enen en nullen.
- Waarbij de een **ja** is en nul is **nee**.
- Maar hoe kun je nu die enen en nullen veranderen in taal die een computer begrijpt?
- Of moet hij je woorden vertalen naar een taal die hij begrijpt?

2. Opdracht

Deel de lesbrieven en de kaartjes uit.

Ga klassikaal met de lesbrief verder.



Loop rond bij vraag 13 en kijk of de leerlingen het snappen. Help de leerlingen individueel
Na nummer 17 moeten iedereen even wachten op de volgende uitleg. De relatie uit tussen de
stap naar de letters moet uitgelegd worden.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

Maak op het digibord het woord aap. En laat zien hoe je dit omzet naar binaire nummers met
behulp van de kaartjes.

Laat ze opdracht 17 en 18 maken.

Laat de leerlingen de opdrachten 19 en 20 in tweetallen maken. Je kunt eventueel opdracht 20
herhalen.

Extra voor groep 5-6

Als extra uitdaging voor groep 5-6 is het mogelijk om bij het tellen de leerlingen hun geboortjaar op te laten schrijven.

Wanneer ben je geboren?

Hoe schrijf je dit digitaal? (dag, maand, jaar)

En hoe schrijf je dit binair?

dag						
maand						
jaar						

Extra voor groep 7-8

Als extra uitdaging voor groep 7-8 zou kunnen zijn dat de leerlingen eigen codes verzinnen hoe je dan hoofdletters aan moet geven. De computer neemt alles heel letterlijk. Hoe zouden ze dit oplossen?

En hoe schrijf je dan je voornaam en achternaam op de juiste manier binair?

Laat de leerlingen in teams van drie nadenken en met een oplossing komen.

3. Afsluiting klassikaal

Bespreek de les met de leerlingen.

- Wat hebben jullie geleerd?
- Wat is jullie opgevallen?
- Wat vonden jullie moeilijk?
- Wat was makkelijk?

Wat voor cijfer geef je deze les? Schrijf het binair op.