

Klokkezen in een meertalige klas

Output: opdrachten- en lesfiches

VOOR



OVER

Beytullah Özbek

Academiejaar 2022-2023

In dit document vindt u een aantal termen terug die specifiek gericht zijn op het leergebied wiskunde. Hieronder vindt u de uitleg van deze termen terug.

- *Conventies* zijn de verbanden tussen (tijds)elementen die via automatisering aan een betekenis worden gekoppeld.

Bijvoorbeeld

- De (functie van de) kleine wijzer stelt het uur voor dat net voorbij is of juist aankomt. De kleine wijzer is het symbool dat de uren (tijdsbegrip) aangeeft. Dit verband wordt tijdens de lessen kloklezen geautomatiseerd en vastgezet.
- *Decoderen* wordt in de handleidingen gedefinieerd als het correct kunnen lezen van de klok maar decoderen is meer dan louter '(af)lezen'. Decoderen is het ontcijferen van (gecodeerde) informatie door het om te zetten in leesbare of zichtbare informatie. Om de klok te kunnen decoderen, moeten de conventies eerst vastgelegd worden zodat de tijdselementen correct geïnterpreteerd kunnen worden om vervolgens het tijdstip te kunnen verwoorden (volgens de gewenste tijdsuitdrukking).
- *Metten* is het berekenen van tijdsverschillen in uren en minuten (per 5 en per 1 binnen het uur en met overschrijding van het uur), het bepalen van tijdstippen door een halfuur of een kwartier bij te doen of weg te nemen (met overschrijding van het uur).
- *De absolute tijdsuitdrukking of verwoording* is het 'absoluut lezen' van zowel digitale als analoge klokken. De tijdstippen worden gelezen als 'X uur en X minuten'. Deze tijdsuitdrukking wordt (vooral) gebruikt in de startfasen van het kloklezen omdat het decoderen van analoge klokken een moeilijke opgave is voor jonge kinderen.
- *De relatieve tijdsuitdrukking of verwoording* is het 'relatief lezen' van zowel digitale als analoge klokken. De tijdstippen worden gelezen als bv. 'kwart over/voor X' of 'X over/voor X'. Deze tijdsuitdrukking wordt in een later stadium aangeleerd en gebruikt.
- *Strategieonderwijs* is het aanleren, inzetten en automatiseren van leerstrategieën zodat de leerlingen de leerdoelen (makkelijker) kunnen bereiken. De rekenmethode Rekensprong Plus hanteert een (denk)stappenplan om de klok te decoderen. Het gebruik van het (denk)stappenplan is een voorwaarde om de klok correct te kunnen lezen.

(Denk)stappenplan Rekensprong Plus

De rekenmethode *Rekensprong Plus* die gebruikt wordt in de klas waar ik mijn onderzoek heb uitgevoerd hanteert een (denk)stappenplan om het *decoderen van de klok* stapsgewijs aan te leren. Het (denk)stappenplan is te vinden in het *neuze-neuzeboek* van de rekenmethode. In de opdrachten in dit document verwijs ik regelmatig naar het stappenplan, dit stappenplan vindt u hieronder terug.

(Denk)stappenplan Rekensprong Plus: kloklezen tot op 5 minuten

- *Het is tussen X uur en X uur.*
- *Welk uur is er het dichtst bij?*
- *Hoeveel later/vroeger dan X uur is het? X minuten later/vroeger*

Het is X over/voor X.

(Denk)stappenplan Rekensprong Plus: kloklezen tot op 1 minuut

- *Welk uur is er het dichtst bij?*
- *Is het vroeger of later dan X uur?*
- *Het is X minuten later/vroeger.*

Het is X over/voor X.

Hulpkaart kloklezen

Hoe lees ik de wijzerklok af?

- Het is tussen uur en uur.
- Welk uur is er het dichtst bij?
..... uur
- Is het later of vroeger dan uur?
- Het is minuten later/vroeger dan uur.
- Het is over/voor



Hoe lees ik de wijzerklok af?

- Het is tussen uur en uur.
- Welk uur is er het dichtst bij?
..... uur
- Is het later of vroeger dan uur?
- Het is minuten later/vroeger dan uur.
- Het is over/voor



Opdrachten die aansluiten bij de leerlijn van het GO! (4^{de} leerjaar) en die gebruikt gaan worden tijdens het dagelijks herhalen/oefenen van de leerinhouden.

Analoog & digitaal kloklezen tot op 5 minuten nauwkeurig, met 'half', 'voor' en 'over' → opdracht 'de zelfgemaakte klok'



Per duo: kaartjes met digitale tijdstippen, geplastificeerde zelfgemaakte klok (zie bijlage) en een stif.



15 minuten

Lesdoelen

1. De leerlingen verwoorden dat de klok opgedeeld wordt in een zone 'voor' en een zone 'over' het uur (conventies).
2. De leerlingen verwoorden dat: een uur = 60 minuten = 12 x 5 minuten, een halfuur = 30 minuten, een kwartier = 15 minuten (conventies).
3. De leerlingen kunnen een tijdstip tot op 5 minuten nauwkeurig op een cijfer- en wijzerklok aflezen in de absolute en de relatieve verwoording (decoderen).
4. De leerlingen kunnen de tijd tot op 5 minuten nauwkeurig instellen op een analoge klok.

Opdracht

De leerlingen werken in duo's aan de opdracht. Eén leerling trekt een kaartje en leest het tijdstip 'digitaal' af (absolute tijdsuitdrukking). De andere leerling houdt de geplastificeerde klok vast, draait de wijzers van de klok naar het gevraagde tijdstip en leest het tijdstip af met de correcte verwoording (relatieve tijdsuitdrukking). Vervolgens toont de leerling de analoge klok aan de andere leerling ter controle en verwoordt de oplossing door gebruik te maken van het (denk)stappenplan van de rekenmethode.

