

Wereldoriëntatie

Wat betekent W.O. ?

- de betekenis voor de basisschool = een manier (pedagogisch (opvoedkundig) en didactisch (onderwijzend)) waarop vragen van kinderen over de natuur, de mens, de tijd, de ruimte, maatschappij en technologie worden beantwoord. De wereld is heel ingewikkeld voor een kind en met het vak W.O. probeert men die wereld een beetje te ordenen.
- Het betekent dat de wereld waarin het kind leeft, speelt en werkt op een intense manier mag beleefd worden, het kind leert alle aspecten van het leven en van de maatschappij op een speelse manier kennen.

Waarom worden tijd, natuur en ruimte geïntegreerd (dat wil zeggen binnen 1 vak 'wereldoriëntatie') aangebracht in de basisschool ?

- omdat het domein wereldoriëntatie kinderen wil **leren omgaan met de werkelijkheid** en in de werkelijkheid is het zo dat tijd, natuur en ruimte met elkaar in verband staan. Je kan het één niet los zien van het andere.

Waarom is geschiedenis voor vele kinderen een moeilijk vak ?

- leerlingen van het basisonderwijs hebben nog niet genoeg greep op het begrip tijd. Ze kunnen moeilijk omgaan met wat 'tijd' betekent, ze hebben nog geen tijds kader.
- tijdsbegrip komt pas na het getalbegrip en ruimtebegrip
- **chronologisch inzicht is nodig en dat komt pas vanaf de leeftijd van 9 à 10 jaar, vandaar dat WO als vak pas vanaf die leeftijd (3^{de} graad basisonderwijs) aangebracht wordt.**

Dat wil niet zeggen dat er in de eerste jaren niet gewerkt wordt aan "geschiedenisonderwijs", alleen zal dat op een aangepaste manier (aangepast aan de leeftijd en dus ook de mogelijkheden van het kind) gebeuren (met de volgende stappen) :

- eerst bijna uitsluitend gebruik maken van de "**dagelijkse tijd**" -> cyclische karakter van tijd bewust maken (dag/nacht, week, maand, seizoen, jaar, eeuw, ...)
- groei van tijdsbesef stimuleren (hoelang duurt iets, ...)
- leren dat sommige dingen gelijktijdig gebeuren
- leren dat er dingen zijn die altijd in dezelfde volgorde gebeuren (denk aan de seizoenen)
- tijd verloopt in een kringloop -> gebruik van een klok
- wanneer het kind besef heeft van de 'dagelijkse' tijd -> **historische tijd** aanbrengen (= het unieke, niet herhaalbare karakter van tijd, tijd die weg is is ook weg en komt niet terug, je kan de klok niet terugdraaien)
- ordenen van de tijd -> **tijdband**
- Belangrijk : niet alleen onderwijs over West-Europese cultuur -> geschiedenis vindt plaats op onze planeet -> aardrijkskundig kader moet er zijn
- Leren dat
 - o sommige dingen tegelijkertijd gebeuren in de geschiedenis (wat gebeurde er in verschillende culturen en maatschappijen op hetzelfde ogenblik) -> horizontale tijdlijn
 - o op sommige vlakken de ene gebeurtenis, ... het gevolg is van een andere (wat gebeurde er op sommige vlakken (vb op politiek vlak) door de eeuwen heen) -> verticale tijdlijn
- Het grote probleem van geschiedenisonderwijs in het basisonderwijs is dat we de kinderen iets moeten leren dat heel abstract is. Ze moeten leren dat er een duur en een volgorde in de gebeurtenissen zit.

VAN DAGELIJKSE NAAR HISTORISCHE TIJD

- Landbouwmaatschappij : correcte tijd was niet belangrijk. Zonnewijzers en later de kerkklok gaven tijd aan.
- 19^{de} eeuw : stilaan werd het nodig om eenzelfde tijd voor een streek te hebben. Hoe meer de maatschappij 'geregeld' was, hoe meer behoefte aan een correcte tijd
- Ontwikkeling spoorwegnet -> correcte tijd werd zeer belangrijk
- Universele tijd werd pas in 1892 voor België vastgelegd.
- Begin 20^{ste} eeuw (vanaf 1900) : wereld werd verdeeld in 24 uurgordels en België belandde in de uurgordel van Greenwich (plaats in Engeland : middelbare zonnetijd in Greenwich werd in de hele wereld gebruikt als Universele tijd (UT)). We spreken ook van Greenwich Mean Time (GMT)

