

# Klokkijken en tijd

22 lessen voor VSO-ZML



rekenboog.zml

betekenisvol  
rekenen-wiskunde  
voor zeer moeilijk lerenden



## **Katern Klokkijken en tijd voor VSO-zml**

### **Auteurs**

Mariel Cordang

### **Projectleiding**

Nina Boswinkel (FIsmc)

Lisette Ligtendag (CED-Groep)

Jos ter Pelle (SLO)

### **Met dank aan de scholen**

Alphons Laudy, Amsterdam

Mgr. Bekkerschool, Eindhoven

Koningin Emmaschool, Amersfoort

De Keerkring, Zoetermeer

VSO Liduinaschool, Breda

De Linde, Deventer

Onderwijscentrum Het Roessingh, Enschede

[www.Rekenboog.nl](http://www.Rekenboog.nl)

maart 2011

© Rekenboog.zml

Het project Rekenboog.zml is een samenwerkingsproject van Freudenthal Instituut, CED-Groep en SLO. Het project wordt gefinancierd door het ministerie van OC en W.

## Klokkijken in het VSO

*De ware tijd komt pas tot leven als de klokken zwijgen (William Faulkner)*

Tijd is relatief. Je kunt het niet vast pakken. Het is voor zeer moeilijk lerenden heel erg moeilijk voor te stellen. Ons Nederlands stelsel met kwartieren en minuten vóór en ná een heel of half uur wekken heel veel verwarring. Het Engelse systeem is waarschijnlijk veel eenvoudiger om te gebruiken. Men zou kunnen kiezen voor het digitale systeem omdat dit heel consistent is, maar er van uitgaande dat de gesproken taal met betrekking tot tijd niet spreekt over 10.10 uur maar over 10 minuten over 10, is er met de Rekenboog.zml voor gekozen om zowel de gewone analoge als de digitale kloktaal te gebruiken.

Voor het leren klokkijken zijn er talloze methodes op de markt, die uitstekend te gebruiken of aan te passen zijn voor zeer moeilijk lerenden. Deze oefeningen hebben wij niet opgenomen in de Rekenboog.zml. In het katern klokkijken voor VSO wordt gefocused op het praktische gebruik van diverse gangbare tijdmeters, zoals de analoge en digitale klokken, horloges, de kookwekker, de klokken op mobiele telefoons, cv, audio-visuele middelen en alarmklokjes op huishoudelijke apparaten. De Rekenboog.zml heeft voor de leerlingen in het VSO bewust gekozen om klokkijken en tijd te oefenen in praktische situaties, zodat de vaardigheden later kunnen worden toegepast tijdens het wonen, werken en recreëren.



In de Rekenboog.zml wordt geoefend met globaal klokkijken om de leerlingen die niet in staat blijken om nauwkeurig te leren klokkijken, toch te leren omgaan met de tijd. Leerlingen oefenen in tijdsbesef: hoe lang duurt een seconde, hoe lang duurt een minuut of een uur. Zo kunnen ze mogelijk beter de tijd beleven en inschatten hoeveel tijd ze nodig hebben om bijvoorbeeld een klusje te doen of te berekenen hoeveel tijd ze nodig hebben om naar school te gaan met de bus of fiets.

Er wordt geoefend met tijd in allerlei situaties zoals bij het koken, het reizen met het openbaar vervoer, het winkelen. De mobiele telefoon wordt door een deel van de VSO-leerlingen gebruikt om onder andere te zien hoe laat het is, daarom is er in de Rekenboog aandacht aan besteed.

In het algehele lessenoverzicht staat de kern van elke les en is zo mogelijk een cursorische lijn aangehouden, die parallel loopt met kerndoel 3 voor rekenen en met de door de Rekenboog.zml aangepaste leerlijnen voor klokkijken in alledaagse situaties.

Nr.	Naam	Kerndoel Leerlijn Niveau	Korte beschrijving
3.1_2 ze leren vaste tijdstippen op analoge en/of digitale klokken aflezen en leren daarmee een dagindeling verbinden			
1	Het is bijna kwart voor een	3.1_2.9	Kwartieren worden bekeken op begrippen bijna en net geweest
2	Te vroeg of te laat? <i>Met een picto werkblad er apart naast met dezelfde titel</i>	3.1_2.9	Kwartieren worden bekeken op begrippen te vroeg of te laat geweest
3	Op digitijd naar de tandarts	3.1_2.9	Aflezen van digitale tijd tot 12:00 uur
4	Een computer-rooster maken	3.1_2.9	Aflezen van digitale tijd tot 12:00 uur Analoge en digitale klok vergelijken, tijd op digiklok benoemen, tijden in volgorde zetten
5	Een seconde duurt heel kort	3.1_2.9	Beseffen hoelang een seconde duurt. Secondes worden geteld en gemeten aan de hand van activiteiten
6	Elke seconde telt	3.1_2.9 3.1_2.11	Beseffen hoelang een seconde duurt. Secondes worden geteld en gemeten aan de hand van activiteiten
7	Hoelang duurt een minuut	3.1_2.9	Weten dat een minuut 60 sec. duurt. Er wordt met de ogen dicht tot 60 geteld en later vergeleken met de ware 60 sec. op de klok
8	Secondenwerk	3.1_2.9 3.1_2.11	Weten dat een minuut 60 seconden duurt. Er worden activiteiten bedacht die seconden duren en geen minuten

9	De stroom is uitgevallen	3.1_2.9 3.1_2.11	Tijdstippen instellen of intekenen Een analoge klok kunnen instellen op de juiste tijd m.b.v. het analoge horloge. Idem met een ovenklokje en een digitaal horloge
10	Hoelaat kom je? <i>Met twee pictowerkbladen er apart naast met dezelfde titel</i>	3.1_2.9	Tijdstippen instellen of intekenen Een analoge klok kunnen instellen op de juiste tijd m.b.v. het analoge horloge. Idem met een ovenklokje en een digitaal horloge
11	Is de winkel open?	3.1_2.10 3.1_2.12	Digitale tijden verbinden met dagindeling. Aflezen digitale tijd en categoriseren
12	Bij de bushalte	3.1_2.10 1.3.9	Aflezen en noteren van digitale tijden (ook boven de 12)
13	De tijd op mijn mobiel	3.1_2.10 3.1_2.11	Aflezen van digitale tijden (ook boven de 12)
14	Tv programma	3.1_2.10	Digitale en analoge tijd verbinden
15	Hoe laat begint de film?	3.1_2.10	Digitale en analoge tijden verbinden
16	De kookwekker <i>Met een pictowerkblad er apart naast met dezelfde titel</i>	3.1_2.11	Instellen van een digitale kookwekker op minuten
17	Het alarm op mijn mobieltje	3.1_2.11	Instellen van alarm op de mobiel
18	Seconden, minuten of uren	3.1_2.11	Een passende tijdseenheid kiezen bij een gebeurtenis. Activiteiten worden gesorteerd op tijdsduur in seconden, minuten en uren
19	Hoelang duurt het van hier naar daar?	3.1_2.11 3.1_2.12	Een passende tijdseenheid kiezen bij een gebeurtenis. Schatten en meten van tijden in seconden, minuten, uren

20	Op het perron	3.1_2.12	Aflezen van digitale tijden tot 24:00 en eenvoudige berekeningen maken in de context van de klok
21	Het werkrooster	3.1_2.12 1.3.9	Eenvoudige berekeningen in de context van de klok en de kalender. Bereken hoe lang je moet werken
22	Hoelang is de winkel nog open?	3.1_2.12	Eenvoudige berekeningen in de context van de klok en de kalender. Bereken van tijd die over is tot de winkel sluit
Kerndoel 3.3 Een kalender dan wel een agenda gebruiken, eventueel met gebruik van picto's> <b>zie katern kalender</b>			

## 1. Het is bijna kwart voor een

Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 3.1 en 3.2. De leerlingen leren omgaan met tijd in alledaagse situaties.
Leerstofonderdeel	3.1_2.9 globaal klokkijken (het is bijna kwart voor, het is net tien uur geweest)
Doel van de les	Oefenen in klokkijken afgerond op een kwartier in termen van bijna of net geweest.
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"><li>- zelf in te stellen analoge klokjes</li><li>- werkblad 1</li></ul>
Korte samenvatting	Met behulp van in te stellen klokken wordt geoefend of het bijna kwart voor of over is of dat het net voorbij is.
Organisatie	Klassikaal. In tweetallen tijdens de verwerking.

### Activiteiten



#### **Introductie:**

Haal voorkennis op over klokkijken met de uren en de halve uren. Doe dat bijvoorbeeld aan de hand van een vorige les of met behulp van het dagrooster. Stel bijvoorbeeld vragen over hoe laat de lessen begonnen en de eerste pauze. Stel ook vragen met betrekking tot de kwartieren.

#### **Kern:**

Laat een klok zien waarop het bijna kwart voor één is\* Vertel dat je om kwart voor één de leerkracht uit de buurklas zou waarschuwen. Vraag of u nog moet wachten of dat het al te laat is?

*\*pas de tijd aan bij wat in de les aan de orde is.*

Vertel dat ze een oefening gaan doen met de kwartieren. Je vertelt over een activiteit en koppelt daaraan een tijd. Laat daarna de klok zien die u hebt afgesteld op iets er vóór of er ná. Vraag daarna aan de leerlingen of het bijna die tijd is of dat het die tijd is geweest.

Bijvoorbeeld:

Vertel dat de bus om kwart over vier vertrekt.

De klok staat op elf minuten over vier.

Is het bijna kwart over vier of is al kwart over vier geweest?

Doe zo'n oefening enkele malen met de hele groep.

#### **Verwerking:**

Laat werkblad 1 in tweetallen maken. Ze moeten steeds het juiste antwoord omcirkelen.

#### **Afsluiting:**


Evalueer de antwoorden en vertel dat ze de volgende keer een spel gaan doen met ook het hele uur en het halve uur er bij.



Aandachtspunten	Deze manier van klokkijken is ontstaan uit de spreektaal. Het is voor de leerlingen erg moeilijk of het zoveel minuten er voor of erna is. Met deze oefening beperken we ons dan ook tot de kwartieren en worden niet de begrippen ervoor en erna gebruikt.
Differentiatie	<p>Makkelijker:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- samen met een groepje de opdracht maken, bijvoorbeeld als spel met twee groepen leerlingen</li> <li>- maak een klok met kleurenvakken (2,5 minuut ervoor is rose en daarna blauw)</li> </ul> <p>Moeilijker:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- laat ervóór en erná benoemen</li> <li>- laat aanwijzen waar ervóór begint en waar erná</li> <li>- zet de klok op kwart voor drie en vraag of de leerling de wijzer zo zet dat het net kwart voor drie geweest is</li> </ul>
Vervolgactiviteiten	Vraag leerlingen regelmatig door de dag welke tijd het is in termen van bijna kwart voor twee of net kwart voor twee geweest (passief herkennen en actief benoemen).
Software	<a href="http://www.onderwijsmenu.nl/leerwereld6.mht">www.onderwijsmenu.nl/leerwereld6.mht</a> (klok) <a href="http://www.schoolbordportaal.nl">www.schoolbordportaal.nl</a> (klok)





	<p>bijna kwart over een</p>	<p>kwart over een geweest</p>
	<p>bijna kwart voor negen</p>	<p>kwart voor negen geweest</p>
	<p>bijna kwart over vijf</p>	<p>kwart over vijf geweest</p>
	<p>bijna kwart over een elf</p>	<p>kwart over elf geweest</p>
	<p>bijna kwart over een</p>	<p>kwart over een geweest</p>

## 2. Te vroeg of te laat?

Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 3-1_2 en leerlijn 9 bij dit kerndoel. De leerlingen leren omgaan met tijd in alledaagse situaties.
Leerstofonderdeel	3.1_2.9: globaal klokkijken (het is bijna kwart voor, het is net tien uur geweest)
Doel van de les	Oefenen in klokkijken afgerond op een kwartier in termen van bijna of net geweest.
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"><li>- twee klokken van minimaal 30 centimeter doorsnee met zelf in te stellen wijzers</li><li>- per tweetal een pictogram 'vóór' en 'ná' of te vroeg (picto wacht) en te laat (picto weg rijdende bus). Zie hiervoor het kopje 'activiteiten'.</li></ul>
Korte samenvatting	Met behulp van een analoge klok kijken of de wijzers vóór of ná het half of heel uur wijzen en kijken of je te vroeg of te laat bent. De groep speelt een spel en moet een kaart omhoog steken met het symbool en tekst 'te vroeg' of 'te laat' erop.
Organisatie	Klassikaal Verwerking in tweetallen
Activiteiten	<b>Introductie:</b> Vertel dat je laatst naar de dokter moest en dat je om half 11 de bus moest nemen. Toen je aankwam zag je de bus wegrijden. Je vond dat heel vervelend. Reed de bus te vroeg weg of was je te laat. Hoe wist je nou of je wel goed op tijd was?  <b>Kern:</b> Bedenk samen met de leerlingen hoe je dat kunt checken en op welke cijfers op de klok de wijzers staan als het half 11 is. Wat betekent het dan als de grote wijzer nog niet naar beneden wijst en nog niet op het cijfer 6 staat. Doe samen met de leerlingen dergelijke oefeningen en doe de oefening steeds in dezelfde volgorde: eerst de klok op de juiste vertrektijd zetten, daarna op de tweede klok de tijd zetten dat je bij de bushalte komt en daarna kijken of je te vroeg of te laat bent en of de wijzer voor of na de gewenste tijd staat. Doe deze oefening ook met de kwartieren.  <b>Verwerking:</b> Vertel de leerlingen dat ze een spel gaan doen en leg uit hoe het werkt: Bij elke opdracht wordt de klok op een bepaalde tijd gezet, namelijk voor of na een heel of half uur of voor of na een kwartier, bijvoorbeeld 2 minuten over 9 uur of 13 minuten voor 10 uur ( <i>laat dit zien en zeg: ik zet de klok</i>

*bijvoorbeeld zo...).*

Daarna zegt de leerkracht bijvoorbeeld: 'de bus vertrekt om 9 uur'

De leerlingen steken nu de juiste pictogram omhoog: 'te vroeg/wachten' of 'te laat/de bus rijdt weg'.

Doe het een of twee keer samen. Als het juiste kaartje omhoog is gestoken krijgt dit groepje een punt. Na afloop van het spel wordt gekeken wie de meeste punten heeft gehaald.

### **Afsluiting:**

Vraag aan de leerlingen wat ze er van vonden en wat ze geleerd hebben.

Probeer in de praktijk van alle dag deze vragen regelmatig te stellen. Bijvoorbeeld: het is pauze om half een. Kijk naar de klok. Is het nog te vroeg om naar buiten te gaan? Staat de wijzer voor of na half een.

Of stel, wanneer het bijna half een is de vraag: hoe laat is het nu en ben tevreden met het antwoord 'bijna half een'.

### Aandachtspunten

Deze tijdsbenamingen zijn in de taal van alledag opgenomen, maar zijn voor de meeste leerlingen heel lastig. Die talige informatie is voor de meeste leerlingen heel verwarrend. Het is belangrijk dat ze weten in welke richting de wijzers lopen. Herhaal dit regelmatig. Laat de leerlingen met de vinger de juiste draairichting aanwijzen.