Leerlingen die sterker zijn in het kloklezen kunnen gebruik maken van de onderste kaders onder de klok. Hierbij wordt het 'digitale' tijdstip direct genoteerd en wordt het tijdstip afgelezen met behulp van de dubbele pijlen (let op: niet van toepassing voor de uren en halfuren).

Na het trekken van drie kaartjes, worden de rollen omgewisseld.

Bijlage: "Analoog & digitaal klokkezen tot op 5 minuten nauwkeurig, met 'half', 'voor en 'over'".



De 1^{ste} bel/start school



Einde les/start 1^{ste} speeltijd



Einde 1^{ste} speeltijd/ start les



Einde les/start les



Einde les/start middagpauze



Einde middagpauze/ start les



Einde les/ einde school



Wat doe jij op dit uur?



Wat doe jij op dit uur?



Wat doe jij op dit uur?



Wat doe jij op dit uur?



Wat doe jij op dit uur?



Wat doe jij op dit uur?

Het is precies 8 uur
(VM)

Wat doe jij op dit uur?

Het is precies 10 uur 30
(VM)

Wat doe jij op dit uur?

Het is precies 12 uur 20
(VM)

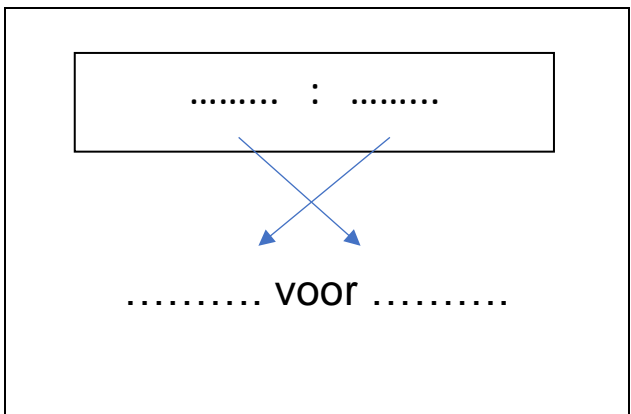
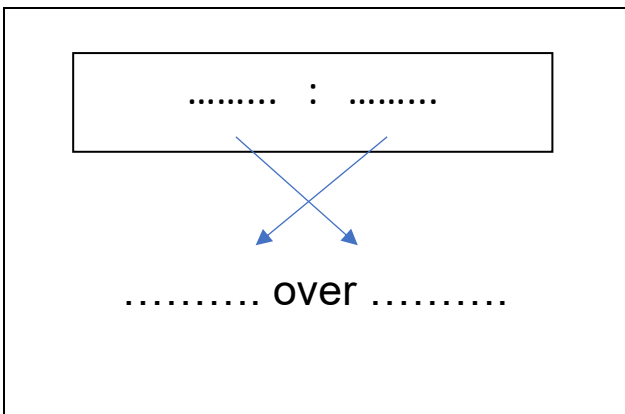
Wat doe jij op dit uur?

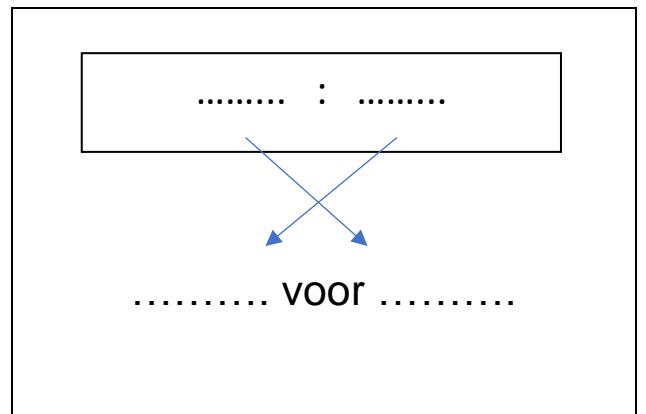
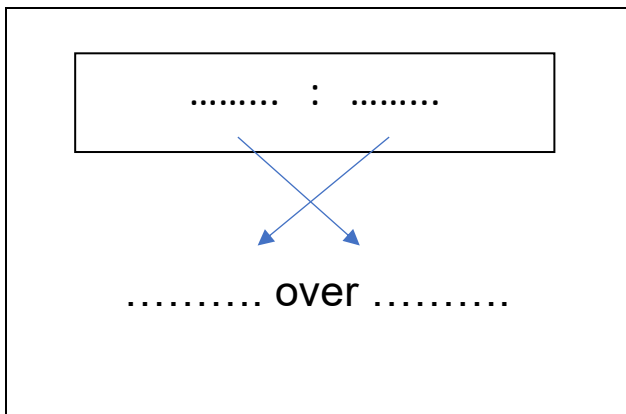
Het is precies 5 uur 15
(NM)

Wat doe jij op dit uur?

Het is precies 11 uur 20
(NM)

Wat doe jij op dit uur?







Analoog & digitaal kloklezen tot op 5 minuten nauwkeurig, met 'half', 'voor' en 'over' → opdracht 'de levende klok'



Cijferkaarten van 1 tot 12 (zie bijlage) en tijdstippenkaartjes (zie hierboven).