Dagelijkse tijd :

- gebeurtenissen keren met een bepaald ritme en tempo telkens weer -> volgorde in eigen belevenissen -> kinderen leren werken met klok, kalender, ...
- Tijdverdeling en tijdsduur krijgen betekenis -> kinderen leren tijd preciezer omschrijven, ze leren dat iets een begin en een einde heeft, leren over **opeenvolging** en duur
- Kinderen leren stilaan het NU situeren tussen iets wat voorafgaat (ervoor, verleden) en iets wat volgt (erna, toekomst)
- Kinderen leren kijk op de werkelijkheid grafisch voorstellen (verleden -> nu -> toekomst)
- Opeenvolging is gemakkelijker dan duur. **Duur** is complexer omdat er een onderscheid gemaakt wordt tussen subjectieve duur en objectieve duur.

Voorbeeld : Een zomervakantie duurt voor Jan en Piet objectief gezien even lang : 2 maanden.

Maar :

Jan heeft een fantastische vakantie. Hij gaat met zijn vrienden 2 maanden naar de Côte d'Azur en beleeft er de tijd van zijn leven.

Piet daarentegen moet van zijn ouders 2 maanden een vakantiejob doen, en dan nog wel een werk dat hij echt niet ziet zitten.

Voor Jan zal het lijken alsof de vakantie voorbijgevlogen is, voor Piet zal het lijken alsof ze een eeuw geduurd heeft.

Subjectief gezien was de zomervakantie voor Piet veel langer dan voor Jan.

- Het **ritme in de natuur** zorgde ervoor dat we de tijd nauwkeurig konden afbakenen (klokken, zonnewijzers, kalenders, chronometers, ...). Dit ritme is objectief (seizoenen, dag/nacht, zonnestand) waardoor we in de loop van de gebeurtenissen periodes onderscheiden.
- Kinderen moeten ook leren dat er **verandering** is. Dingen evolueren en veranderen op termijn.

Chronologie

Tijdrekenkunde bestudeert de manier waarop de tijd gemeten of berekend wordt. We hebben :

- de astronomie (bestudeert precieze duur van de beweging)
- de historische of technische chronologie (bestudeert manier waarop de tijd in het dagelijkse leven bepaald wordt)

Door de tijdrekenkunde kan men de **volgorde en opeenvolging van de gebeurtenissen coherent (samenhangend) chronologisch rangschikken**. Dat wil zeggen dat men gaat kijken naar de gebeurtenissen zelf, dat men nagaat wat er eerst gebeurd is, wat het gevolg daarvan was, hoe de ene gebeurtenis de andere gebeurtenis uitlokt of beïnvloed heeft, enzovoort.

Een voorbeeld hiervan is dat men weet dat het wiel eerder uitgevonden is dan bijvoorbeeld de fiets, want om een fiets te maken heeft men wielen nodig.

Een ander voorbeeld is wat deze week in de krant stond : bij opgravingen heeft men ontdekt dat de Neanderthaler al gekookte groenten at, wat er op wijst dat hij ook al vuur kon maken.

We gebruiken als rangschikking : dag, week, maand en jaar

Indeling van de tijd :

1. De dagelijkse tijd : een kringloop

1.1. dag = maatstaf van alles (alle andere tijdseenheden zijn veelvoud of delers van een dag)

Een dag is de duur tussen twee opeenvolgende standen van de zon in de meridiaan van dezelfde plaats.

De duur van een dag is telkens wisselend (afhankelijk van wanneer de zon opkomt en ondergaat) De **Sumeriërs** waren de eersten die het jaar in eenheden verdeelden en ook de eersten die een dag verdeelden.

Pas in de 19^{de} eeuw heeft men ook een vaste tijdsduur (24 uren) aan de dag gegeven.

De middag (meridiem) is het gemakkelijkst om te meten, vandaar voormiddag (= ante meridiem of a.m. zoals je bijvoorbeeld op een klokradio ziet als je de tijd instelt) en namiddag (post meridiem of p.m.)