### Differentiatie

Makkelijker:

- neem kloktijden die emotioneel heel bekend zijn: pauze, gymles, zwemtijd, vertrektijd naar huis
- oefen dit spel eerst met de hele en halve uren
- te vroeg of te laat zijn misschien makkelijkere begrippen dan voor en na

Moelijker:

- zet een klok op half elf en vertel dat dit de vertrektijd is. Zeg de tijd die van aankomst bij de halte in plaats van de tijd op de klok te laten zien. Bijvoorbeeld de bus vertrekt om half elf, ik kom aan om twee minuten over half elf
- doe de oefening op een werkblad en met kleine tafelklokjes met zelf in te stellen wijzertjes

### Vervolgactiviteiten

- oefeningen in andere situaties, bijvoorbeeld de bioscoop, een afspraakje
- oudjaarsavond, bijna 12 uur

### Software

[www.onderwijsmenu.nl/leerwereld6.mht](http://www.onderwijsmenu.nl/leerwereld6.mht) (klok)  
[www.schoolbordportaal.nl](http://www.schoolbordportaal.nl) (klok)

## concept

## 3. Op digitijd bij de tandarts

Leeftijdsgroep

12-16 jaar

Kerdoel

Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 3.1 en 3.2. De leerlingen leren omgaan met tijd in alledaagse situaties.

Leerstofonderdeel

3.1\_2.9 de tijd tot 12:00 uur aflezen op een digitale klok

Doel van de les

De betekenis van digitale tijden tot 12:00 uur

Benodigheden

- digitale klok op de computer (en liefst ook op een digibord)
- werkblad 1

Korte samenvatting

Met behulp digitale klok verkennen de leerlingen de schrijfwijze en de betekenis van digitale tijden.

Organisatie

Klassikaal  
Verwerking in tweetallen

Activiteiten



### Introductie:

Zet op het (digi-) bord 08:30 en vraag aan de leerlingen wat dat zou kunnen betekenen.

Misschien zijn er al enkele leerlingen die vanuit de televisiegids of door hun mobiele telefoon die tijdsaanduiding al kennen.

Richt de aandacht op de schrijfwijze van digitale tijden en verken met de leerlingen wat de betekenis is van de getallen en de dubbele punt in het midden.

Vraag aan de leerlingen waar ze die digitale klokken en tijdsaanduidingen zoal tegenkomen (*trein, tv-gids, mobiel, horloge, klok*).

### Kern:

Laat een agenda/mobiele telefoon zien met daarin een afspraak op bijvoorbeeld op 3 maart: om 08:20 uur bij de tandarts.

Vraag naar wat het betekent en maak een stappenplan om deze tijd correct te kunnen lezen:

Eerst de getallen vóór de dubbele punt (de betekenis van de 0).

Vraag de leerlingen of ze weten hoe laat dat is.

Daarna de betekenis van de getallen achter de dubbele punt.

Noem het aanvankelijk: 8 uur en 20 minuten. Richt dan op de gebruikelijke taal 8 uur 20 minuten of 8 uur 20.



### Verwerking:

Laat in tweetallen werkblad 1 maken, waarbij de leerlingen in de tweede kolom het hele uur schrijven en in de derde kolom de minuten. Hierna vertellen ze elkaar hoelaat het is.

### Afsluiting:

Zet de tijden samen met elkaar in de juiste volgorde van vroeg naar laat.

#### Aandachtspunten

Sommige leerlingen vinden digitale tijden makkelijker, vooral vóór 12:00 uur.  
Hang naast de analoge klok een digitale klok in de klas.

#### Differentiatie



##### Makkelijker:

- verdeel bovenstaande les nog in kleinere stappen of in meer lessen
- oefen alleen de hele uren

##### Moeilijker:

- zet een klok op 08:10 en een klok op 08:20. Zeg dat het 8 uur 10 is en laat de juiste klok aanwijzen
- vraag de digitale klok op 08:10 te zetten of laat het opschrijven

#### Vervolgactiviteiten



- maak samen een ochtendprogramma met digitale tijden
- met de bus naar school, digitale bustijden tot 12:00 uur
- het vliegtuig vertrekt, digitale vluchttijden tot 12:00 uur op een vertrekscherm

#### Software

[www.schoolbordportaal.nl](http://www.schoolbordportaal.nl) voor digitale klokken die met pijltjes zelf ingesteld kunnen worden  
[www.onderwijsmenu.nl/leerwereld6.mht](http://www.onderwijsmenu.nl/leerwereld6.mht) (digiklok)

Werkblad 1

Digitale tijd	Het is . . uur	en . . minuten
02:30		
10:05		
12:40		
01:20		
09:08		
07:10		
01:15		
11:01		
08:35		
05:00		
10:10		
09:20		
04:40		

<b>concept</b>	<b>4. Een computerrooster maken</b>
Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 3.1 en 3.2. De leerlingen leren omgaan met tijd in alledaagse situaties.
Leerstofonderdeel	3.1_2.9 de tijd tot 12:00 uur aflezen op een digitale klok
Doel van de les	Digitale tijden tot 12.00 uur lezen en noteren.
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- per tweetal een digitale klok</li> <li>- een digitale klok op het digibord of een grote, voor iedereen zichtbare en instelbare digitale klok</li> <li>- een analoge klok</li> <li>- werkblad 1</li> <li>- eventueel kunnen ook de plaatjes uit les 10 worden gebruikt, wanneer de plaatjes op uiterlijke kenmerken worden vergeleken</li> </ul>
	
Korte samenvatting	De leerlingen vergelijken een digitale en analoge klok met elkaar. De leerlingen oefenen met digitale klokken hoelaat het is. Daarna maken ze een ochtendrooster voor het gebruik van de computer, waarbij de leerlingen tijden in de juiste volgorde zetten en aangeven hoelaat het is in uren en minuten.
Organisatie	Klassikaal. Het werkblad wordt in tweetallen gemaakt.
Activiteiten	<p><b>Introductie:</b> Haal informatie op over uren en het aantal minuten dat een uur duurt. Hang een digitale klok naast een analoge klok. Vraag de leerlingen welke klok ze meestal gebruiken (polshorloge, mobieltje) en wat hun ervaringen zijn. Vraag de leerlingen waar ze digitale tijden tegenkomen in hun dagelijkse leven. Of stel de analoge en digitale klok op het digibord in op de juiste tijd, bijvoorbeeld met de 'Pratende Klok' (zie software). Vraag aan de leerlingen of ze vermoeden waar de les verder over zal gaan. Laat de leerlingen de overeenkomsten en de verschillen benoemen tussen beide klokken en noteer die antwoorden in twee rijen verdeeld op het bord, eventueel met tekeningetjes. Bijvoorbeeld bij de analoge klok: twee wijzers, cijfers tot 12.</p> <p><b>Kern:</b> Zet de digitale klok op een bepaalde tijd en vraag de leerlingen hoe laat het is. Vraag de leerlingen hoe ze die tijd lezen en bedenk samen met de leerlingen een strategie om de digitale kloktijden te lezen, waarbij je eerst op het uur richt en daarna op de minuten. <i>Oefen dat samen door de klok op bijvoorbeeld 09.00 uur</i></p>
	

te zetten en doe er steeds 5 minuten bij tot het 10.00 uur is. Benoem de tijd steeds als 9 uur én .. minuten. Nu komen er weer 5 minuten bij, wat zie je nu? 9 uur en 10 minuten, enzovoorts.



### Verwerking:

Vertel de leerlingen dat ze een opdracht krijgen waarbij ze een rooster mogen maken voor het werken op een computer. Het rooster moet zo worden gemaakt dat elke 10 minuten een andere leerling op de computer mag. De tijden die bovenaan werkblad 1 staan, zijn door elkaar geraakt. De leerlingen krijgen de opdracht om die tijden in chronologische volgorde in de eerste kolom onder elkaar te schrijven. De uren schrijven ze in de tweede kolom en de minuten in de derde kolom. Daarna mogen de leerlingen de naam van de leerlingen uit de klas in de vierde kolom schrijven. Tot slot mogen ze de vraag beantwoorden die onder aan de bladzijde staat (even laten voorlezen).



### Afsluiting:

Vraag naar de ervaringen met de opdracht. Complimenteer de leerlingen met hun resultaten en vertel dat ze binnenkort een echt rooster gaan maken. Vraag de leerlingen waar ze zoal een rooster voor kunt maken (denk aan klusjes, pleinbeurten).

### Aandachtspunten

Oefen eerst met de digitale klok en het lezen hiervan. Ga pas in volgende lessen digitale en analoge tijden met elkaar verbinden met behulp van oefenklokken.

### Differentiatie

#### Makkelijker:

- richt op de hele uren
- richt op de tijden die ze dagelijks meemaken tussen 07.00 en 12.00 uur

#### Moelijker:

- vraag de leerlingen om in gewone spreektaal te vertellen hoe laat is, nadat ze eerst de digitale tijd hebben uitgesproken: 10.10 uur= tien minuten over 10

### Vervolgactiviteiten



- een opdracht met tijden van 01.00 tot 12.00 uur, waarbij de leerlingen aangeven of de digitale tijd in de nacht of de ochtend is
- naar de dokter/tandarts om 11.25 uur
- lesroosters maken van 9.00 tot 17.00 uur

### Software



[www.schoolbordportaal.nl](http://www.schoolbordportaal.nl)  
[www.onderwijsmenu.nl/leerwereld6.mht](http://www.onderwijsmenu.nl/leerwereld6.mht)  
[www.fi.uu.nl](http://www.fi.uu.nl) (De Pratende Klok zie klok hier naast afgebeeld)



Werkblad 1 Zet de tijden in de juiste volgorde (zie verwerking)

10.00 uur	11.10 uur	10.30 uur
11.30 uur	10.10 uur	11.40 uur
10.50 uur	11.20 uur	10.40 uur
11.00 uur	10.20 uur	11.50 uur

tijd	uur	minuten	naam
<b>10.00</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	

Hoelaat is de **laatste** leerling klaar?

Om . . . . . uur.

<b>concept</b>	<b>5. Één seconde duurt heel kort</b>
Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 3.1 en 3.2 De leerlingen leren omgaan met tijd in alledaagse situaties.
Leerstofonderdeel	3.1_2.9: beseffen dat 1 minuut 60 seconden duurt
Doel van de les	Beseffen hoelang een seconde duurt, een ritme en activiteit als referentiepunt noemen.
Benodigdheden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- trommel</li> <li>- een klok met een hoorbare en zichtbare seconde-aanduiding</li> </ul>
	
Korte samenvatting	De leerlingen luisteren naar een secondewijzer en tellen van 'een-en-twin-tig naar negen-en-twintig' in een gelijkmatig tempo met de secondewijzer mee. Ze nemen dit tempo over op een trommel. De leerlingen bedenken samen wat je kan doen in één seconde.
Organisatie	Klassikaal in de kring.
Activiteiten	<p><b>Introductie:</b> Vraag de leerlingen om de ogen te sluiten en goed te luisteren. Zet de klok in beweging en laat de leerlingen luisteren. Vraag de leerlingen de ogen te openen en bespreek hun ervaring. Richt de vragen op kennis over de seconde. Laat de klok zien en vraag een leerling om de secondewijzer aan te wijzen. Laat de leerlingen zachtjes mee tikken met één vinger op een handpalm. Vraag de leerlingen of ze kunnen meetellen (beginnend bij nul oftewel de wijzer op de 12 of een digitale seconde aanduiding op 0)?</p> <p><b>Kern:</b> Vraag de leerlingen hoe je kunt onthouden hoelang een seconde ongeveer duurt. Als ze daar niet uitkomen kan de volgende tip als referentie dienen: Vertel de leerlingen dat wanneer je een getal noemt met 4 lettergrepen en dan verder telt, dat je gelijkmatiger seconden kunt tellen (laat de lettergrepen van het getal/woord klappen en tellen). Bijvoorbeeld tel: één-en-twin-tig, twee-en-twin-tig, drie-en-twin-tig. Tel op die manier samen met de leerlingen met de secondewijzer mee*. Pak een trommel en geef een slag bij elke seconde.</p>
	

Vraag een leerling om dit over te nemen en laat de trommel doorgeven.

\* of bedenk iets anders met vier lettergrepen, bijvoorbeeld: een-se-con-de, twee-se-con-den.



### **Verwerking:**

Vraag aan de leerlingen iets te bedenken dat ongeveer één seconde duurt.

Probeer dit samen uit en als het klopt mogen de leerlingen de activiteit met een symbool op het bord tekenen of het woord opschrijven.

Mogelijke activiteiten kunnen zijn: knipperen met je ogen, je hoofd van links naar rechts draaien, een touwtje doorknippen.

### **Afsluiting:**

Spel:

Noem een activiteit. Als het een seconde duurt gaan de leerlingen staan of steken hun arm in de lucht. Als het langer duurt blijven ze zitten.

Aandachtspunten

Tijdsbeleving is heel persoonlijk en zonder tellen zoals hierboven beschreven is het te moeilijk.  
Kom regelmatig terug op het tellen van seconden en refereer ter ondersteuning seconden aan activiteiten.

Differentiatie



Makkelijker:

- hard tikkende secondenwijzer die heel goed zichtbaar is en zwaaien met de armen van links naar rechts of staan en stampen op de grond of stampend lopen op de maat van de secondenwijzer.

Moeilijker:

- activiteiten bedenken voor de duur van 1, 5 en 10 seconden.

Vervolgactiviteiten

- de adem inhouden (seconden tellen)
- de lijm moet 10 seconden drogen
- raden hoeveel seconden een activiteit duurt (toon van een muziekinstrument, bel, enzovoorts)
- sportkampioenschappen waarbij de seconden tellen

Software

- stopwatch: [www.schoolbordportaal.nl](http://www.schoolbordportaal.nl)
- seconden instellen en aftellen tot de bom ontploft: [www.onderwijsmenu.nl/ict/bomtimer.swf](http://www.onderwijsmenu.nl/ict/bomtimer.swf)
- tellen van de secondes analoog en digitaal: [www.onderwijsmenu.nl/ict/leerwereld6.mht](http://www.onderwijsmenu.nl/ict/leerwereld6.mht)

<b>concept</b>	<b>6. Elke seconde telt</b>
Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 3.1 en 3.2. De leerlingen leren omgaan met tijd in alledaagse situaties.
Leerstofonderdeel	3.1_2.9: beseffen dat 1 minuut 60 seconde duurt. 3.1_2.11 een passende tijdseenheid kiezen bij een gebeurtenis (bijv. seconde, uur, dag)
Doel van de les	Ervaren en oefenen met het besef van hoe lang een seconde duurt.
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- een analoge klok die de seconden aangeeft, liefst op een digibord</li> <li>- digitale klokjes/horloges</li> <li>- voor elke twee leerlingen werkblad 1</li> <li>- materialen voor het werkblad: fles/kan water, glas, vieze kwast met water- of plakkaatverf, schaar en A4 papier, jas met knopen of een rits</li> </ul>
	
Korte samenvatting	<p>De leerlingen proberen uit hoe lang ze hun adem in kunnen houden. Dat doen ze met behulp van een klok met een secondenwijzer.</p> <p>Ze bedenken samen hoe je zonder klok seconden kunt tellen, door te tellen vanaf eenentwintig, waarbij elke te ongeveer een seconde is.</p> <p>Tijdens de verwerking gaan ze in drietallen al tellend seconden meten bij een activiteit. Een persoon doet de activiteit, de tweede telt en de derde kijkt op de secondewijzer.</p>
Organisatie	Klassikaal zodat iedereen de klok goed kan zien. De verwerking in drietallen.
Activiteiten	<p><b>Introductie:</b></p> <p>Vraag aan de leerlingen of ze wel eens onder water zwemmen of duiken. Vraag hoe ze dat redden zonder water binnen te krijgen.</p> <p>Vraag aan de leerlingen hoe lang ze hun adem kunnen inhouden en hoe je dat kan meten.</p> <p>Vraag aan de leerlingen of je dat in minuten of seconden meet en of ze weten hoe lang een seconde duurt.</p> <p><i>Richt op het precies meten met behulp van een secondenwijzer op de klok.</i></p> <p>Laat een digitale klok zien en vraag de leerlingen hoe je op een digitale klok kunt zien hoeveel seconden iets duurt. Vertel de leerlingen wat ze verder gaan doen in deze les.</p> <p><b>Kern:</b></p> <p>Vraag enkele leerlingen om te testen hoe lang ze de adem kunnen inhouden en meet een of twee leerlingen</p>
	

met een secondewijzer op een klok. Spreek goed af wanneer je start met het tellen. Vraag aan de leerlingen hoe ze seconden kunnen meten/tellen zonder een klok, want onder water heb je meestal geen horloge om. Vertel de leerlingen dat je tellend vanaf 21 de seconden kunt tellen, mits je met een mooi, vlot tempo kan tellen. *Laat uitproberen van 1-10 en van 21-29, zodat de leerlingen begrijpen waarom je iets langere woorden moet zeggen om de seconden te tellen zonder klok.*



**Verwerking:**

Vertel de leerlingen dat ze een werkblad krijgen waar zes opdrachten op staan. De opdrachten worden in drietallen gemaakt. Ze mogen om de beurt een opdracht uitvoeren, waarbij ze wisselend de seconden tellen, de seconden bijhouden op de klok en de opdracht uitvoeren die op het werkblad staat.