15 minuten

Lesdoelen

1. De leerlingen verwoorden dat de klok opgedeeld wordt in een zone 'voor' en een zone 'over' het uur (conventies).
2. De leerlingen verwoorden dat: een uur = 60 minuten = 12 x 5 minuten, een halfuur = 30 minuten, een kwartier = 15 minuten (conventies).
3. De leerlingen kunnen een tijdstip tot op 5 minuten nauwkeurig op een cijfer- en wijzerklok aflezen in de absolute en de relatieve verwoording (decoderen).
4. De leerlingen kunnen de tijd tot op 5 minuten nauwkeurig instellen op een analoge klok.

Opdracht

De leerlingen krijgen de opdracht om een 'levende klok' te maken. Eén leerling krijgt de opdracht om een kaartje te trekken en het tijdstip te verwoorden. De andere leerlingen worden in twee groepen verdeeld, één groep stelt 'de grote wijzer' voor en de andere groep 'de kleine wijzer'. De 'wijzers' van de klok moeten het juiste tijdstip vormen door op de juiste posities te staan. De voorste leerling van 'de grote wijzer' verantwoordt de oplossing door het (denk)stappenplan van de rekenmethode te gebruiken (positie wijzers, zone 'over' en 'voor', termen).

Vervolgens gaat de voorste leerling (van 'de grote wijzer') de positie innemen van de leerling die het kaartje heeft getrokken, de leerling die eerder het kaartje heeft getrokken sluit achteraan de 'grote wijzer' aan.

1

2

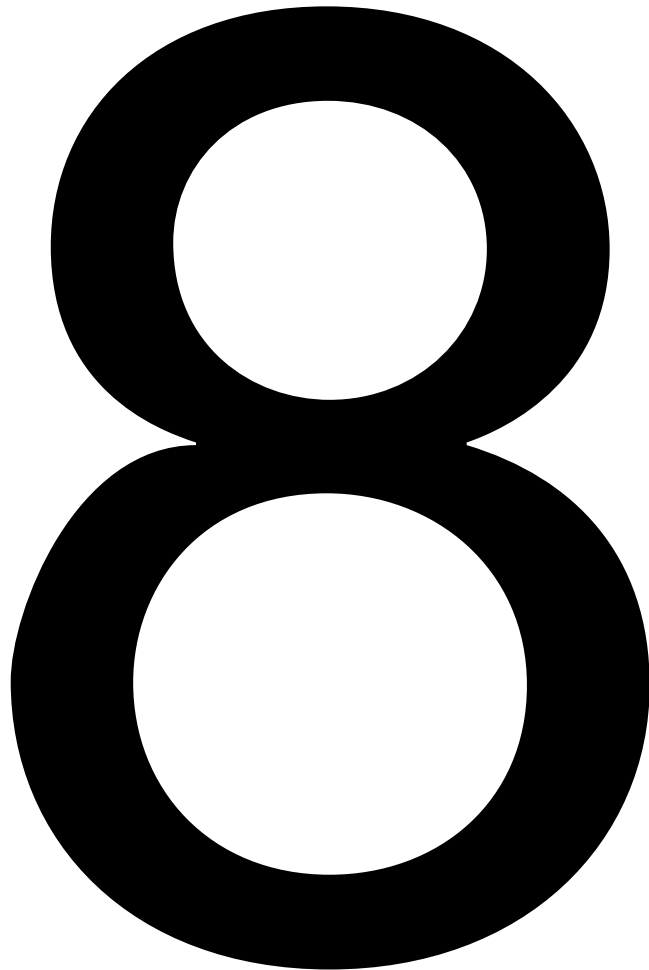
3

4

5

6





9

10

11

12

Analoog kloklezen tot op 5 minuten nauwkeurig, met 'half', 'voor' en 'over' → opdracht 'ganzenbord'



Per groep van 4: één ganzenbord (A3), één dobbelsteen, vier pionnen, bijbehorende kaartjes (zie bijlage) en één geplastificeerde zelfgemaakte klok (zie bijlage bovenaan).



15 minuten

Lesdoelen

1. De leerlingen verwoorden dat de klok opgedeeld wordt in een zone 'voor' en een zone 'over' het uur (conventies).
2. De leerlingen verwoorden dat: een uur = 60 minuten = 12 x 5 minuten, een halfuur = 30 minuten, een kwartier = 15 minuten (conventies).
3. De leerlingen kunnen een tijdstip tot op 5 minuten nauwkeurig op een cijfer- en wijzerklok aflezen in de absolute en de relatieve verwoording (decoderen).
4. De leerlingen kunnen de tijd tot op 5 minuten nauwkeurig instellen op een analoge klok.