1.2. uur (heure/hora = getijde = seizoen)

Het aantal uren daglicht is afhankelijk van het seizoen. Systeem van gelijke uren werd pas in de middeleeuwen ingevoerd.

1.3. week : **Keizer Constantijn** (306-337) voerde de bijbelse week van 7 dagen in. (1^{ste} eeuw na Christus)

1.4. maand -> namen komen voort van onder andere natuurelementen, goden, belangrijke personen **Julius Caesar** deelde het jaar in in 12 maanden en liet een jaar beginnen in januari. Voor Julius Caesar was er de Romeinse kalender. Die kalender had maar 10 maanden (januari en februari niet) en het jaar begon in de maand maart, waardoor september toen de 7^{de} maand was (vandaar sept = 7 -> september)

- ♦ januari -> de god janus (god van de 2 gezichten, begin en einde, vrede)
januari is ook de louwmaand of de looimaand. Looien betekent bewerken van dierenhuiden (leer bewerken) en dat was een activiteit die binnenshuis (dus in de winter als het koud was) gebeurde.
- ♦ februari -> februa = reinigingsfeest, verzoeningsfeest
februari is de sprokkelmaand. Daar kunnen verschillende betekenissen aan gegeven worden :
 - sprokkelen => hout sprokkelen betekent hout bij elkaar zoeken. Dat zou best kunnen wat in februari is de winter al ver gevorderd en is de houtvoorraad bijna op, waardoor er soms afgevallen takken moesten bijeengezocht worden om vuur te maken
 - sprokkelen komt van het latijnse spurcalia en dat betekent vuil en vies, iets dat gereinigd moet worden. Vroeger was het de gewoonte dat een moeder en haar baby 40 dagen na de geboorte moesten 'gereinigd' worden, vandaar ook het reinigingsfeest
 - sprokkelen komt van sporkelen, wat springen betekent en dat zou kunnen uitgelegd worden als de maand waarin er een dag 'gesprongen' of 'geschrikkeld' wordt.
- ♦ maart -> mars = god van de oorlog
maart is de lentemaand
- ♦ april -> aprilis / aperire = herleven van de natuur
april is de grasmaand, de maand waarin het gras weer volop begint te bloeien
- ♦ mei -> maia = god van de vruchtbaarheid
mei is de bloeimaand, de maand waarin alle planten beginnen te bloeien (denk aan de meiklokjes)
- ♦ juni -> juno = huwelijk
juni is de zomermaand

- ♦ juli -> Julius Caesar
juli is de hooimaand, de maand waarin het gras wordt gemaaid en gehooid (gedroogd tot het hooi is dat als voedsel voor de dieren kan dienen)
- ♦ augustus -> Augustus
augustus is de oogstmaand, denk aan de boeren die in de 2^{de} helft van de zomervakantie de oogst binnenhalen
- ♦ september -> (sept) = 7^{de} maand
september is de herfstmaand
- ♦ oktober -> (ocho) = 8^{ste} maand
oktober is de wijnmaand, dan worden de druiven geoogst en wordt er wijn van gemaakt
- ♦ november -> (neuf) = 9^{de} maand
november is de slachtmaand. Het vee is nu voldoende vetgemest en kan geslacht worden. Het is ook koud genoeg waardoor het vlees niet meteen slecht wordt.
- ♦ december -> (dix) = 10^{de} maand
december is de wintermaand

Tip : leer de kinderen het aantal dagen in een maand a.d.h.v. de knokkels van hun hand.

1.5. seizoenen

4 jaargetijden, **hebben te maken met de baan die de aarde om de zon draait.**

Waarom zijn er seizoenen ?

Een jaar is verdeeld in seizoenen.

Veel mensen denken dat de reden hiervan is dat de aarde in de winter verder van de zon afstaat. Maar nee, de echte reden is dat de aarde schuin staat !

Als je een lijn zou trekken van de Noordpool naar de Zuidpool, dan zou deze lijn scheef staan en een hoek van 23.5 graden maken. Dat betekent dat in de loop van een jaar, de hoeveelheid zonlicht die op de aarde valt op elke plek anders is.