**Afsluiting:**

Bespreek de opdrachten en vergelijk de tijden. Vraag aan de leerlingen of de tijden overeenkwamen tussen tellen en meten.

Vertel aan de leerlingen dat ze in de volgende les activiteiten bedenken die minder dan 10 seconden duren.

**Aandachtspunten**

De start van het tellen kan problemen geven. Misschien is het raadzamer om dit eerst te oefenen.

Als het bijhouden op een secondewijzer veel moeite geeft, start dan digitaal op 0 of neem een stopwatch.

**Differentiatie**



**Makkelijker**

- bedenk activiteiten en doe die samen met de groep en meet met de stopwatch
- laat de ogen sluiten en spreek een tijd af, bijvoorbeeld 3 seconden. Klap de seconden en tel tot 3. Vraag de ogen te openen en informeer hoe dat voelt, duurde het lang of was het snel voorbij? Oefen hier mee

**Moeilijker**

- laat eerst schatten hoe lang een activiteit duurt die op het werkblad staat en laat daarna de opdrachten uitvoeren

**Vervolgactiviteiten**



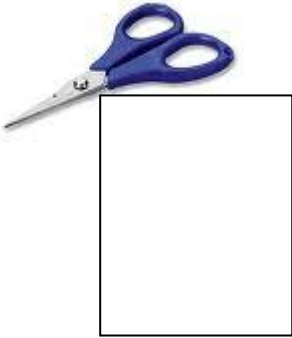



- 10 seconden op je linkerbeen staan
- trammelen met een slag per seconde
- bliksemflits en donderslag, hoeveel seconden zit er tussen? (duurt het langer dan..seconden, dan is het onweer verder weg)

**Software**

- stopwatch: [www.schoolbordportaal.nl](http://www.schoolbordportaal.nl)
- secondeninstellen en aftellen tot de bom ontploft: [www.onderwijsmenu.nl/ict/bomtimer.swf](http://www.onderwijsmenu.nl/ict/bomtimer.swf)
- tellen van de secondes analoog en digitaal: [www.onderwijsmenu.nl/ict/leerwereld6.mht](http://www.onderwijsmenu.nl/ict/leerwereld6.mht)

Werkblad 1 In drietallen. Leerling 1 doet de opdracht, leerling 2 telt de seconden en leerling 3 meet de seconden met de secondenwijzer op de klok.

activiteit	tellen: aantal seconden	meten: aantal seconden
 <p data-bbox="300 622 671 683">vul een glas water met een kan of fles water</p>		
 <p data-bbox="300 1021 676 1055">maak een verfkwast schoon</p>		
 <p data-bbox="300 1473 531 1507">knip een A4 door</p>		
 <p data-bbox="300 1854 647 1921">trek een jas aan en maak de jas dicht</p>		

**concept****7. Hoe lang duurt één minuut**

Leeftijdsgroep

12-16 jaar

Kerndoel

Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 3.1 en 3.2.  
De leerlingen leren omgaan met tijd in alledaagse situaties.

Leerstofonderdeel

3.1\_2.9: beseffen dat een minuut 60 seconden duurt.

Doel van de les

Weten dat een minuut 60 seconden duurt en dat je dat bij benadering kunt tellen zonder klok.  
Beseffen hoe lang een minuut duurt.

Benodigheden

- een klok met de secondenwijzer (stationsklok)
- werkblad 1: tijdslijst waarachter de namen geschreven kunnen worden door de leerkracht

Korte samenvatting



Alle leerlingen worden gevraagd om met de ogen gesloten in stilte tot 60 te tellen. Als de leerlingen bij de 60 komen, openen ze hun ogen en steken hun hand op. De leerkracht signaleert wie klaar is en noteert dat. Daarna wordt vergeleken welke telling het dichtste bij de echte minuut op de klok zat.

Organisatie

Klassikaal

Activiteiten

**Introductie:**

Haal voorkennis op uit de vorige les (elke seconde telt) toen de seconden werden geteld tegelijkertijd met het verloop van de secondenwijzer.

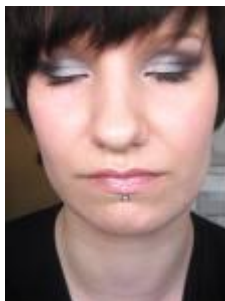
**Kern:**

Vertel aan de leerlingen dat ze vandaag een minuut gaan tellen in seconden zonder te kijken op de klok.

*Vraag aan de leerlingen wat de verwachtingen zijn: zal iedereen precies gelijk tellen, waarom niet?*

Spreek met de leerlingen af wanneer iedereen gaat beginnen (welk sein je geeft bij de start en het einde) en hoe de leerlingen aangeven dat ze tot 60 hebben geteld. Dat kan door de eerste 3 tellen samen te doen. Bijvoorbeeld 'klaar af, 1, 2, 3...

Spreek ook af dat iedereen zijn ogen sluit en pas open doet als hij tot 60 heeft geteld. En maak een afspraak over de stilte daarna, zodat de anderen eventueel rustig door kunnen tellen. Laat eventueel een leerling het voordoen terwijl iedereen de secondewijzer op de klok volgt.

**Verwerking:**

Start het tellen vanaf het moment dat de wijzer de eerste seconde aangeeft vanaf het cijfer 12 (of digitaal vanaf ..:00)  
Leg een lijst met de tijd, bijvoorbeeld van 40 tot 80 seconden voor u op tafel en noteer met letter de naam van een leerling wanneer deze de hand op steekt en aangeeft dat hij/zij tot 60 heeft geteld.



Aandachtspunten

### Afsluiting:

Bespreek de resultaten.

Stel vragen over de inschatting, over de overeenkomsten en verschillen.

Als de leerlingen het tellen tot 60 lastig vinden en zich niet zo lang kunnen concentreren, kunnen ze eventueel zachtjes in tweetallen tellen. Zorg dat de groepjes dan wat verder uit elkaar zitten.

Tot 21 tellen zal het tempo van tellen te hoog zijn door de uit te spreken lettergrepen (tot 21 is dat namelijk minder lang).

Differentiatie



Makkelijker:

- met de hele groep tellen
- per groepje van 3-4 leerlingen tellen
- tot 21 samen samen tellen in een iets trager tempo

Moeilijker:

- laten tellen vanaf 21 tot 81 in verband met een beter resultaat
- zelf na het tellen tot 60 laten noteren hoe laat het op de secondenwijzer was toen zij de ogen openden

Vervolgactiviteiten

- tellen op het station als je op de trein staat te wachten (leuk tijdverdrijf)
- werking van een stopwatch
- seconden digitaal aflezen en tellen
- wat kun je doen binnen één minuut: bedenken, uitvoeren en testen van een activiteit (seconden terugtellen)

Software



uit de  
fantasievolle  
digitale klok

- fantasievolle digitale klok:  
<http://www.exquisiteclock.org/clock/index.php?live=0&tag=41>
- stopwatch: [www.schoolbordportaal.nl](http://www.schoolbordportaal.nl)
- secondeninstellen en aftellen tot de bom ontploft:  
[www.onderwijsmenu.nl/ict/bomtimer.swf](http://www.onderwijsmenu.nl/ict/bomtimer.swf)
- tellen van de secondes analoog en digitaal:  
[www.onderwijsmenu.nl/ict/leerwereld6.mht](http://www.onderwijsmenu.nl/ict/leerwereld6.mht)



Werkblad 1 Secondenlijst waarachter de namen gezet kunnen worden.

gestopt met tellen tot 60 bij .....seconden	namen (bijvoorbeeld eerste en tweede letter van de naam)
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	

Of anders:

<b>concept</b>	<b>8. Secondenwerk</b>
Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 3.1 en 3.2. De leerlingen leren omgaan met tijd in alledaagse situaties.
Leerstofonderdeel	3.1_2.9: beseffen dat 1 minuut 60 seconden duurt 3.1_2.11 een passende tijdseenheid kiezen bij een gebeurtenis (bijv. seconde, uur, dag)
Doel van de les	Inschatten of een activiteit seconden of minuten duurt. Toepassen dat 60 seconden een minuut is.
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- klok op digibord of computer/laptop (www.onderwijsmenu.nl/ict/leerwereld6.mht)</li> <li>- voor elke twee leerlingen een werkblad 1</li> </ul>
Korte samenvatting	De leerlingen gaan met behulp van de klok op het digibord of computer samen een minuut tellen en zien hoe de wijzer één minuut verspringt na 60 seconden. Ze gaan samen activiteiten bedenken die minder dan een minuut duren en worden uitgedrukt in seconden.
Organisatie	Klassikaal. Verwerking in tweetallen.
Activiteiten	<p><b>Introductie:</b> Kom even terug op de vorige les en vraag wat de leerlingen geleerd hebben. Vraag de leerlingen of ze weten waarom het zo belangrijk is om te weten hoeveel seconden iets duurt, waarom is het handig als je weet hoeveel seconden iets duurt? Probeer samen met de leerlingen te bedenken waar seconden belangrijk voor zijn. Denk daarbij aan sport en bijvoorbeeld aan apparaten. Vraag naar hun kennis over het verschil tussen een seconde en een minuut. Weten ze hoeveel seconden een minuut duurt? Stel voor dat je samen gaat tellen tot een minuut om is met behulp van de secondenwijzer van de klok op de computer/digibord.</p> <p><b>Kern:</b> Start wanneer de secondewijzer op de 12 staat, spreek met de leerlingen door waarom je daar wil beginnen. Laat één leerling tellen, de anderen kunnen zachtjes in zichzelf meetellen. Laat de leerlingen vooral ervaren dat een minuut 60 seconden duurt. Ze hoeven die kennis niet paraat te hebben of te kunnen berekenen. Vraag nu aan de leerlingen of ze activiteiten kunnen bedenken die maar heel kort duren, minder dan één minuut oftewel 60 seconden. Probeer samen met de groep uit of het inderdaad minder dan een minuut duurt.</p>



12



**Verwerking:**

Vraag aan de leerlingen of ze nu in tweetallen dingen kunnen bedenken die korter dan 60 seconden/ 1 minuut duren?

Laat de leerlingen activiteiten bedenken en opschrijven of tekenen en laat ze het uitproberen, meten en noteren.

**Afsluiting:**

Laat enkele leerlingen vertellen over hun ervaringen en laat een leerling vertellen over de activiteiten die langer duurden dan ze dachten.

**Aandachtspunten**

Het is heel erg moeilijk om activiteiten te bedenken die alledaags zijn bijvoorbeeld en gemakkelijk uitgevoerd kunnen worden. Loop langs de groepjes leerlingen en stel vragen over activiteiten in de klas die ze direct kunnen zien en meten. Bijvoorbeeld:

- het open en dicht maken van een deur
- het lopen naar de wc
- je schoen dicht maken
- je naam schrijven

**Differentiatie****Makkelijker:**

- leg een aantal pictogrammen neer die de leerlingen op ideeën brengen
- leg opdrachten klaar

**Moeilijker:**

- laat activiteiten uitproberen en sorteren op korter of langer dan 60 seconden/een minuut
- laat de activiteiten die ze bedacht hebben op volgorde van korte naar lange duur leggen

**Vervolgactiviteiten**

- atletiekactiviteiten meten in seconden
- zwemactiviteiten scoren in minuten en seconden
- zonder tussendoor adem te halen een toon zingen en de seconden tellen
- de minutenwijzer van de stationsklok verspringt na 60 seconden

**Software**

[www.onderwijsmenu.nl/ict/leerwereld6.mht](http://www.onderwijsmenu.nl/ict/leerwereld6.mht) (klok)  
[www.schoolbordportaal.nl](http://www.schoolbordportaal.nl) (stopwatch)

**Video/audio**

[www.youtube.nl](http://www.youtube.nl): filmpjes over sportprestaties

Werkblad 1 Teken of schrijf in het eerste rijtje een activiteit en noteer vervolgens hoe lang het duurt in seconden. Duurt het méér dan 60 seconden/1 minuut, dan een kruis zetten in het minutenrijtje.

activiteit	seconden	Langer dan 60 seconden of 1 minuut

<b>concept</b>	<b>9. De stroom is uitgevallen</b>
Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 3.1 en 3.2 De leerlingen leren omgaan met tijd in alledaagse situaties.
Leerstofonderdeel	3.1_2.9: tijdstippen instellen of intekenen 3.1_2.11: een (kook)wekker instellen
Doel van de les	Tijden kunnen vergelijken en instellen op een andere klok in het dagelijkse gebruik.
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- horloges of mobieltjes (per tweetal één exemplaar, analoog of digitaal)</li> <li>- een analoge klok en een digitale klok</li> <li>- oefenklokjes met verstelbare wijzers (analoog)</li> <li>- digitale oefenklokjes</li> <li>- per tweetal een werkblad 1 met suggesties voor de leerling die een opdracht geeft</li> <li>- facultatief gebruik van apparaten in school of thuis zoals de wekker, ovenklok, de klok van de magnetron, de klok van de dvd, video, thermostaat van de cv, wandklokken, instellen op je computer.</li> </ul>
Korte samenvatting	De leerlingen oefenen hoe je een klok kunt instellen zowel via een visuele als via een auditieve opdracht. Ze oefenen dat in tweetallen waarbij ze elkaar om de beurt elkaar een opdracht geven.
Organisatie	Klassikaal. Werkblad 1 in tweetallen met suggesties voor de leerling die de opdracht geeft.
Activiteiten	<p><b>Introductie:</b> Vertel dat de stroom was uitgevallen in huis en dat alle elektrische waren stil blijven klokjes en opnieuw ingesteld moesten worden. Vraag de leerlingen naar hun eigen ervaringen hiermee en of ze weten hoe je dat probleem kunt oplossen.</p> <p><b>Kern:</b> Gebruik een elektrische klok (analoog) als voorbeeld. Haal voor de les begint de stekker of batterij er uit. Vraag aan de leerlingen tijdens de les om te kijken of de tijd klopt. Laat een van de leerlingen die tijd instellen op de elektrische klok uit de klas en vraag aan de andere leerlingen om het te controleren.</p> <p>Doe dat ook met een digitale klok en een mobiel (of doe dat tijdens een volgende les). Herhaal de oefening met andere tijden.</p> <p><b>Verwerking:</b> Vraag de leerlingen om in tweetallen te oefenen, waarbij leerling A een tijd laat zien op het horloge en de leerling B de klok instelt. Hierbij kunnen tijden van het werkblad worden</p>





genoemd als voorbeeld. Daarna geeft leerling A auditief een opdracht en noemt de tijd die ingesteld moet worden. Deze les kan ook prima worden geoefend met de digitale pratende klok van het FI (zie software).