Opdracht

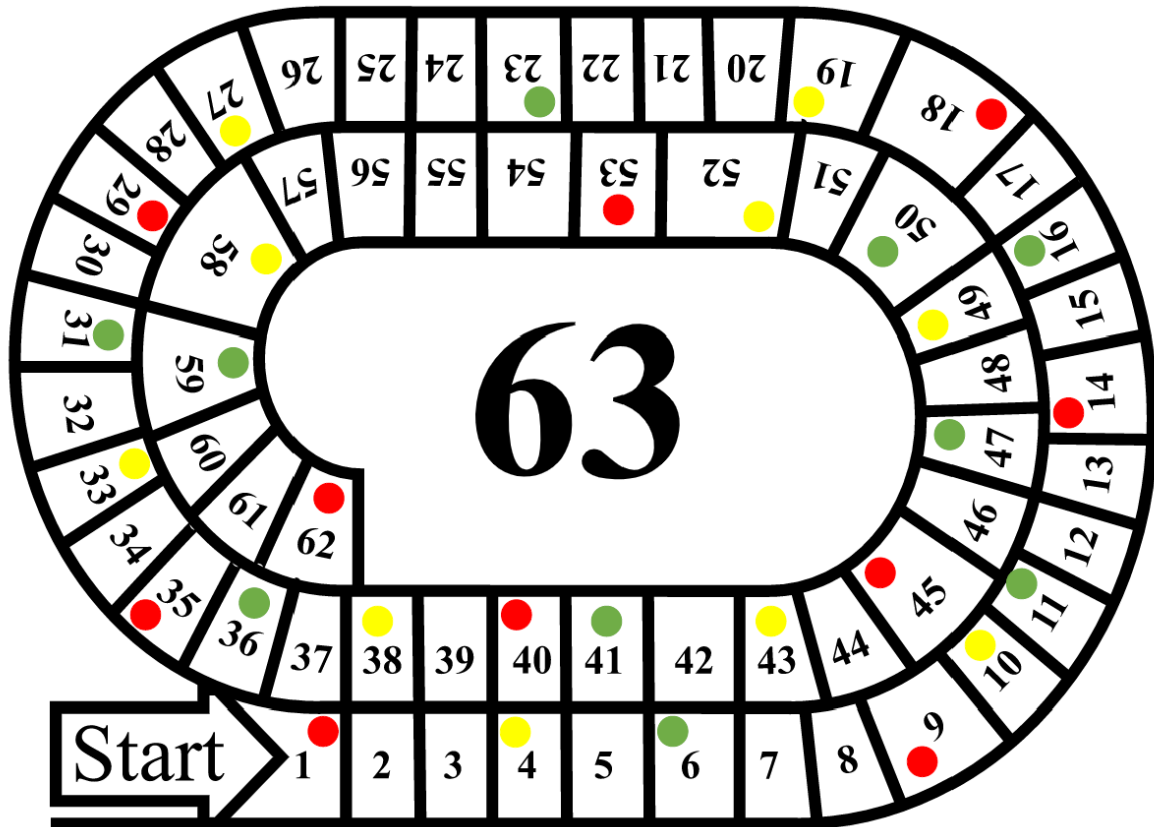
De leerlingen spelen 'ganzenbord' zoals het standaard ganzenbordspel. Elke leerling uit de groep werpt éénmaal met de dobbelsteen, de leerling met het hoogst aantal ogen mag als eerste beginnen (beurtvolgorde = wijzerzin).







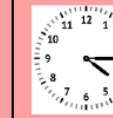
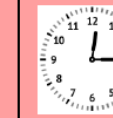





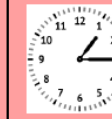
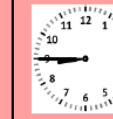









De leerlingen zetten evenveel stappen als dat ze hebben gerold. Er zijn gekleurde bolletjes aanwezig op het ganzenbord waarbij elke kleur overeenkomt met een opdracht. Als de leerlingen **op een vak** staan met een **rood bolletje**, moeten ze een **rood kaartje trekken** en **het uur aflezen dat op het kaartje vermeld staat**. Als ze op een vak staan met een **groen bolletje**, moeten ze een **groen kaartje trekken** en **het uur dat daarop vermeld staat instellen op de analoge klok**. Bij een vak met een **geel bolletje** mogen ze **kiezen tussen een rood of groen kaartje**.

De leerlingen die op een gekleurd bolletje staan, moeten de oplossingen (antwoorden) duiden aan de hand van het (denk)stappenplan dat aangereikt wordt door de rekenmethode. De leerlingen lezen de tijdstippen af met de correcte verwoording (relatieve tijdsuitdrukking). De leerlingen die moeite hebben met de correcte verwoording, mogen de tijdstippen aflezen volgens de absolute tijdsuitdrukking (digitaal).

Bijlage: "Analoog klokkezen tot op 5 minuten nauwkeurig, met 'half', 'voor' en 'over'".

Bron: [Analoge klok tot op 5 minuten nauwkeurig: Ganzenbord - Downloadbaar lesmateriaal - KlasCement](#)



							
							
							
KWART VOOR 5	5 OVER 8	2 UUR	6 UUR	HALF 8	KWART OVER 7	3 UUR	KWART OVER 3
4 UUR	KWART OVER 9	5 VOOR 5	HALF 1	KWART VOOR 2	HALF 8	KWART VOOR 8	HALF 12
5 OVER 5	5 VOOR 1	5 OVER 4	5 VOOR 6	12 UUR	5 UUR	HALF 4	HALF 6

Analoog & digitaal kloklezen tot op 1 minuut over en voor het uur → opdracht 'kraak de code'



Voor elk duo een zelfgemaakte klok (bijlage bovenaan), een blad met digitale klokjes (bijlage hieronder) en een stifft.



12 minuten

Lesdoelen

1. De leerlingen verwoorden dat 1 uur 60 minuten telt (conventies).
2. De leerlingen kunnen een tijdstip tot op 1 minuut nauwkeurig van een cijfer- en wijzerklok aflezen in de absolute en relatieve verwoording (decoderen).
3. De leerlingen kunnen een tijdstip tot op 1 minuut nauwkeurig instellen op een analoge klok.

Opdracht

De leerlingen werken voor deze opdracht in duo's en krijgen de opdracht om 'de code' te kraken. Eén leerling krijgt een blad met digitale tijdstippen waarvan elk tijdstip overeenkomt met één letter. Deze leerling leest het tijdstip 'digitaal' af (absolute verwoording), de andere leerling stelt het tijdstip op de zelfgemaakte klok in en leest het tijdstip af (relatieve verwoording). Hierna verantwoordt deze leerling de oplossing door het (denk)stappenplan van de rekenmethode te gebruiken. Als het antwoord juist is, geeft de leerling 'de codeletter' aan de andere leerling.