**Afsluiting:**

Laat een tijd instellen op een apparaat op school of een wekker.

**Aandachtspunten**

Omdat er in de reguliere methodes voor klokkijken vele lessen en opdrachten voor handen zijn, met name voor het noteren van tijden is er voor de Rekenboog één uitgebreide les ontwikkeld voor het instellen van de tijd.

Andere aanleidingen voor het kunnen instellen van een klok kunnen zijn:

- de overgang van zomer naar wintertijd en visaversa
- tijd instellen na een vliegreis

**Differentiatie**

Makkelijker:

- laat alleen hele en halve uren instellen
- laat alleen visuele opdrachten doen
- beperk de les tot analoge tijden

Moeilijker:

- laat de tijd analoog noemen en digitaal instellen

**Vervolgactiviteiten**

- instellen van de tijd op het mobieltje
- instellen van de tijd op de thermostaat van de verwarming
- noteren van de tijd bij een telefoongesprek (bijvoorbeeld iemand belde om 10:30 uur)
- noteren van een tijd in de agenda

**Software**



[www.schoolbordportaal.nl](http://www.schoolbordportaal.nl)

[www.onderwijsmenu.nl/leerwereld6.mht](http://www.onderwijsmenu.nl/leerwereld6.mht)

Pratende klok:

[http://www.fi.uu.nl/toepassingen/01016/toepassing\\_rekenweb.html](http://www.fi.uu.nl/toepassingen/01016/toepassing_rekenweb.html)

(zie klok hier naast afgebeeld)

Werkblad 1 Voorbeelden van analoge en digitale tijden voor de opdracht.



## 10. Hoe laat kom je?

Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 3.1 en 3.2 De leerlingen leren omgaan met tijd in alledaagse situaties.
Leerstofonderdeel	3.1_2.9 tijdstippen instellen of intekenen (analoog)
Doel van de les	Tijden noteren in de agenda.
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"><li>- voor elke leerling een werkblad 1</li><li>- een picto-agendablade met een voetballend poppetje ('hoe laat kom je voetballen') en lege picto-agendablade van een hele week ('hoelaat kom je'). Zie de twee aparte pdf bestanden met dezelfde titel als deze les.</li><li>- eventueel op het digibord een digitale agenda</li></ul>
Korte samenvatting	De leerlingen oefenen het noteren van een analoge tijd. Ze doen dat door wijzers in een klokje te tekenen op een werkblad zodat ze dat later ook in een agenda kunnen noteren in een leeg klokje.
Organisatie	Klassikaal. Per tweetal een werkblad 1 voor het noteren van analoge tijden in lege klokjes zonder wijzers.
Activiteiten	<p><b>Introductie:</b> Vraag aan de leerlingen wat er allemaal komt kijken als je een afspraak met iemand maakt en op tijd moet zijn. Vraag de leerlingen hoe ze dat kunnen onthouden en richt de vragen op het noteren en vastleggen van een afspraak. Als de leerlingen al een agenda gebruiken dan neem dit als voorbeeld mee en vraag hoe ze nu de afspraak noteren.</p> <p><b>Kern:</b> Laat een blad (of digitaal blad) van een picto-agenda zien waarin een afspraak staat op zondagmiddag om een uur 's middags, <u>met een klokje afgebeeld</u>. Vraag de leerlingen wat er genoteerd staat, hoe laat de afspraak is. Vraag de leerlingen zelf een dag, uur en afspraak te bedenken. Bijvoorbeeld zaterdag 2 januari 2011 om 12 uur met Remko voetballen. Laat een van de leerlingen de (digitale) agenda bedienen en aangeven wat er genoteerd moet worden. Bijvoorbeeld een voetbal en een tekening van Remco's hoofd of de letter r of de naam. Herhaal deze opdracht met een andere activiteit en tijdstip. Je kunt ook het pdf-bestand gebruiken met de titel 'hoe laat kom je voetballen'.</p>



**Verwerking:**

Vraag de leerlingen om in tweetallen te oefenen, waarbij leerling A een tijd zegt en de leerling B tijd noteert op zijn werkblad. Leerling A controleert of het juist is. Daarna geeft leerling B auditief een opdracht aan leerling A.

**Afsluiting:**

Laat een tijd noteren in hun eigen agenda als die voorhanden is en/of evalueer de les.

Aandachtspunten	Omdat er in de reguliere klokkijkmethodes vele lessen en opdrachten voor handen zijn, met name voor het noteren van tijden is er voor de Rekenboog één uitgebreide les ontwikkeld voor het noteren van de tijd.
Differentiatie	Makkelijker: <ul style="list-style-type: none"><li>- laat alleen hele en halve uren noteren</li><li>- beperk de les tot analoge tijden</li></ul> Moeilijker: <ul style="list-style-type: none"><li>- laat de tijd analoog noemen en digitaal noteren</li></ul>
Vervolgactiviteiten	<ul style="list-style-type: none"><li>- afspraak maken op de mobiel (zie lessen 3.3 kalender)</li><li>- noteren van de tijd bij een telefoongesprek</li><li>- noteren van tijden in de agenda</li></ul>

**Software**

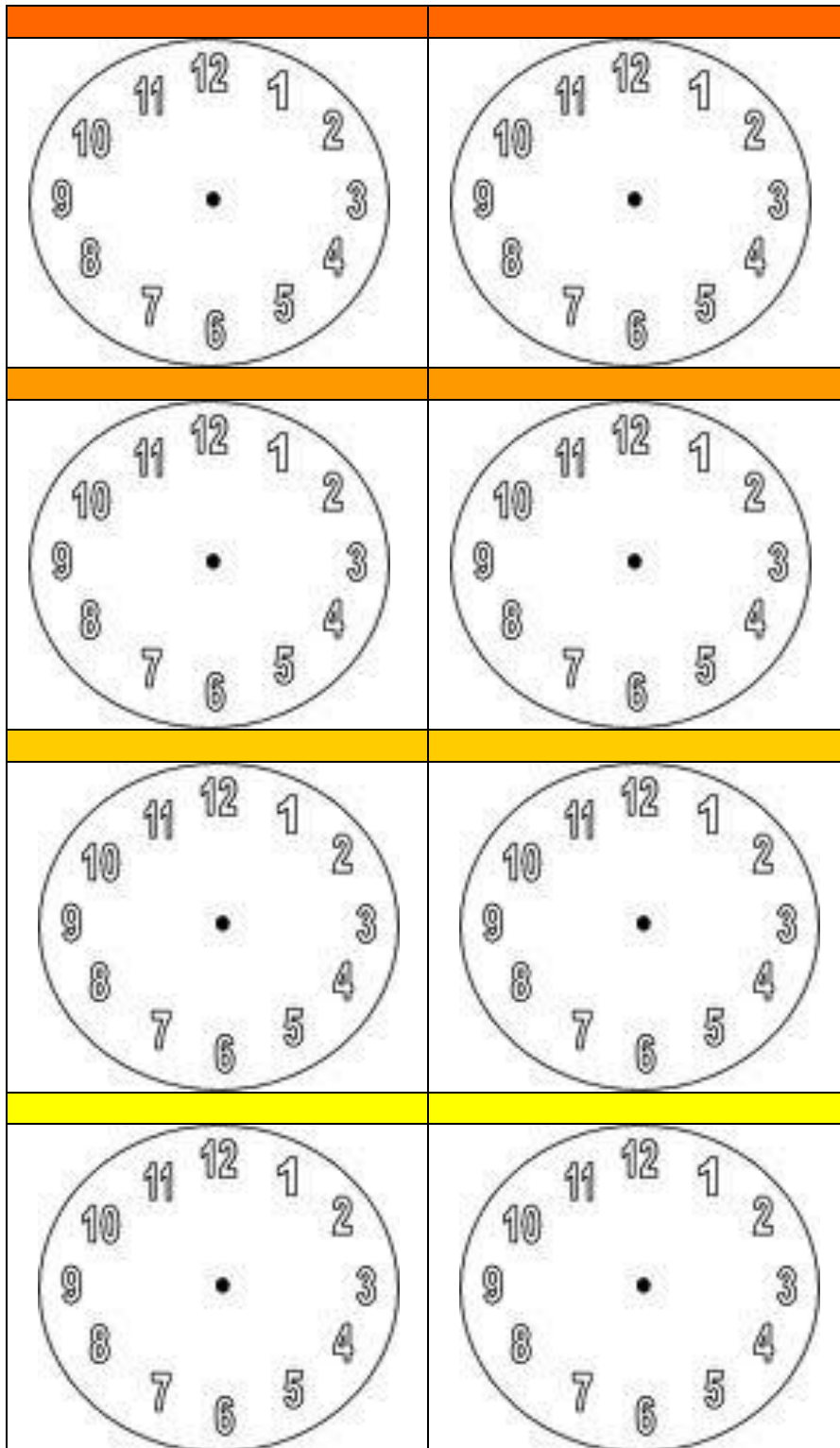
[www.schoolbordportaal.nl](http://www.schoolbordportaal.nl)

[www.onderwijsmenu.nl/leerwereld6.mht](http://www.onderwijsmenu.nl/leerwereld6.mht)

[Pratende klok:](#)

[http://www.fi.uu.nl/toepassingen/01016/toepassing\\_rekenweb.html](http://www.fi.uu.nl/toepassingen/01016/toepassing_rekenweb.html)

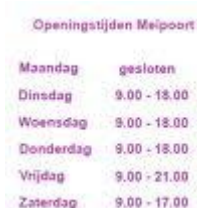
Werkblad 1 Teken de wijzers op de klok.



## 11. Is de winkel open?

Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 3.1 en 3.2. De leerlingen leren omgaan met tijd in alledaagse situaties.
Leerstofonderdeel	3.1_2.10: Digitale tijden verbinden met een dagindeling 3.1_2.10: Digitale tijden (ook boven de 12) aflezen en noteren 3.1_2.12: Eenvoudige berekeningen in de context van de klok
Doel van de les	Oefenen in het aflezen van tijd en het vergelijken van openingstijden en hier categorieën van maken.
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"><li>- digitale klok</li><li>- digitale horloges</li><li>- werkblad 1 te gebruiken bij introductie en kern</li><li>- voor elk tweetal één werkblad 2</li></ul>
Korte samenvatting	De leerlingen bekijken aan de hand van een werkblad met tijden en bordjes met openingstijden van een winkel of de winkels op dat moment open of dicht zijn.
Organisatie	Klassikaal. Verwerking in tweetallen mits er voldoende digitale klokken/horloges zijn.

### Activiteiten



Maandag	gesloten
Dinsdag	9.00 - 18.00
Woensdag	9.00 - 18.00
Donderdag	9.00 - 18.00
Vrijdag	9.00 - 21.00
Zaterdag	9.00 - 17.00

### Introductie:

Haal voorkennis op over het vergelijken van analoge en digitale klokken.  
Vertel aan de leerlingen dat je gisterochtend voor je naar school ging brood had willen kopen, maar de winkel was nog niet open. Vraag de leerlingen hoe je kunt weten wanneer de winkel open is.  
Vertel dat er iemand voorbij kwam die je op een informatiebord heeft gewezen waar de openingstijden op staan vermeld. Dit heb je zogenaamd gefotografeerd met je mobiel en laat je aan de leerlingen zien (werkblad 1). Vertel dat je nog meer van die bordjes hebt gefotografeerd (werkblad 1).

### Kern:

Vraag de leerlingen of ze iets kunnen vertellen over de informatie die er op staat. Wat zijn de verschillen en overeenkomsten. Hoe laat zijn de winkels open, wanneer sluiten ze en op welke dagen?  
Laat een afdruk zien van een van de foto's op werkblad 1. Vraag aan de leerlingen of zij wel eens zo'n bord met openingstijden hebben gezien. Laat ze hierover vertellen.

### Verwerking:

Vertel de leerlingen dat ze in tweetallen een opdracht gaan maken.  
In rij 1 staat de dag en de tijd. In rij 2 staan de openingstijden van de winkel. In rij 3 vullen de leerlingen in of de winkel open is.



### Afsluiting:

Bespreek de tijden en check met een digitale klok of de antwoorden kloppen.

**Aandachtspunten** Categorieën met digitale tijden zijn erg moeilijk voor de meeste zml-leerlingen. Bedenk stappen hoe ze te werk moeten gaan. Oefen eerst het aflezen van digitale tijden. Maak samen met de groep zelf categorieën zodat ze beter begrijpen wat dat inhoudt, bijvoorbeeld: maandag tot vrijdag is de winkel open van 09.00 uur tot 18.00 uur of categoriseer schooltijden.

**Differentiatie**

Makkelijker:

- laat de dagen achterwege en maak opdrachten voor één dag in de week en de bijbehorende openingstijden
- zet de tijden van rij 1 op de hele uren en ook de openingstijden
- zet de hele uren digitaal op het bord van links naar rechts, zodat de leerlingen visueel ondersteund worden
- doe de opdrachten eerst samen



Moeilijker:

- openingstijden met een middagpauze
- tijden met niet hele uren
- feestdagen
- koopzondagen (een keer per maand)
- berekenen of er nog voldoende tijd is om een boodschap te doen

**Vervolgactiviteiten**

- een eigen openingstijdenbord maken voor de kantine of voor de school
- samen een rooster/dagindeling maken
- berekenen hoe lang een winkel open is

**Software**

[www.schoolbordportaal.nl](http://www.schoolbordportaal.nl)

[www.onderwijsmenu.nl/leerwereld6.mht](http://www.onderwijsmenu.nl/leerwereld6.mht)

[Pratende klok](#):

[http://www.fi.uu.nl/toepassingen/01016/toepassing\\_rekenweb.html](http://www.fi.uu.nl/toepassingen/01016/toepassing_rekenweb.html)

Werkblad 1 Voorbeelden van openingstijden van winkels

OPENINGSTIJDEN	
Maandag	1300 tot 1800 uur
Dinsdag	09.00 tot 18.00 uur
Woensdag	09.00 tot 18.00 uur
Donderdag	09.00 tot 18.00 uur
Vrijdag	09.00 tot 2100 uur
Zaterdag	09.00 tot 1700
Zondag	GESLOTEN





Openingstijden Melpoort

Maandag	gesloten
Dinsdag	9.00 - 18.00
Woensdag	9.00 - 18.00
Donderdag	9.00 - 18.00
Vrijdag	9.00 - 21.00
Zaterdag	9.00 - 17.00

MAANDAG	10.00 - 18.00
DINSDAG	10.00 - 18.00
WOENSDAG	10.00 - 18.00
DONDERDAG	10.00 - 18.00
VRIJDAG	10.00 - 18.00
ZATERDAG	10.00 - 17.00
ZONDAG	GESLOTEN

Werkblad 2 Open of dicht?

tijd	openingstijden	Open of dicht
Maandag 10:30 uur		
Zaterdag 16.15 uur		
Zondag 09:00 uur		
Vrijdag 19:30 uur		

## 12. Bij de bushalte

Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 3.1 en 3.2: De leerlingen leren omgaan met tijd in alledaagse situaties. En aan kerndoel 1: De leerlingen leren hoeveelheidbegrippen gebruiken en herkennen.
Leerstofonderdeel	3.1_2.10 digitale tijden (ook boven de 12) aflezen en noteren 3.1_2.10: digitale en analoge tijden verbinden 1.3.9 tabellen gebruiken om gegevens te ordenen
Doel van de les	Digitale tijden oefenen tot 24 uur en tot 60 seconden
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"><li>- vertrektijdenstaat van een bushaltesbord (werkblad 1)</li><li>- werkblad 2</li><li>- een grote klok met instelbare wijzers of een klok op het digibord</li><li>- per groepje van 3 leerlingen een rood, een geel en een groen kaartje (werkblad 3)</li><li>- per groepje een klein klokje met verstelbare wijzers</li></ul>
	
Korte samenvatting	De leerlingen bekijken samen een vertrektijdenstaat en oefenen het verwoorden in gewone taal van de digitale tijd. Ze oefenen ook het noteren van de tijden.
Organisatie	Klassikaal. Werkblad 2 wordt in drietallen gemaakt.
Activiteiten	<b>Introductie:</b> Haal samen de lesstof op van andere lessen met digitaal klokkijken. Laat de leerlingen een vertrektijdenstaat zien van de bus, eventueel op digibord als dat kan). In plaats van de tabel van werkblad 1 kan natuurlijk ook een plaatselijke tabel worden gedownload van internet en op een digibord worden geplaatst. In dat geval dient werkblad 2 aangepast te worden. Bespreek de betekenis van zo'n informatieblad (waar dient het voor, kijken de leerlingen er wel eens naar, hebben alle bushaltes zo'n vertrektijdenstaat). Misschien weet een enkeling dat je de vertrektijdenstaat ook op internet kunt vinden.
	
	<b>Kern:</b> Laat enkele leerlingen digitale tijden lezen (20 uur en 10 minuten bijvoorbeeld) en deze op een klok met beweegbare wijzers instellen. Vraag ze ook naar de kloktijd in gewone taal: 10 minuten over 8, 's avonds). Oefen dit klassikaal een aantal keren.



### Verwerking:

Elke leerling in een groepje van drie, krijgt een kleurenkaartje. Na 5 of 10 minuten wordt gewisseld van kleur (laat een leerling de tijd instellen op een kookwekker). De leerling met de groene kaart leest de digitale tijd, de leerling gele met de kaart zet de wijzers op de juiste plaats en de leerling met de rode kaart leest de tijd in gewone spreektaal en zegt of het ochtend, middag, avond of nacht is.

In groepjes van 3 leerlingen gaan ze een aantal bustijden benoemen en in juiste volgorde zetten.

### Afsluiting:

Doe klassikaal een spel waarbij de bustijden door elkaar zijn gehusseld en de digitale bustijden weer in de juiste volgorde worden gezet.

#### Aandachtspunten

Voor de meeste leerlingen is dit (te) moeilijk. Zorg voor goed samengestelde groepjes. Voor meer oefeningen met vertrektijden van de bus zie les 8 van het pakket 'tabellen' (reizen met de bus).

#### Differentiatie



#### Makkelijker:

- met hele digitale uren van 12 tot 24 uur
- laat alleen de tijden noemen en noteren en zeggen of het ochtend, middag of avond is

#### Moeilijker:

- uren en minuten
- digitaal dictee (leerkracht zegt de vertrektijd en de leerlingen schrijven de tijd digitaal op of noteren de tijd met wijzers op een analoge klok op papier)
- tussen 12.00 en 13.00 uur een tijd zoeken en noemen

#### Vervolgactiviteiten



- maak een bingospel waarbij de leerkracht in gewone spreektaal de tijd zegt en de leerlingen in tweetallen een fiche op de een vakje met de juiste tijd leggen. Begin eenvoudig met hele (en halve) uren
- maak een digitaal rooster voor een gymles samen en bepaal m.b.v. een analoge klok hoelaat bepaalde oefeningen worden gedaan

#### Software

[www.schoolbordportaal.nl](http://www.schoolbordportaal.nl)

[www.onderwijsmenu.nl/leerwereld6.mht](http://www.onderwijsmenu.nl/leerwereld6.mht)



# Werkblad 1 Een voorbeeld van een vertrektijdenstaat van een buslijn



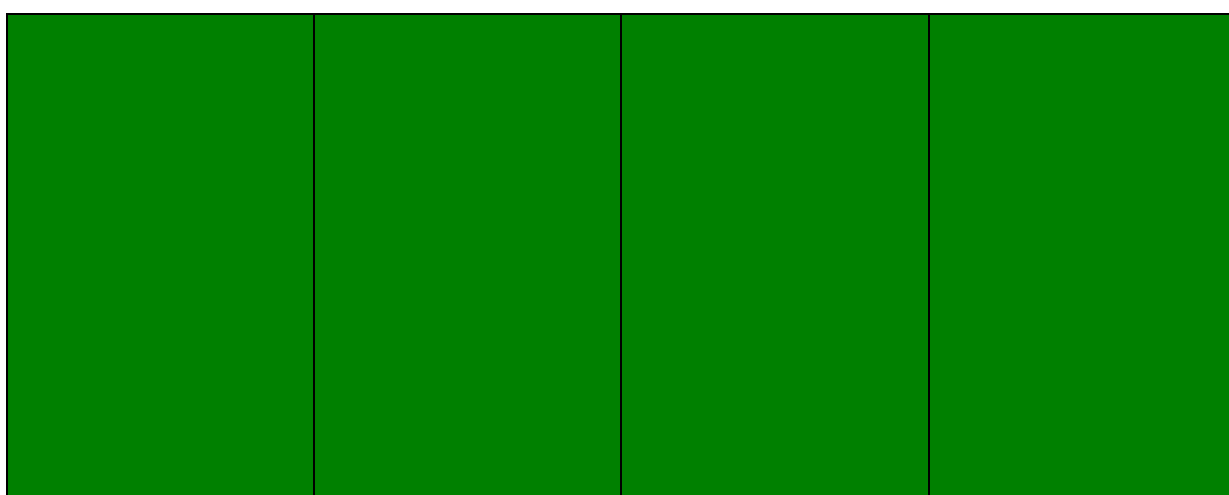
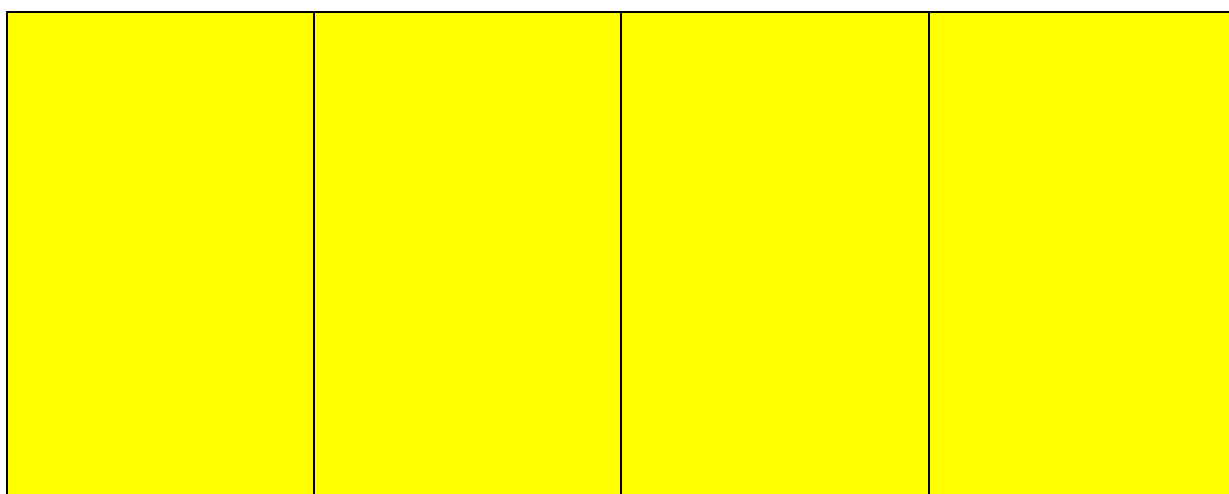
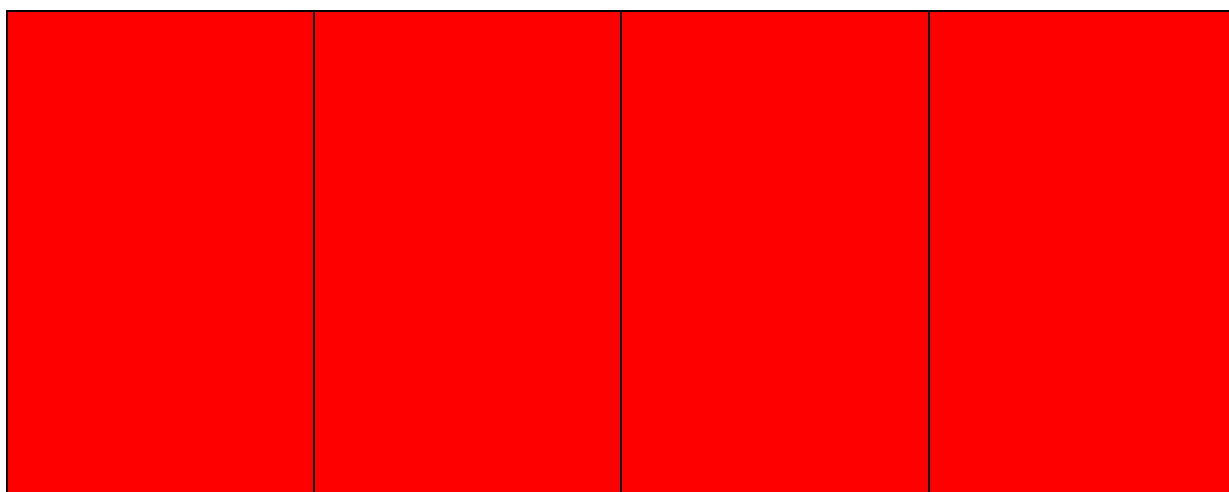
Maandag t/m Vrijdag		Zaterdag	Zon- en Feestdagen	
<b>05</b>	45	<b>05</b>	<b>05</b>	
<b>06</b>	00 15 30 45	<b>06</b>	<b>06</b>	
<b>07</b>	00 15 29 44 59	<b>07</b>	16 46	<b>07</b> 12
<b>08</b>	14 26 44	<b>08</b>	01 16 31 46	<b>08</b> 12 42
<b>09</b>	02 18 33 48	<b>09</b>	01 16 31 46	<b>09</b> 12 42
<b>10</b>	03 18 33 48	<b>10</b>	01 16 31 46	<b>10</b> 12 42
<b>11</b>	03 18 33 48	<b>11</b>	01 16 31 46	<b>11</b> 12 42
<b>12</b>	03 18 33 48	<b>12</b>	01 16 31 46	<b>12</b> 12 42
<b>13</b>	03 18 33 48	<b>13</b>	01 16 31 46	<b>13</b> 12 42
<b>14</b>	02 17 32 47	<b>14</b>	01 16 31 46	<b>14</b> 12 42
<b>15</b>	02 17 32 47	<b>15</b>	01 16 31 46	<b>15</b> 12 42
<b>16</b>	03 18 33 48	<b>16</b>	01 16 31 46	<b>16</b> 12 42
<b>17</b>	05 18 35 48	<b>17</b>	01 16 31 46	<b>17</b> 12 42
<b>18</b>	05 18 33 48	<b>18</b>	01 16	<b>18</b> 12 42
<b>19</b>	04 18 33 48	<b>19</b>	08 38	<b>19</b> 12 42
<b>20</b>	03 18 33 48	<b>20</b>	08 38	<b>20</b> 12 42
<b>21</b>	10 40	<b>21</b>	08 38	<b>21</b> 11 41
<b>22</b>	10 40	<b>22</b>	08 38	<b>22</b> 11 41
<b>23</b>	10 40	<b>23</b>	08 38	<b>23</b> 11 41

## Werkblad 2

Groen leest een van de onderstaande digitale tijden, geel zet de wijzers op de analoge klok op de juiste plaats en groen zegt de tijd in gewone spreektaal en zegt of het ochtend, middag of avond of nacht is. Ze controleren elkaar. Als ze akkoord gaan, schrijven ze op welk dagdeel het is.

Digitale tijd	Ochtend, middag, avond of nacht
12.10	
16.30	
02.30	
19.50	
18.00	
20.30	
08.00	
15.30	
11.15	
09.30	
01.00	
19.45	
23.00	
06.30	
09.10	
14.00	
13.15	
17.30	

Werkblad 3 Facultatief kleurenkaartjes: knip uit



<b>concept</b>	<b>13. De tijd op mijn mobiel</b>
Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 3.1 en 3.2 De leerlingen leren omgaan met tijd in alledaagse situaties.
Leerstofonderdeel	3.1_2.10 digitale tijden (ook boven de 12) aflezen en noteren 3.1_2.11: een (kook)wekker instellen
Doel van de les	Lezen van digitale tijden tot 24.00 uur
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- per tweetal een mobiele telefoon</li> <li>- per tweetal een werkblad 1 (instructie instellen van tijd op een mobiele telefoon)</li> <li>- per tweetal werkblad 2</li> </ul>
Korte samenvatting	Leerlingen oefenen in tweetallen het lezen en instellen van een tijd op de mobiele telefoon.
Organisatie	Klassikaal. Verwerking in tweetallen.

**Activiteiten**



**Introductie:**

Vraag de leerlingen hoelaat het is en of ze ook weten hoe laat het digitaal is.  
Vraag de leerlingen hoe ze buiten weten hoelaat het is? Sommige leerlingen hebben horloges en de meeste leerlingen hebben tegenwoordig een mobieltje.  
Bespreek hun ervaringen.

**Kern:**

Vertel dat je samen met de leerling gaat oefenen in het lezen van digitale tijden op het bord en dat de leerlingen in tweetallen de tijd van werkblad 2 aflezen en instellen op de mobiel.  
Laat op het digibord een digitale tijd zijn en vraag een leerling hoelaat het is.  
Herhaal dit enkele keren.  
Vraag daarna aan de leerlingen wie de tijd kan lezen op zijn mobieltje? Vraag de leerling om het aan de groep uit te leggen.  
Vraag de leerling wie de tijd kan instellen op een mobiel? Laat deze leerling uitleggen hoe dat moet en geef samen met de groep feedback.  
Vraag een leerling om het voor te doen en laat deze stappen door de andere leerlingen herhalen op hun mobiel met behulp van werkblad 1 (zie aandachtspunten).



**Verwerking:**

Laat de leerlingen in tweetallen om de beurt oefenen met het lezen van de digitale tijden op het werkblad en vraag de leerling om te noteren op het blad hoeveel uren en minuten die tijd is. Laat deze tijd door leerling A instellen op de mobiel en controleren door leerling B. Daarna mag

leerling B de mobiele telefoon instellen.

**Afsluiting:**

Evalueer de les en bespreek wat ze de volgende les gaan doen.

Aandachtspunten

Mobiele telefoons kunnen andere instellingen hebben, let daar op.

Niet alle leerlingen hebben een mobiele telefoon of kunnen digitaal klokkijken. Let daar op bij het samenstellen van de tweetallen.