Bijlage: "Analoog & digitaal klokkezen tot op 1 minuut over en voor het uur".

Dit woord bestaat uit 9 letters:

Klok 1  1^{ste} letter: K

Klok 2  3^{de} letter: O

Klok 3  5^{de} letter: L

Klok 4  7^{de} letter: Z

Klok 5  9^{de} letter (laatste letter): N

Klok 6  2^{de} letter: L

Klok 7  4^{de} letter: K

Klok 8  6^{de} letter: E

Klok 9  8^{ste} letter: E

Dit woord bestaat uit 7 letters:

Klok 1  1^{ste} letter: W

Klok 2  3^{de} letter: J

Klok 3  5^{de} letter: E

Klok 4  7^{de} letter (laatste letter): S

Klok 5  2^{de} letter: I

Klok 6  4^{de} letter: Z

Klok 7  6^{de} letter: R

Dit woord bestaat uit 10 letters:

Klok 1		1 ^{ste} letter: U
Klok 2		3 ^{de} letter: E
Klok 3		5 ^{de} letter: W
Klok 4		7 ^{de} letter: J
Klok 5		9 ^{de} letter: E
Klok 6		2 ^{de} letter: R
Klok 7		4 ^{de} letter: N
Klok 8		6 ^{de} letter: I
Klok 9		8 ^{ste} letter: Z
Klok 10		10 ^{de} letter (laatste letter): R

Dit woord bestaat uit 7 letters:

Klok 1  1^{ste} letter: S

Klok 2  3^{de} letter: C

Klok 3  5^{de} letter: N

Klok 4  7^{de} letter (laatste letter): E

Klok 5  2^{de} letter: E

Klok 6  4^{de} letter: O

Klok 7  6^{de} letter: D

Analoog & digitaal klokkezen tot op 1 minuut over en voor het uur → opdracht 'Ik heb ..., wie heeft ...?'



Voor elke leerling één kaartje (zie bijlage).



10 minuten

Lesdoelen

1. De leerlingen verwoorden dat 1 uur 60 minuten telt (conventies).
2. De leerlingen kunnen een tijdstip tot op 1 minuut nauwkeurig van een cijfer- en wijzerklok aflezen in de absolute en relatieve verwoording (decoderen).

Opdracht

De leerlingen krijgen elk één kaartje en de opdracht om de leerling te zoeken die het gevraagde tijdstip heeft. Hierbij moet elke leerling naar een andere leerling toestappen en de tijdstippen verwoorden die hij of zij heeft en zoekt. Er wordt van de leerlingen verwacht dat ze de tijdstippen verwoorden in de relatieve tijdsuitdrukking, maar leerlingen die het moeilijk hebben met de verwoording mogen de tijdstippen verwoorden in de absolute tijdsuitdrukking.

Bijlage: "Analoog & digitaal klokkezen tot op 1 minuut over en voor het uur".

Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



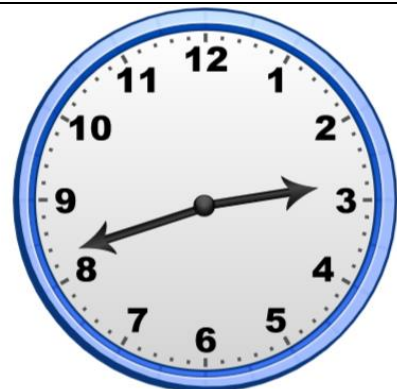
Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Aanpassing kaartjes "Analoog & digitaal klokkezen tot op 1 minuut over en voor het uur".

Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



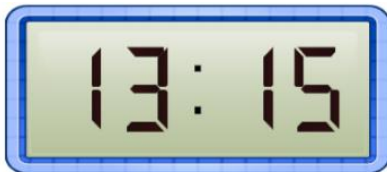
Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Ik heb



Wie heeft



Analoog & digitaal klokkezen tot op 5 minuten nauwkeurig, met 'half', 'voor' en 'over' + tijdsverschillen berekenen in uren en minuten (per 5) → opdracht 'dagindeling school'



Per leerling: een wijzerklokje en een leeg blad.



15 minuten

Lesdoelen

1. De leerlingen verwoorden dat de klok opgedeeld wordt in een zone 'voor' en een zone 'over' het uur (conventies).
2. De leerlingen verwoorden dat: een uur = 60 minuten = 12 x 5 minuten, een halfuur = 30 minuten, een kwartier = 15 minuten (conventies).
3. De leerlingen kunnen een tijdstip tot op 5 minuten nauwkeurig op een cijfer- en wijzerklok aflezen in de absolute en de relatieve verwoording (decoderen).
4. De leerlingen kunnen de tijd tot op 5 minuten nauwkeurig instellen op een analoge klok.
5. De leerlingen kunnen een tijdstip tot op 5 minuten nauwkeurig instellen en aflezen van een cijfer- en een wijzerklok (decoderen).
6. De leerlingen kunnen het verschil in minuten (per 5) binnen het uur bepalen (meten).
7. De leerlingen kunnen het verschil in minuten (per 5) met overschrijding van het uur bepalen (meten).
8. De leerlingen kunnen het verschil in uren en minuten (per 5) bepalen (meten).
9. De leerlingen kunnen in betekenisvolle situaties eenvoudige uurtabellen lezen en interpreteren.
10. De leerlingen kunnen wijzerklokken koppelen aan cijferklokken.