Differentiatie



Makkelijker:

- laat de hele uren eerst instellen

Moeilijker:

- auditieve opdrachten
- van analoog naar digitale instelling op de mobiele telefoon

Vervolgactiviteiten

- afspraak maken op een telefoon
- de digitale wekker lezen
- digitale tijden lezen op apparaten

Software

[www.schoolbordportaal.nl](http://www.schoolbordportaal.nl)  
[www.onderwijsmenu.nl/leerwereld6.mht](http://www.onderwijsmenu.nl/leerwereld6.mht)

Werkblad 1 stappenplan: instellen van de tijd op de mobiele telefoon

Stap 1	Stap 2	Stap 3
 <p data-bbox="188 913 391 947">Druk op menu.</p>	 <p data-bbox="587 913 834 981">Druk op pijltjes. Ga naar organizer</p>	 <p data-bbox="986 913 1137 947">Druk op ok</p>
Stap 4	Stap 5	Stap 6
 <p data-bbox="188 1697 539 1798">Ga met pijltjesknop naar: Tijd en datum. Druk op ok.</p>	 <p data-bbox="587 1697 770 1765">Tijd instellen. Druk op ok.</p>	 <p data-bbox="986 1697 1193 1787">Geef de tijd in. Druk op ok. klaar.</p>

Werkblad 2

digitale tijd	uren	minuten	instellen op de mobiel: omcirkel fout: nog een keer proberen	
13.10 uur			goed	fout
11.30 uur			goed	fout
09.38 uur			goed	fout
02.45 uur			goed	fout
14.50 uur			goed	fout
18.00 uur			goed	fout
22.05 uur			goed	fout
23.20 uur			goed	fout
04.30 uur			goed	fout
08.16 uur			goed	fout
21.40 uur			goed	fout

## 14. TV programma's

Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 3.1 en 3.2. De leerlingen leren omgaan met tijd in alledaagse situaties.
Leerstofonderdeel	3.1.10 digitale en analoge tijden verbinden. 3.1.10 digitale tijden (ook boven de 12) aflezen en noteren.
Doel van de les	Betekenis verlenen aan digitale tijden en weten hoe laat een programma/activiteit begint.
Benodigdheden	 <ul style="list-style-type: none"><li>- tv-gids of gratis krant</li><li>- voor elke leerling een kopie van een tv-gids/krant met het dagprogramma óf elke leerling een gratis krant</li><li>- werkblad 1 (eenvoudig voorbeeldwerkblad met digitale hele en halve uren)</li><li>- facultatief werkblad 2</li></ul>
Korte samenvatting	De leerlingen oefenen met het lezen van digitale tijden en geven aan hoe laat een (tv-)programma begint.
Organisatie	Klassikaal Verwerking in tweetallen
Activiteiten	 <p><b>Introductie:</b> Vraag aan de leerlingen of ze gisteravond tv hebben gekeken en wat hun favoriete programma was. Vraag hoe laat dat programma begon en of ze op tijd waren zodat ze niets misten van het programma. Vraag de leerlingen hoe ze weten welke programma's er op tv zijn en hoe ze weten hoe laat een programma begint? Laat een tv-gids zien en bespreek wat ze allemaal zien en lezen. Richt daarbij op favoriete programma's en aanvangstijden.</p> <p><b>Kern:</b> Laat een leerling een favoriet programma dat hij gisteravond zag, opzoeken en vraag hoe laat dat programma begon (er staat 20.00 uur, dat is 8 uur 's avonds). Haal voorkennis op over dat de uren voor de punt en de minuten na de punt genoteerd worden en oefen de digitale hele uren nog een keer van 13 tot 24 uur. Oefen het aflezen van digitale tijden met de hele groep.</p> <p><b>Verwerking:</b> Leg uit wat de leerlingen gaan doen met werkblad 1: Ze lezen samen de digitale tijd en tekenen de wijzers in de klok ernaast op dezelfde tijd.</p>



### **Afsluiting:**

Vergelijk de uitkomsten en vraag wat ze moeilijk vinden. Vertel wat ze de volgende keer gaan oefenen.

#### Aandachtspunten



Het oefenen van digitale tijden heeft de opbouw van uren onder de 12 uur naar 24 uur. Daarna worden de minuten geteld en kunnen deze tijden gelezen worden bijvoorbeeld als: 'het is 14 uur en 10 minuten'. Een volgende stap is de tijd kunnen omzetten in analoge kloktijden. Deze oefeningen kunt u steeds verbinden met contextgerichte activiteiten en tussendoor oefeningen/opdrachten doen zowel op papier als in mondelinge opdrachtjes in tweetallen. Belangrijk is dat u in de klas een digitale én analoge klok hebt en regelmatig in de dagelijkse situatie en het lesrooster verwijst naar deze tijden.

#### Differentiatie

Makkelijker:

- alleen oefeningen met digitale tijden tot 12 uur of tot 24 uur

Moelijker:

- afronden tot het kwartier (facultatief werkblad 2)

#### Vervolgactiviteiten

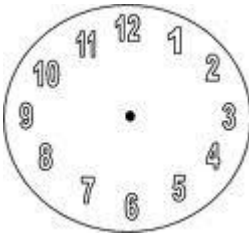
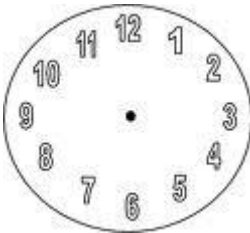
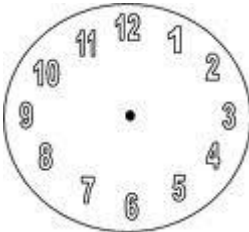











- digitale tijden in de filmladder
- digitale tijden van winkelopeningen
- digitale tijden van lesrooster
- tijd op je mobiel

#### Software

[www.schoolbordportaal.nl](http://www.schoolbordportaal.nl) voor digitale klokken die met pijltjes zelf ingesteld kunnen worden  
[www.onderwijsmenu.nl/leerwereld6.mht](http://www.onderwijsmenu.nl/leerwereld6.mht) (digiklok)

Werkblad 1 Zet de wijzers op de juiste tijd (tekenen)

10.30 uur		02.30 uur	
09.00 uur		19.00 uur	
01.00 uur		20.00 uur	
12.30 uur		18.30 uur	
14.00 uur		19.05 uur	
16.30 uur		21.08 uur	

## Werkblad 2

(facultatief: vertel hoe laat een programma begint, eventueel afronden naar een kwartier, half of heel uur)

### Nederland 1

**14:00** NOS Journaal  
**15:00** NOS Journaal  
**15:30** NOS WK Voetbal:  
voorbeschouwing  
**15:50** NOS WK Voetbal: Nederland -  
Brazilië  
**18:04** EénVandaag  
**18:05** NOS Journaal  
**18:20** EénVandaag  
**18:45** NOS Sportjournaal  
**18:54** Trekking Lingo  
**19:00** NOS WK Journaal  
**20:00** NOS WK Voetbal:  
voorbeschouwing  
**20:20** NOS WK Voetbal: Uruguay -  
Ghana  
**22:24** NOS WK Voetbal:  
nabeschouwing  
**22:30** NOS Studio Sportzomer  
**23:20** NOS Studio Sportzomer: De  
avondetappe  
**00:10** NOS Journaal  
**00:20** NOS Sportjournaal  
**00:35** NOS Studio Sportzomer  
**01:25** NOS Studio Sportzomer: De  
avondetappe  
**02:15** NOS Journaal  
**02:50** NOS Tekst tv

### Nederland 2

**13:15** Metropolis  
**13:45** Andere tijden special: Tuan papa  
**15:10** Zij gelooft in mij  
**16:00** NOS Journaal  
**16:05** Close up: Making Mao  
**17:00** NOS Journaal  
**17:05** De wandeling  
**17:35** 7th Heaven  
**18:25** That's the question  
**18:55** Van jonge leu en oale grond  
**19:25** Toen was geluk heel gewoon  
**20:00** NOS Journaal  
**20:30** Netwerk  
**21:00** KRO Detectives: BlackJack  
**22:30** NOS Journaal  
**22:45** Nova  
**23:20** Het uur van de wolf: De soul van Bill Withers  
is niet te koop  
**00:20** Cinema 2: Land of plenty  
**02:14** Nachtzoen  
**02:25** Nova  
**02:55** Netwerk/EénVandaag

[javascript:void\(0\);](#)

## 15. Hoe laat begint de film?

Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 3.1 en 3.2. De leerlingen leren omgaan met tijd in alledaagse situaties.
Leerstofonderdeel	3.1.10: digitale tijden (ook boven de 12) aflezen en noteren. 3.1.10: digitale en analoge tijden verbinden
Doel van de les	Aflezen van digitale aanvangstijden en noteren op een analoge klok. De aanvangstijd van een film benoemen.
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"><li>- een filmladder waarop de films van een bepaalde week staan afgedrukt (te krijgen bij de bioscoop, bibliotheek of uit de krant)</li><li>- een digitale klok</li><li>- een analoge klok</li></ul>
	
Korte samenvatting	Met behulp van een filmladder digitale tijd aflezen van de aanvang van een film in de bioscoop. Deze digitale tijden worden gelezen en omgezet in analoge tijden op klokjes in een werkblad.
Organisatie	Klassikaal Verwerken in tweetallen
Activiteiten	<p><b>Introductie:</b> Laat een filmladder zien waarop films staan beschreven en de aanvangstijden. Vraag aan de leerlingen wat de betekenis ervan is en richt de vragen op de dagen en op de aanvangstijden.</p> <p><b>Kern:</b> Laat de digitale tijden benoemen en vraag de leerlingen op een analoge klok aan te geven hoe laat dat is. Oefen dat enkele keren met verschillende leerlingen. Maak een oefening samen op werkblad 1.</p> <p><b>Verwerking:</b> Vraag de leerlingen om werkblad 1 te maken in tweetallen.</p> <p><b>Afsluiting:</b> Loop de groepjes even na en vraag naar de oplossingswijze en de uitkomsten. Vraag de leerlingen klassikaal of ze nog meer evenementen weten waarbij een aanvangstijd wordt aangegeven. Pak er eventueel een jongerenblad bij of een jeugdpagina op een website over uitgaan. Vertel wat er in de volgende les wordt geleerd.</p>
	
	
Aandachtspunten	Digitale tijd is voor een aantal leerlingen moeilijk te verenigen met analoge tijden. Tel de minuten die ná een heel uur worden aangegeven samen met de leerlingen op de analoge klok of tel de groepjes per 5 minuten.

## Differentiatie



### Makkelijker:

- benoemen van afgeronde tijd naar het hele uur (later dan het hele uur of het is bijna .. uur)
- gebruik een klok met wijzers én met digitale aanduiding tot 24 uur

### Moeilijker:

- berekenen hoe laat je van huis moet vertrekken om op tijd bij de bioscoop te zijn
- vertel dat je niet later dan om 19:00 uur een film kan bekijken omdat je niet zo laat thuis kan komen. Vraag de leerlingen welke films vóór die tijd draaien
- vraag hoe laat de twee uur durende film is afgelopen

## Vervolgactiviteiten



- aflezen van de tijd op het bioscoopkaartje (checken van de juiste tijd)
- tijd aflezen wanneer een mailtje of sms-bericht is binnengekomen
- aanvangstijden van tv-programma's
- doe een oefening waarbij leerling A een digitale aanvangstijd noemt en leerling B dit noteert, daarna samen bekijken of het klopt.

## Software

[www.onderwijsmenu.nl/ict/leerwereld6.mht](http://www.onderwijsmenu.nl/ict/leerwereld6.mht)


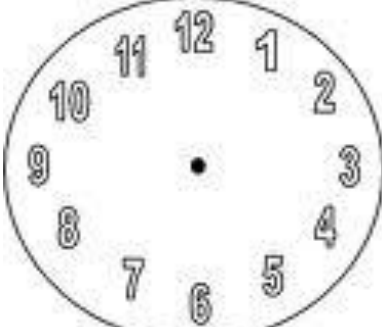
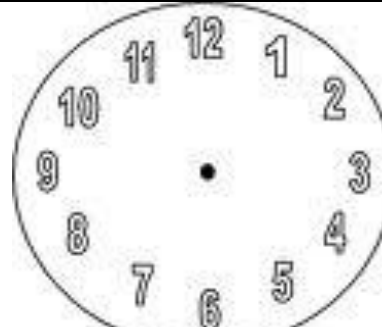
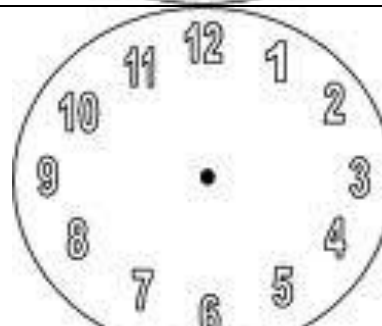
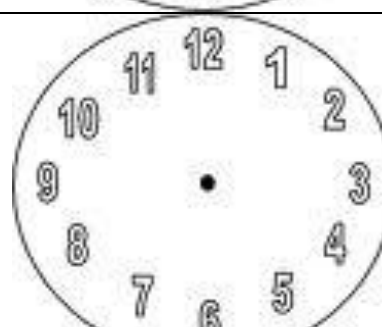
Op internet is van alles te vinden over actuele programma's en filmplanners.

[Pratende klok](#):

[http://www.fi.uu.nl/toepassingen/01016/toepassing\\_rekenweb.htm](http://www.fi.uu.nl/toepassingen/01016/toepassing_rekenweb.htm)

|

# Werkblad 1

aanvang	teken de wijzers op de klok
16:00 uur	
18:30 uur	
19:20 uur	
14:15 uur	
17:00 uur	

**concept****16. De kookwekker**

Leeftijdsgroep

12-16 jaar

Kerndoel

Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 3-1\_2. De leerlingen leren omgaan met tijd in alledaagse situaties.

Leerstofonderdeel

3.1\_2.11: een (kook)wekker instellen.

Doel van de les

Een digitale kookwekker gebruiken tijdens het koken.

Benodigheden

- een digitale kookwekker
- een horloge
- een wekker
- een klok
- kijkblad 1 'de kookwekker', apart pdf-bestand waarop recept staat geschreven in pictogrammen (en tekst) om een ei 4 minuten te koken met koud water opgezet. Het recept is 2x getekend: één keer met een digitale kookwekker en één keer met een analoge kookwekker.



Korte samenvatting

De leerlingen bekijken samen hoe je een digitale kookwekker kunt instellen en oefenen dat in tweetallen. Ze controleren elkaar of de tijd goed is ingesteld.

Organisatie

Klassikaal.  
Verwerking: wanneer er meer digitale kookwekkers zijn kan er in tweetallen worden gewerkt.

Activiteiten

**Introductie:**

Laat een kijkblad zien met een recept waarbij een ei wordt gekookt dat met koud water is opgezet (zie apart pdf-bestand met dezelfde naam als de les).

Weten de leerlingen waarom er een tijd bij het recept staat en wat het verschil betekent, wanneer je een ei 2, 4 of 20 minuten kookt?

**Kern:**

Hoe zorg je dat het ei precies lang genoeg kookt?

Er zijn vast wel leerlingen die de kookwekker al gebruiken en dit zullen noemen.

Laat de kookwekker, het horloge, de wekker en de klok zien en bespreek de mogelijkheden om een tijd met alarm in te stellen. Richt op de kennis dat een digitale kookwekker het meest precies in te stellen is.

**Verwerking:**

Laat de leerlingen om de beurt proberen om een tijd in te stellen. Laat vervolgens de leerling die de tijd ingesteld heeft, een ander vragen om een bepaalde tijd in te stellen.

**Afsluiting:**

Bespreek met de leerlingen waar kookwekkers nog meer voor gebruikt kunnen worden (bijvoorbeeld: tijd instellen

hoelang je op de computer mag, wedstrijd, sein om na 5 minuten naar de bus te gaan) en bespreek op welke apparaten je nog meer kookwekkers vindt (bijvoorbeeld: oven, magnetron). Bespreek ook eventueel dat je die tijd kunt instellen op je mobiele telefoon.

#### Aandachtspunten

Besteed zo nodig een aparte les aan minuten en seconden instellen.

#### Differentiatie



Makkelijker:

- plak de seconden-knop af of geef de minuten-knop een bepaalde kleur en laat dat in het recept terugkomen

Moeilijker:

- het instellen van een analoge kookwekker
- het instellen van een alarm op de mobiele telefoon (zie de les 'het alarm op mijn mobieltje')
- het instellen van uren, minuten, seconden bij een ovenwekker

#### Vervolgactiviteiten

- het instellen van een kookwekker van een magnetron of oven
- wedstrijd met gebruik van een kookwekker
- stiltetijd instellen op de kookwekker bij een activiteit in de klas

#### Software

[www.onderwijsmenu.nl/ict/bomtimer.swf](http://www.onderwijsmenu.nl/ict/bomtimer.swf)

#### Video/audio



TARA: [www.omvasp.nl/tarademo/?family=5&situatie=2](http://www.omvasp.nl/tarademo/?family=5&situatie=2)  
(chronologisch fotooverslag van het koken en tijd instellen):

- TARA 5.1.2 aardappelen koken (15 minuten)
- 5.1.4 broccoli koken (kookwekker 11 minuten)
- 5.1.6 pasta koken (kookwekker 9 minuten)
- 5.1.7 ei koken (kookwekker 5 minuten)



## 17. Het alarm op mijn mobieltje

Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 3.1/3.2 De leerlingen leren omgaan met tijd in alledaagse situaties.
Leerstofonderdeel	3.1.11: een (kook)wekker instellen.
Doel van de les	Op een mobiel het alarm kunnen instellen.
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"><li>- mobiele telefoon, waarbij het alarm 5 à 10 minuten na aanvang van het kringgesprek in werking treedt</li><li>- voor elke twee leerlingen werkblad 1</li><li>- mobiele telefoons van de leerlingen (vraag de leerlingen om hun telefoon mee te nemen naar school)</li></ul>
	
Korte samenvatting	Met behulp van de mobiele telefoon oefenen de leerlingen met het instellen van hun telefoon. Ze maken daarna met hulp van een werkblad een stappenplan. Vervolgens geven de leerlingen elkaar een opdracht om de mobiele telefoon in te stellen en controleren ze elkaar.
Organisatie	Klassikaal. Verwerking in tweetallen.
Activiteiten	<b>Introductie:</b> Haal kennis op over digitale tijden. Leg een mobiele telefoon in het midden van de kring op een tafel en bespreek met de leerlingen wat ze allemaal weten over hun mobiele telefoon. Stel vragen over de mogelijkheden en over de bediening.  <b>Kern:</b> Het alarm gaat af. Stel vragen hierover en richt het gesprek op de werking van het alarm en de bediening hiervan. Vertel de leerlingen dat je samen een stappenplan gaat maken om te leren hoe je het alarm op je mobieltje kunt instellen. Spreek samen met de leerlingen het stappenplan door op een (digi-)bord. Er zijn vast leerlingen die hier al meer van af weten, laat ze verwoorden wat er gedaan moet worden. Niet alle mobieltjes werken hetzelfde, maar hier volgt een herkenbaar stappenplan: Start met het aanzetten van een mobiel Code intoetsen en wachten op bereik (deze 2 stappen zijn al bekend) 1. Druk op het menu 2. Ga via de pijltjes naar organizer 3. Druk op o.k. voor alarm
	



4. Druk op eenmalig
  5. Stel de tijd in
  6. Check of alles goed staat
- Laat de leerlingen in tweetallen proberen hoe het werkt en begeleidt waar nodig.  
Laat de leerlingen proberen of ze hun symbolen kunnen vinden.  
Laat ook enkele keren oefenen om het alarm in te stellen.

**Verwerking:**

Vraag de leerlingen om een stappenplan in de juiste volgorde te zetten door er een cijfer 1 tot 8 onder te zetten.

Vraag de leerlingen om daarna met behulp van werkblad 1 te oefenen. De leerlingen mogen om de beurt een tijd instellen. De ander controleert of het goed gaat.

**Afsluiting:**

Besprek na afloop hoe de les is gegaan en of ze nu in staat zijn om het alarm in te stellen.

Laat de leerlingen tot slot het alarm instellen op 4 minuten later en besluit daarmee de les.

**Aandachtspunten**

De mobieltjes zijn allemaal verschillend qua bediening. Help de leerlingen met herkennen van de symbooltjes en met het maken van een stappenplan. Gebruik foto's (die de leerlingen eventueel zelf maken) van hun eigen mobiele telefoon.

Sommige mobiele telefoons hebben een sprekende klok, het is aardig om die klok de tijd te laten zeggen.

**Differentiatie**



**Makkelijker:**

- laat de leerling een tijd noemen en schrijf die digitaal op (of laat dat door een leerling doen), zodat het tweetal de digitale tijd op papier heeft staan
- Maak kaarten met fotootjes van elke stap en laat deze in de juiste volgorde leggen zodat een stappenplan ontstaat
- zie ook het aandachtspunt

**Moelijker:**

- vraag de leerlingen om op eigen wijze een stappenplan te maken. Geef alleen vakjes op een werkblad, waarin zij zelf kunnen schrijven en/of tekenen

**Vervolgactiviteiten**

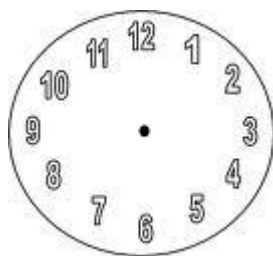
- het alarm uitzetten
- een alarm instellen gekoppeld aan het lesrooster, maar nog niet met tekst erbij
- een alarm instellen voor de volgende dag
- bedienen van de wekker

Werkblad 1 Zet het juiste cijfer achter elke stap

<p>Stap .....</p>	<p>Stap .....</p>	<p>Stap .....</p>
 <p>Eenmalig</p>	 <p>Druk op menu</p>	 <p>Stel de tijd in (uu:mm)/ok</p>
<p>Stap ....</p>	<p>Stap ....</p>	<p>Stap .....</p>
 <p>Druk op ok</p>	 <p>Mobiel aanzetten</p>	 <p>Met pijltjes naar organizer/ok</p>

<b>concept</b>	<b>18. Seconden, minuten of uren</b>
Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 3.1 en 3.2. De leerlingen leren omgaan met tijd in alledaagse situaties.
Leerstofonderdeel	3.1.11: een passende tijdseenheid kiezen bij een gebeurtenis (bv. seconde, uur, dag).
Doel van de les	Schatten van tijdsduur en dit kunnen koppelen aan activiteiten zodat de leerlingen later tijd beter kunnen plannen.
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- foto's/plaatjes en tekst van activiteiten (zie werkblad 1- deze moeten nog vergroot worden)</li> <li>- werkblad 2 en 3 (voorbeeldschema van activiteiten en geschatte en gemeten tijdsduur)</li> </ul>

Korte samenvatting



De leerlingen spelen verdeeld in 3-4 groepjes een spel waarbij ze aan de hand van foto's en beschrijvingen van de activiteit, met hun groepje inschatten hoelang iets duurt: seconden, minuten of uren (langer dan een uur). Na afloop vertelt de leerkracht welke groep het beste heeft geschat. Met behulp van een schema waarin leerlingen gedurende een week bijhouden hoelang bepaalde activiteiten duren, beschrijven ze activiteiten, de geschatte en de gemeten tijdsduur.

Organisatie

Klassikaal.  
Verwerking in 3-4 groepjes leerlingen.  
De verwerking van het schema (schatten) gebeurt ook in groepjes. Het meten gebeurt met de hele groep.

Activiteiten



**Introductie:**

Haal lesstof uit vorige les op.  
Richt samen met de leerlingen op de vraag waarom het belangrijk is om tijd te kunnen schatten.  
Geef voorbeelden over het halen van een trein, het afmaken van een opdracht binnen een bepaalde tijd, kooktijden, in de zon zitten, etcetera.  
Vertel aan de leerlingen dat ze vandaag een spel gaan spelen over schatten van tijd in eenheden van seconden, minuten of uren.

**Kern:**

Vraag aan de leerlingen of ze weten hoelang het duurt om je jas aan te trekken. Weten ze dat nog van de vorige les? Duurde dat seconden of uren?  
En als je met de bus naar school gaat, duurt dat seconden of minuten of misschien zelfs uren?  
Bedenk met de leerlingen nog andere activiteiten en informeer of ze het redelijk kunnen schatten.  
*Leg het spel uit:*  
*De leerlingen krijgen 12 plaatjes van activiteiten te zien.*

*Per groep moeten ze bepalen of die activiteit seconden, minuten of uren duurt.  
U schrijft op wat de groepjes melden hier over.*



**Verwerking:**

Verdeel de klas in groepjes.  
Laat vervolgens een plaat zien en vraag aan de leerlingen wat ze zien. Laat de groepen overleggen. Geef ze 30 seconden (of spreek een andere tijd af). Doe dat met alle verdere platen. Het groepje dat de meeste punten heeft gehaald, heeft gewonnen.

Vertel de leerlingen na afloop van het spel, dat ze de komende week gaan bijhouden hoelang een aantal dagelijkse activiteiten duurt.

Vandaag mogen de groepjes de tijden op werkblad 2 en 3 gaan schatten. Volgende week worden de tijden met de hele groep leerlingen gemeten en genoteerd op werkblad 2 en 3.

Eind van de week of in de volgende rekenles worden de bevindingen geëvalueerd.

**Afsluiting:**

Informeer hoe ze de les vonden en of er grote verschillen zijn geschat op werkblad 2 en 3.

Aandachtspunten

Schatten van tijd is heel moeilijk, maar als het nooit getraind wordt, werkt het zeker niet. Het is vergelijkbaar met afstand schatten. Wanneer je dit vaak oefent en meet of wanneer je referentiematen hebt, wordt deze informatie beter verwerkt.

Differentiatie



Makkelijker:

- plaatjes met activiteiten sorteren op seconden en uren
- plaatjes met activiteiten sorteren op minuten en uren

Moeilijker:

- bepalen of iets vóór een bepaalde kloktijd gehaald wordt (is dat voor 15 uur af?)

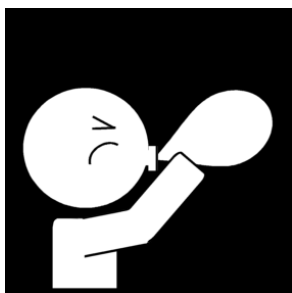
Vervolgactiviteiten

- schatten van tijdsduur bij het voorbereiden van koken (snijwerk, een boodschap doen bij de supermarkt)
- schatten van tijdsduur met lopen en fietsen van een bekende route

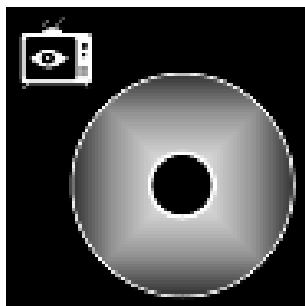
Software

[www.onderwijsmenu.nl/leerwereld6.mht](http://www.onderwijsmenu.nl/leerwereld6.mht) (klok)  
[www.schoolbordportaal.nl](http://www.schoolbordportaal.nl) (stopwatch en klok)

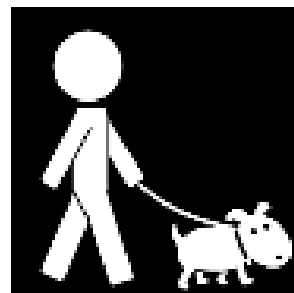
Werkblad 1 Plaatjes van activiteiten



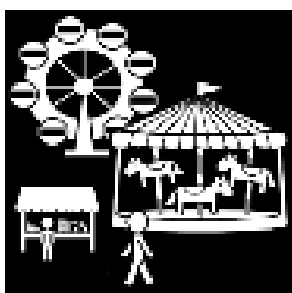
ballon op blazen



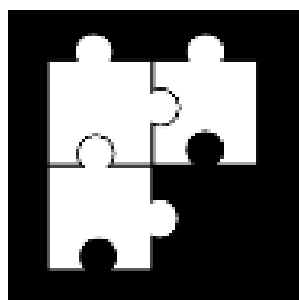
cd afspelen



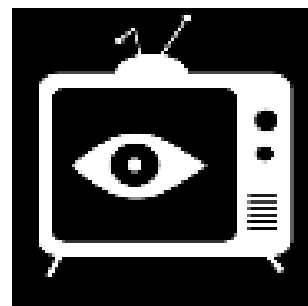
hond uitlaten



naar de kermis



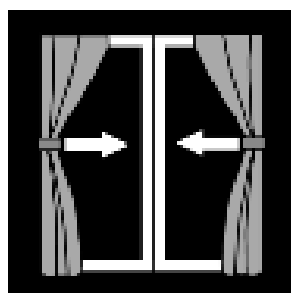
puzzel maken 25 stukjes



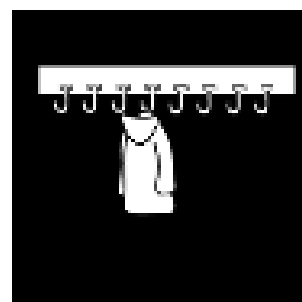
tv kijken



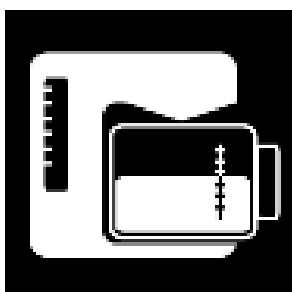
appel schillen



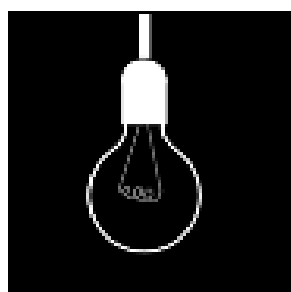
gordijn dicht maken



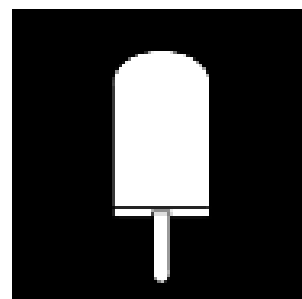
jas ophangen



koffie zetten











licht aan doen







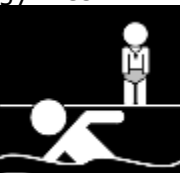



ijslolly eten

Werkblad 2 Dagelijkse activiteiten schatten en meten.

activiteit	schatten	meten
 <p>rekenles</p>		
 <p>lokaal vegen</p>		
 <p>een blad kopieëren</p>		
 <p>schooltas inpakken</p>		
 <p>afwassen</p>		
 <p>schort aantrekken</p>		
 <p>water koken</p>		
 <p>handen wassen</p>		

Werkblad 3, vervolg

activiteit	schatten	meten
 <p>tanden poetsen</p>		
 <p>potlood slijpen</p>		
 <p>stekker in stopcontact</p>		
 <p>ganzenvbord spelen</p>		
 <p>kwartetspel spelen</p>		
 <p>gymles</p>		
 <p>zwemles</p>		
 <p>plant water geven</p>		



<b>concept</b>	<b>19. Hoe lang duurt het van hier naar daar?</b>
Leeftijdsgroep	12-20 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 3.1 en 3.2. De leerlingen leren omgaan met tijd in alledaagse situaties.
Leerstofonderdeel	3.1_2.11 een passende tijdseenheid kiezen bij een gebeurtenis (bijv. seconde, uur, dag) 3.1_2.12: eenvoudige berekeningen in de context van de klok
Doel van de les	Inschatten van tijd en afstand in secondes, minuten of uren.
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- meetwiel</li> <li>- stopwatch</li> </ul>
Korte samenvatting	De leerlingen lopen bekende afstanden en schatten vooraf in hoelang ze er over lopen in een gewoon rustig tempo. Onderweg nemen ze de tijd op. Na afloop worden de geschatte en reële tijden genoteerd en besproken.
Organisatie	Klassikaal. Verwerking in groepjes (als de groep niet zelfstandig kan lopen, dan begeleiding inschakelen).
Activiteiten	<p><b>Introductie:</b> Vertel dat je laatst met de bus wilde reizen en je de bus miste. Je was te laat. Vraag de leerlingen hoe je dat het beste kan voorkomen. Laat de leerlingen met suggesties komen en noteer deze. Richt de gespreksstof op informatie over de tijd die iemand nodig heeft om ergens te komen.</p> <p><b>Kern:</b> Vraag de leerlingen te schatten hoe lang je er over loopt om van school naar de bushalte of een ander punt te lopen en noteer die tijd (-en). Vraag ook naar de tijd die het kost om andere trajecten te lopen, bijvoorbeeld naar de achterkant, tuin, gymzaal van de school of naar een bepaalde straat. Noteer alle geschatte tijden en bespreek welke afstand volgens de leerlingen het verste is en vergelijk dan de tijden en de afstanden die geschat zijn. Klopt dat enigszins of wordt een korte afstand in tijd langer geschat bijvoorbeeld? Vraag of het een tijd in seconden, minuten of uren wordt.</p> <p><b>Verwerking:</b> Vraag de leerlingen om met een stopwatch de wandeling in rustig tempo af te leggen en met de resultaten terug te komen op school.</p> <p><b>Afsluiting:</b> Vergelijk de geschatte en de reële tijden en vraag naar de bevindingen.</p>



Vraag de leerlingen andere afstanden te schatten en te categoriseren in seconden, minuten of uren. Bijvoorbeeld het pakken van een schaar, het zoeken van een verstopte sleutel, het reizen naar Amsterdam, etcetera.