Opdracht

De leerkracht toont de dagindeling samen met de starturen van de lessen en speeltijden. De leerkracht vraagt om het stopuur van een bepaalde les in te stellen op het wijzerklokje, hiermee controleert de leerkracht of de leerlingen in staat zijn om het stopuur af te leiden uit de tabel en het juiste uur in te stellen.

Daarnaast moeten de leerlingen het tijdstip met de correcte verwoording (relatieve tijdsuitdrukking) noteren op hun blad. Hiernaast kan er ook een andere opdracht uitgevoerd worden, namelijk het berekenen van tijdsverschillen tussen tijdstippen in een betekenisvolle context. De antwoorden worden samen overlopen, de leerkracht legt de nadruk op de correcte verwoording en de denkstrategieën die ze moeten toepassen.

Analoog & digitaal klokkezen tot op 1 minuut nauwkeurig + tijdsverschillen berekenen in uren en minuten (per 1) → opdracht “dagindeling thuis + hobby’s”



Per leerling: een korte vragenlijst en een wijzerklokje.



15 minuten

Lesdoelen

1. De leerlingen verwoorden dat 1 uur 60 minuten telt (conventies).
2. De leerlingen kunnen een tijdstip tot op 1 minuut nauwkeurig van een cijfer- en wijzerklok aflezen in de absolute en relatieve verwoording (decoderen).
3. De leerlingen kunnen een tijdstip tot op 1 minuut nauwkeurig instellen en aflezen op een cijfer- en wijzerklok (decoderen).
4. De leerlingen kunnen het verschil in minuten (per 1) binnen het uur bepalen (meten).
5. De leerlingen kunnen het verschil in minuten (per 1) met overschrijding van het uur bepalen (meten).
6. De leerlingen kunnen het verschil in uren en minuten (per 1) bepalen (meten).
7. De leerlingen kunnen in betekenisvolle situaties eenvoudige uurtabellen lezen en interpreteren.
8. De leerlingen kunnen wijzerklokken koppelen aan cijferklokken.

Opdracht

De leerlingen krijgen op voorhand een korte vragenlijst mee over hun dagindeling en hobby's. De leerkracht stelt (bijvoorbeeld) de volgende vragen:

- Hoe lang heb je gisteren tv gekeken?
- Ik keek televisie van tot
- Hoe lang heeft de voetbaltraining geduurd?
- Ik vertrok om naar de voetbaltraining en kwam thuis aan om
- Hoe lang duurde het avondeten?
- Ik ben om aan tafel gaan zitten en ben opgestaan om

De leerkracht toont de informatie op het bord (start- en stopuren) en vraagt telkens om één tijdstip in te stellen op het klokje. De ingestelde tijdstippen worden gecontroleerd door de naaste buur. Bovendien kunnen we (zoals in de bovenstaande opdracht) de tijdsverschillen berekenen, maar dit keer tot op de minuut nauwkeurig.

Les 7: tijdsverschil in uren en minuten (per 5)



Klokbundel (voor elke leerling).



50 minuten

Lesdoelen

1. De leerlingen kunnen een tijdstip tot op 5 minuten nauwkeurig instellen en aflezen van een cijfer- en een wijzerklok (decoderen).
2. De leerlingen kunnen het verschil in minuten (per 5) binnen het uur bepalen (meten).
3. De leerlingen kunnen het verschil in minuten (per 5) met overschrijding van het uur bepalen (meten).
4. De leerlingen kunnen het verschil in uren en minuten (per 5) bepalen (meten).
5. De leerlingen kunnen in betekenisvolle situaties eenvoudige uurtabellen lezen en interpreteren.
6. De leerlingen kunnen wijzerklokken koppelen aan cijferklokken.

Introductie

De leerkracht stelt de klassikale wijzerklok in op tijdstippen tot op 5 minuten (bv. 20 over 8, 5 voor 10, ...). De leerlingen noteren deze tijden 'digitaal' (absolute tijdsuitdrukking) op hun wisbordje.

De leerkracht verbetert de oefeningen samen met de leerlingen en vraagt de leerlingen om hun antwoorden/oplossingen correct te verwoorden (relatieve tijdsuitdrukking). De leerlingen moeten hierbij hun oplossingen verantwoorden (positie wijzers, 'zones' klok, termen klokkezen, ...). De leerkracht visualiseert de antwoorden door de analoge klok op het digibord in te delen in kwadranten en door de delen 'over' en 'voor' in te kleuren/aan te duiden.

Instructie + inoefening

Tijdsverschil 'kwartier & halfuur'

De leerkracht deelt de wijzerklokjes uit, toont de dagindeling en koppelt terug:

- Hoe laat begint hoekenwerk?
- Hoe laat is het over een kwartier?
- Hoe laat was het een halfuur geleden?

Les	Tijdstip (startuur)
Spelling	8:40
Rekenen	9:30
<i>Speeltijd</i>	10:20
Turnen	10:35
Taal	11:25
<i>Middag</i>	12:15
Hoekenwerk	13:15
<i>Speeltijd</i>	14:10
Hoekenwerk	14:20

De leerlingen draaien hun klokjes door of terug afhankelijk van de vraag/opdracht. Ze verwoorden dat er over het uur gesprongen wordt.

Tijdsverschil per 5 minuten met overschrijding

De leerkracht verwijst dat de lessen zowel een 'startuur' als een 'stopuur' hebben. Dit wordt uitgelegd aan de hand van de dagindeling (hierboven). De leerkracht noteert het stopuur erbij voor elk vakje.