#### Aandachtspunten

Spreek af dat iedereen rustig loopt omdat je anders geen vergelijkingen kunt maken. Bespreek hoe dat werkt.

#### Differentiatie



Makkelijker:

- ga samen met de groep opdrachten in school doen, dit gaat sneller en is overzichtelijker
- doe opdrachten op het speelplein of een rondje om de school
- vergelijk de ronde op de fiets en te voet

Moeilijker:

- laat tijden van school naar bijvoorbeeld het zwembad, het stage-adres schatten en meten
- reistijden van huis naar school, op de fiets, met de bus

#### Vervolgactiviteiten



- schatten van het doen van boodschappen en andere activiteiten uit het dagelijkse leven
- wat kan je in een uur doen?
- Schatten en scoren van tijden, bijvoorbeeld van douchen of telefoneren en hoeveel dat kost in resp. liters water en geld
- de Avondvierdaagse (schatten en meten van hoeveel kilometer je per uur loopt)
- hardlooptstrijden, afstanden en tijden (schatten seconden, minuten)

<b>concept</b>	<b>20. Op het perron</b>
Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 3.1 en 3.2. De leerlingen leren omgaan met tijd in alledaagse situaties.
Leerstofonderdeel	3.1.12: eenvoudige berekeningen in de context van de klok.
Doel van de les	Oefenen met digitale tijden tot 24:00 uur oefenen en berekenen hoeveel minuten je nog moet wachten.
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- digitale klok én analoge klok op de computer (liefst op een digibord) van bijvoorbeeld <a href="http://www.onderwijsmenu.nl/ict/leerwereld6.mht">www.onderwijsmenu.nl/ict/leerwereld6.mht</a></li> <li>- werkblad 1</li> </ul>
Korte samenvatting	De digitale vertrektijd en een analoge stationsklok worden vergeleken, waarna berekend wordt hoe lang er nog gewacht moet worden.
Organisatie	Klassikaal Verwerking in tweetallen.

**Activiteiten**



**Introductie:**

Laat een analoge klok op het digibord of computer instellen (zie benodigheden) en ga deze vergelijken met de digitale klok. Scherm de digitale klok af en vraag de leerlingen om te vertellen wat ze op de digitale klok verwachten te zien. Doe deze oefening een aantal keren.

**Kern:**

Laat nu een foto zien van een stationsklok met een digitaal informatiebord ernaast, zoals hier links is afgebeeld.  
 Vraag de leerlingen om de tijden te vergelijken en vraag hoe het komt dat de digitale tijd niet hetzelfde is als de tijd op de klok.  
 Vraag naar de betekenis hiervan en ga met de leerlingen tellen hoelang het nog duurt tot dat de trein komt. Doe dat door samen eerst steeds hetzelfde stappenplan te gebruiken, namelijk:  
 1. de tijd van de stationsklok in een digitale tijd omzetten  
 2. daarna de minuten tellen door het aftrekken van de getallen óf door middel van door tellen en de vingers gebruiken of door turven.

**Verwerking:**

Laat in tweetallen de oefening op werkblad 1 maken.

**Afsluiting:**

Vergelijk enkele werkbladen met elkaar. En bespreek situaties waar je dit nog meer tegen komt (tv-gids, bushalte)

## Aandachtspunten

De meeste digitale horloges en software zijn Engels en hebben a.m. en p.m. bij de digitale tijden. Let daarop. Vertraging kan verwarring scheppen.

## Differentiatie



### Makkelijker:

- afstemmen van digitale tijd op horloge met digitale tijd op de stationsinformatie
- met tijden tot 12:00 uur oefenen
- oefen eerst met 'digitale klokken vergelijken' op [www.schoolbordportaal.nl](http://www.schoolbordportaal.nl)

### Moeilijker:

- laat een tijd die langer dan 15 minuten duurt berekenen
- aankomsttijd berekenen

## Vervolgactiviteiten

- overstaptijd berekenen
- wachttijd bij de bus berekenen
- een bezoek aan het station
- een uitstapje plannen: vertrektijden met [www.ns.nl](http://www.ns.nl)
- de gele informatieborden met vertrektijden op het station

## Software

[www.onderwijsmenu.nl/ict/leerwereld6.mht](http://www.onderwijsmenu.nl/ict/leerwereld6.mht) (tot 24:00 uur)

[www.schoolbordportaal.nl](http://www.schoolbordportaal.nl) tot 12 uur (engelse tijden)

[www.ontwerpatelier.nl](http://www.ontwerpatelier.nl) (oefeningen digitale en analoge klokken)

<p>hoe laat is het op de stationsklok?</p>		
	<p>vertrektijd:</p>	<p>zo lang moet je nog wachten:</p>
	<p>zo laat is het nu:</p>	
	<p>vertrektijd:</p>	<p>zo lang moet je nog wachten:</p>
	<p>zo laat is het nu:</p>	
	<p>vertrektijd:</p>	<p>zo lang moet je nog wachten:</p>
	<p>zo laat is het nu:</p>	
	<p>vertrektijd:</p>	<p>zo lang moet je nog wachten:</p>
	<p>zo laat is het nu:</p>	
	<p>vertrektijd:</p>	<p>zo lang moet je nog wachten:</p>
	<p>zo laat is het nu:</p>	

<b>concept</b>	<b>21. Het werkrooster</b>
Leeftijdsgroep	16-20 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 3.1 en 3.2: De leerlingen leren omgaan met tijd in alledaagse situaties. En aan kerndoel 1.3: de leerlingen leren hoeveelheidbegrippen gebruiken en herkennen.
Leerstofonderdeel	3.1_2.12 eenvoudige berekeningen in de context van de klok 1.3.9 tabellen gebruiken om gegevens te ordenen
Doel van de les	Eenvoudige berekeningen maken in de context van de klok.
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- werktijdschema (werkblad 1)</li> <li>- voor elk tweetal werkblad 2</li> </ul>
Korte samenvatting	De leerlingen lezen een werktijdschema en berekenen aan de hand van dit schema hoeveel uren ze op een dag werken.
Organisatie	Klassikaal. Verwerking in tweetallen.
Activiteiten	<p><b>Introductie:</b> Haal voorkennis op over digitale tijden en data op de kalender, zoals de betekenis van de getallen in een datum (dd-mm-jj). Laat werkblad 1 zien (het werktijdschema) en vraag of de leerlingen weten wat het is. Vraag de leerlingen of ze hiermee ervaring hebben vanuit hun stageplaats.</p> <p><b>Kern:</b> Vraag de leerlingen of ze weten wanneer Tim werkt die week. Vraag nog naar enkele personen die vermeld zijn op de lijst of vraag wie er op dinsdag werken.</p> <p><b>Verwerking:</b> Vraag de leerlingen om in tweetallen werkblad 2 te maken.</p> <p><b>Afsluiting:</b> Bespreek de ervaringen van de leerlingen met deze opdracht en schrijf de leerpunten op met de leerlingen voor een volgende les.</p>
Aandachtspunten	Pas de data in de werkbladen aan bij de actuele data. Voor meer oefeningen met het interpreteren van tabellen en roosters: zie pakket 'tabellen'
Differentiatie	<p>Makkelijker:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maak een eenvoudiger rooster bijvoorbeeld van werkzaamheden gekoppeld aan tijden in de klas</li> <li>- laat de kalenderdata weg en beperk de opdracht tot de dagen van de week</li> <li>- maak een schema met analoge klokken en kloktijden</li> </ul> <p>Moeilijker:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maak een opdracht met een maandschema</li> <li>- laat de leerlingen zelf een werkschema voor de klas</li> </ul>



maken, bijvoorbeeld een schema wie wanneer die maand op de computer mag en in welke volgorde

#### Vervolgactiviteiten



- hoelang doet de bus over de reis (a.h.v. een bustijdschema waarop alle halte-tijden van de route staan)
- aankomst en vertrek van de trein: hoeveel tijd is er over om over te stappen?

#### Software



[www.schoolbordportaal.nl](http://www.schoolbordportaal.nl)

[www.onderwijsmenu.nl/leerwereld6.mht](http://www.onderwijsmenu.nl/leerwereld6.mht)

[Pratende](#) klok:

[http://www.fi.uu.nl/toepassingen/01016/toepassing\\_rekenweb.html](http://www.fi.uu.nl/toepassingen/01016/toepassing_rekenweb.html)

Werkblad 1

	Maandag 10-09-10	Dinsdag 11-09-10	Woensdag 12-09-10	Donderdag 13-09-10	Vrijdag 14-09-10	Zaterdag 15-09-10
Tim	8.00-13.00	10.00-12.00	13.00-18.00	15.00-18.00	18.00-20.30	9.00-15.00
Bas	9.00-18.00	8.00-13.00	10.00-12.00		13.00-21.00	8.00-17.00
Els			13.00-18.00	9.00-13.00		8.00-17.00
Miek	8.00-13.00		10.00-12.00	13.00-18.00	10.00-12.00	8.00-13.00
Koen		10.00-18.00			13.00-21.00	8.00-17.00
Sam	8.00-13.00		13.00-18.00		13.00-21.00	
Rik		13.00-18.00			10.00-12.00	
Roos	8.00-18.00			8.00-13.00		8.00-13.00
Tom	8.00-18.00	10.00-12.00	8.00-13.00	8.00-18.00	8.00-15.00	8.00-17.00



Werkblad 2

Hoe lang werkt	op	Uren
Roos	maandag	..... uren
Tim	zaterdag	..... uren
Koen	dinsdag	..... uren
Miek	vrijdag	..... uren
Tom	donderdag	..... uren
Sam	vrijdag	..... uren
Els	zaterdag	..... uren
Rik	dinsdag	..... uren
Bas	maandag	..... uren

Facultatief:

Wie werkt het langst de hele week?	
Op welke dag werkt Els het kortste?	
Wie begint het laatst op dinsdag?	
Wie werkt vanaf 17.00 uur nog 4 uur op vrijdag?	

<b>concept</b>	<b>22. Hoe lang is de winkel nog open?</b>
Leeftijdsgroep	12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 3.1 en 3.2. De leerlingen leren omgaan met tijd in alledaagse situaties.
Leerstofonderdeel	3.1_2.12 eenvoudige berekeningen in de context van de klok
Doel van de les	Oefenen in het berekenen van tijd.
Benodigdheden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- digitale klok</li> <li>- analoge klok</li> <li>- werkblad 1 te gebruiken bij introductie en kern</li> <li>- voor elk tweetal een werkblad 2</li> </ul>
	
Korte samenvatting	De leerlingen berekenen aan de hand van bordjes met openingstijden van een winkel hoeveel tijd ze nog hebben voor sluitingstijd.
Organisatie	Klassikaal. Verwerking in tweetallen mits er voldoende digitale en analoge klokken zijn.
Activiteiten	<p><b>Introductie:</b> Haal voorkennis op van de les over de openingstijden van winkels. Doe alsof u de omroepster in een winkel bent, die de klanten meedeelt dat de winkel gaat sluiten: <i>'Beste klanten, we gaan zo meteen sluiten en wij vragen u te vertrekken. Morgen bent u weer welkom'</i>. Bespreek met de leerlingen de betekenis hiervan als je nog iets dringend had moeten kopen.</p> <p><b>Kern:</b> Stel dat je nog snel een cadeautje had willen kopen of een boek had willen lenen bij de bibliotheek. Je weet niet hoeveel tijd je nog hebt om op je gemak even iets te zoeken. Hoe los je dat op? Zet de antwoorden op het bord en omcirkel het antwoord dat de groep het beste lijkt. Stuur naar een systematische aanpak (openingstijden weten, op de klok/het horloge kijken, (globaal) berekenen hoeveel tijd je nog hebt).</p> <p><b>Verwerking:</b> Vertel de leerlingen dat ze in tweetallen een opdracht gaan maken. In kolom 1 staat de tijd. In kolom 2 staan de openingstijden. In kolom 3 schrijven de leerlingen hoeveel minuten ze nog hebben.</p> <p><b>Afsluiting:</b> Vergelijk de berekeningen of haal er een paar uit die klassikaal besproken worden. Vraag de leerlingen naar andere mogelijke toepassingen: wanneer moet je nog meer weten hoeveel tijd je nog hebt en waarom is dat belangrijk?</p>
Aandachtspunten	Klokkijkmethodes kunnen vooraf en na deze les gebruikt worden om het berekenen van tijd systematisch te oefenen.

Ma	9.00	18.00
Di	9.00	18.00
Wo	De hele dag gesloten	
Do	9.00	21.00
Vr	9.00	18.00
Za	9.00	17.00

## Differentiatie



### Makkelijker:

- haal de dagen uit de opdracht
- pas de opdrachten aan en maak berekeningen met hele of halve uren
- zet op het bord van links naar rechts de digitale tijden in uren en minuten (met streepjes) en laat ze globaal tellen hoeveel minuten ze nog hebben

### Moeilijker:

- schat eerst in hoeveel tijd je nodig hebt voor een activiteit en laat dan berekenen of je voldoende tijd hebt
- maak een lijst met openingstijden, waarbij tussen de middag ook gesloten wordt

## Vervolgactiviteiten



- hoeveel tijd moet ik nog wachten op de bus?
- als ik om 9 uur op school moet zijn en ik heb 10 minuten nodig om te reizen met de fiets, hoe laat moet ik dan vertrekken van thuis?
- aanvangstijd van een film en het vooraf nog kopen van een kaartje






## Software

[www.schoolbordportaal.nl](http://www.schoolbordportaal.nl)

[www.onderwijsmenu.nl/leerwereld6.mht](http://www.onderwijsmenu.nl/leerwereld6.mht)

[http://www.fi.uu.nl/toepassingen/10026/toepassingen\\_rekenweb.html](http://www.fi.uu.nl/toepassingen/10026/toepassingen_rekenweb.html)

Werkblad 1 Hoeveel tijd heb ik nog om te winkelen?

<p>Maandag 17.30 uur</p>		<p>ik heb nog:  .....minuten</p>
<p>Zaterdag 16.45 uur</p>		<p>ik heb nog:  .....minuten</p>
<p>Donderdag 17.55 uur</p>		<p>ik heb nog:  .....minuten</p>
<p>Vrijdag 20.10 uur</p>		<p>ik heb nog:  .....minuten</p>
<p>Zaterdag 16.40 uur</p>		<p>ik heb nog:  .....minuten</p>