De leerkracht vraagt aan de leerlingen hoe ze op een slimme manier het tijdsverschil tussen beide tijdstippen kunnen berekenen. De leerkracht schematiseert het start- en stopuur om het tijdsverschil te berekenen (afgebeeld zoals hieronder).

6:20 → 7:00 → 9:00 → 9:05
+ 40 min. + 2 uur + 5 min.

totale tijdsduur
= 2 uur en 45 min.

Het is belangrijk dat in deze fasen van de les de leerlingen voldoende spreekansen krijgen om de denkstappen te verwoorden om tot de juiste oplossing te komen. In deze fasen krijgen de leerlingen in duo's de opdracht om tijdsverschillen tussen twee of drie lestijden te berekenen. De nadruk ligt op talige interactie, de leerlingen verwoorden op een correcte manier de stappen die ze ondernemen. De leerkracht toont telkens het tijdsverschil aan de hand van de analoge klok door de wijzers door te draaien.

Verwerking

De leerlingen lossen de oefeningen zelfstandig op. De rekenzwakke leerlingen krijgen verlengde instructie, hierbij focust de leerkracht op het gebruik van het (denk)stappenplan en de correcte verwoording.

Slot

De leerkracht grijpt terug naar de dagindeling en lost een aantal oefeningen samen op met de leerlingen (om eventuele onduidelijkheden of moeilijkheden aan te pakken en om te zien of de leerlingen de nieuwe strategie correct kunnen gebruiken).

Les 8: tijdsverschil in uren en minuten (per 1)



Klokbundel (voor elke leerling).



50 minuten

Lesdoelen

1. De leerlingen kunnen een tijdstip tot op 1 minuut nauwkeurig instellen en aflezen op een cijfer- en wijzerklok (decoderen).
2. De leerlingen kunnen het verschil in minuten (per 1) binnen het uur bepalen (meten).
3. De leerlingen kunnen het verschil in minuten (per 1) met overschrijding van het uur bepalen (meten).
4. De leerlingen kunnen het verschil in uren en minuten (per 1) bepalen (meten).
5. De leerlingen kunnen in betekenisvolle situaties eenvoudige uurtabellen lezen en interpreteren.
6. De leerlingen kunnen wijzerklokken koppelen aan cijferklokken.

Introductie

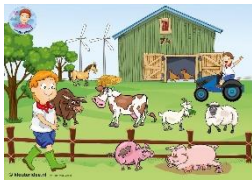
De leerkracht stelt de klassikale wijzerklok in op tijdstippen tot op 1 minuut (bv. 24 over 6, 17 voor 9, ...). De leerlingen noteren deze tijden 'digitaal' (absolute tijdsuitdrukking) op hun wisbordje.

De leerkracht verbetert de oefeningen samen met de leerlingen en vraagt de leerlingen om hun antwoorden/oplossingen correct te verwoorden (relatieve tijdsuitdrukking). De leerlingen moeten hierbij hun oplossing verantwoorden (positie wijzers, 'zones' klok, termen kloklezen, ...). De leerkracht visualiseert de antwoorden door de klok op het digibord in te delen in kwadranten en door de delen 'over' en 'voor' in te kleuren/aan te duiden.

Instructie + inoefening

Tijdsverschil per minuut met overschrijding

De leerkracht verwijst naar de vorige les (les 7) en vraagt hoe we tijdsverschillen kunnen berekenen. De leerkracht geeft aan elke leerling een kaartje en vraagt het tijdsverschil te berekenen. Als de leerlingen klaar zijn, geven ze hun kaartje samen met de oplossing aan hun buur. De buur krijgt dan even de tijd om het antwoord te controleren, hierbij maken ze gebruik van het (denk)stappenplan dat aangeleerd is in de vorige les.



Vervoer bosklassen

Start 08:45
Stop 10:08



Schoolzwemmen

Start 10:20
Stop 11:57



Start 10:30
Stop 13:00

Verwerking

De rekensterke leerlingen lossen de oefeningen zelfstandig op. De rekenzwakke leerlingen krijgen verlengde instructie waarbij de leerkracht de nadruk legt op het (denk)stappenplan en de verwoording.

Slot

De leerkracht bespreekt kort de antwoorden op vraag 5. Uit ervaring weet ik dat deze oefening moeilijk is voor sommige leerlingen. De leerkracht laat de leerlingen verwoorden hoe dat ze tot de juiste oplossing zijn gekomen.

TIJDSVERSCHIL IN UREN EN MINUTEN (PER 5) LES 7

1 Even herhalen. Hoeveel kan erin?

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| minuten in een uur | seconden in een minuut |
| minuten in een half uur | halve uren in een uur |
| minuten in een kwartier | kwartieren in een uur |



2 De tijd vliegt!

Stel je wijzerklok in en draai verder of terug. Kruis dan de juiste tijd aan.

	Over een halfuur is het ...	Een kwartier geleden was het ...	
<input type="radio"/>	11:30	<input type="radio"/>	13:55
<input type="radio"/>	11:25	<input type="radio"/>	13:50
<input type="radio"/>	23:25	<input type="radio"/>	14:25

5 voor 11 's avonds 10 over 2 's middags

Zet nu het cijferklokje juist.

	Over een kwartier is het ...	Een halfuur geleden was het ...	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
10 voor 5 's avonds			5 over 3 's nachts

3 Bereken de tijdsduur. Doe het stap voor stap, zoals in het voorbeeld.

<table border="1"> <tr><td>start om 14:25</td><td>stop om 15:15</td></tr> </table> <p>14:25 → 15:00 → 15:15 + 35 min. + 15 min.</p> <p>totale tijdsduur = 35 min. + 15 min. = 50 min.</p>	start om 14:25	stop om 15:15	<table border="1"> <tr><td>start om 19:30</td><td>stop om 20:10</td></tr> </table> <p>19:30 → : → 20:10 + min. + min.</p> <p>totale tijdsduur = min. + min. = min.</p>	start om 19:30	stop om 20:10
start om 14:25	stop om 15:15				
start om 19:30	stop om 20:10				
<table border="1"> <tr><td>start om 8:35</td><td>stop om 11:00</td></tr> </table> <p>8:35 → 9:00 → 11:00 + 25 min. + 3 uur</p> <p>totale tijdsduur = 3 uur en 25 min.</p>	start om 8:35	stop om 11:00	<table border="1"> <tr><td>start om 11:45</td><td>stop om 14:00</td></tr> </table> <p>11:45 → : → : + min. + uur</p> <p>totale tijdsduur = uur en minuten</p>	start om 11:45	stop om 14:00
start om 8:35	stop om 11:00				
start om 11:45	stop om 14:00				

TIJDSVERSCHIL IN UREN EN MINUTEN (PER 1) **LES 8**

1 Hoofdrekenen. Hoeveel minuten erbij tot 60?

$13 + \dots = 60$	$48 + \dots = 60$	$8 + \dots = 60$	$29 + \dots = 60$
$27 + \dots = 60$	$56 + \dots = 60$	$37 + \dots = 60$	$34 + \dots = 60$
$6 + \dots = 60$	$14 + \dots = 60$	$43 + \dots = 60$	$51 + \dots = 60$

2 Bereken de tijdsduur. Doe het stap voor stap, zoals in het voorbeeld.

start om 14:43	stop om 15:36	start om 19:18	stop om 20:04
14:43 → 15:00 → 15:36		19:18 → : → :	
+ 17 min. + 36 min.		+ min. + min.	
totale tijdsduur = 17 min. + 36 min.		totale tijdsduur = min. + min.	
= 53 min.		= min.	

start om 3:38	stop om 6:00	start om 11:23	stop om 15:00
3:38 → 4:00 → 6:00		11:23 → : → :	
+ 22 min. + 2 uur		+ min. + uur	
totale tijdsduur = 2 uur en 22 minuten		totale tijdsduur = uur en minuten	

start om 21:56	stop om 23:09	start om 5:11	stop om 9:06
21:56 → 22:00 → 23:00 → 23:09		5:11 → : → :	
+ 4 min. + 1 uur + 9 min.		+ min. + uur + min.	
totale tijdsduur = 1 uur en 13 minuten		totale tijdsduur = uur en minuten	

3 Ga maar door.

start om 17:36	stop om 18:15	start om 11:41	stop om 14:02
..... : → : → : : → : → :	
+ min. + min.		+ min. + uur + min.	
totale tijdsduur = minuten		totale tijdsduur = uur en minuten	



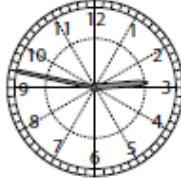
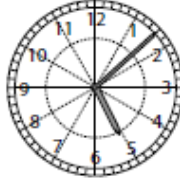


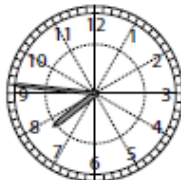
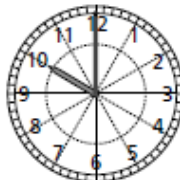


start om 19:22	stop om 21:00
..... : → : → :	
+ min. + uur	
totale tijdsduur = uur en minuten	



TIJDSVERSCHIL IN UREN EN MINUTEN (PER 1) LES 8

4 Met de wijzerklokjes lukt het ook! Stel eerst de cijferklokjes in bij start en stop.

<div style="text-align: center;">   </div> <p style="text-align: center;">VM</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">start om 5:48</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">stop om 6:16</div> </div> <p style="text-align: center;">5:48 → 6:00 → 6:16</p> <p style="text-align: center;">+ min. + min.</p> <p>totale tijdsduur = minuten</p>	<div style="text-align: center;">   </div> <p style="text-align: center;">NM</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">start om _: _:</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">stop om _: _:</div> </div> <p style="text-align: center;">..... → →</p> <p style="text-align: center;">+ min. + uur + min.</p> <p>totale tijdsduur = uur en minuten</p>
<div style="text-align: center;">   </div> <p style="text-align: center;">NM</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">start om _: _:</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">stop om _: _:</div> </div> <p style="text-align: center;">..... → →</p> <p style="text-align: center;">+ min. + uur + min.</p> <p>totale tijdsduur = uur en minuten</p>	<div style="text-align: center;">   </div> <p style="text-align: center;">VM</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">start om _: _:</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">stop om _: _:</div> </div> <p style="text-align: center;">..... → →</p> <p style="text-align: center;">+ min. + uur</p> <p>totale tijdsduur = uur en minuten</p>

5 Bestudeer de televisiegids en beantwoord de vragen.

13:30	De kleine zeemeermin
13:55	ROX
14:20	Sprookjes
14:30	De Smurfen
14:55	Sprookjesboom

- a Hoelang duurt het programma 'ROX'?
.....
- b Ik zet de televisie aan om twee uur 's middags. Welk programma is bezig?
.....
- c Om hoe laat eindigt 'Sprookjesboom,' als je weet dat het programma 10 minuten duurt?
.....
- d Welk programma duurt geen 25 minuten?
.....
- e Emiel kijkt naar 4 programma's. Van 'De kleine zeemeermin' tot en met 'De Smurfen.' Hoelang kijkt hij televisie?
.....