Stel je een satéstokje voor op de barbecue: als je dat op het rooster legt en steeds netjes ronddraait dan zal het vlees overal even mooi bruin worden. Maar als je het stokje aan één kant optilt, dan wordt de bovenkant zelfs helemaal niet gaar !

Hoe dichterbij je bij de Noord- of Zuidpool woont, hoe meer verschil er zit tussen de seizoenen. Bijvoorbeeld in Alaska (helemaal aan de bovenkant van de aarde) heb je in de zomer 24 uur per dag zonnenschijn maar is het in de winter voortdurend donker: bijna alsof je maar één dag en één nacht per jaar hebt.

Lente : 21/3 : dag = nacht

Zomer : 21/6 : langste dag

herfst : 23/9 : dag = nacht

winter : 21/12 : langste nacht

1.6. jaar = 1 omcirkeling van de aarde om de zon

Opgelet : het begin van jaar *was* en *is* niet altijd 1 januari.

was : De Romeinen begonnen het jaar eerst op 1 maart, het was Julius Caesar die het jaar liet beginnen op 1 januari

is : De Chinezen vieren Nieuwjaar ook niet op 1 januari, maar op de eerste dag van de 2^{de} nieuwe maan na 21/12

Het is dus nodig om je altijd af te vragen welke jaarindeling een bepaalde gemeenschap volgt.

1.7. kalender : stelt **vast welk deel van het jaar (maand) verstreken is**

Een kalender geeft de maandindeling weer. Calendarium betekent schuldenboek, rente, dus het moment waarop de schulden moesten betaald worden. Dat gebeurde op de calendae, de 1^{ste} dag van de maand.

Een ander woord voor kalender is **almanak** (van het hebreeuwse manak (= tellen) of van het oosterse man (= maan). De **maanmaand** was een gemakkelijk middel om de tijd in te delen.

De kalender is gebaseerd op de standen van de maand, 29 en ½ dag of op de kringloop van de aarde om de zon in 365 ¼ dag.

- **Oudheid** : 12 maanmaanden = 354 dagen. Na 16 jaar was er een wisseling van zomer en winter en men zocht dus naar middelen om dat te corrigeren
- **Egypte** : Nijl kende 3 periodes : overstroming – groei – oogst. De Egyptenaren lieten een maand 30 dagen duren en telden er nog 5 dagen bij voor hun belangrijkste goden (= 365 dagen)
- **Julius Caesar** : voerde zonnejaar in van 365 en $\frac{1}{4}$ dag met een schrikkeljaar elke 4 jaar = Juliaanse kalender.
- **Paus Gregorius XIII** (= 13^{de}) verbeterde die kalender door in 1582 in oktober 10 dagen over te slaan. Hij liet het schrikkeljaar bestaan, maar niet in de eeuwen waarvan de eerste 2 cijfers niet deelbaar zijn door 4. Zijn kalender noemt men de Gregoriaanse kalender en die gebruiken we nu nog.

Hoe weet je of een jaar een schrikkeljaar is of niet ?

Voor de 'gewone' jaren kijk je naar de laatste 2 cijfers en dat getal moet deelbaar zijn door 4 :

1964 was een schrikkeljaar want 64 is deelbaar door 4 (= 16)

1990 was geen schrikkeljaar want 90 is niet deelbaar door 4

1996 was een schrikkeljaar want 96 is deelbaar door 4 (= 24)

2008 was een schrikkeljaar want 08 = 8 is deelbaar door 4

2010 was geen schrikkeljaar want 10 is niet deelbaar door 4

En voor de eeuwen doe je de 2 laatste nullen weg en kijk je of dat getal deelbaar is door 4 :

2000 was een schrikkeljaar want 20 is deelbaar door 2

1900 was geen schrikkeljaar want 19 is niet deelbaar door 2

1600 was het voorlaatste eeuwjaar dat een schrikkeljaar was want 16 is deelbaar door 4

2100 is geen schrikkeljaar want 21 is niet deelbaar door 4

2400 is het volgende eeuwjaar dat een schrikkeljaar is

Deze kalender werd niet overal tegelijkertijd ingevoerd. Eerst werd hij ingevoerd in Katholieke landen, daarna ook in protestantse en in orthodoxe landen. In de Sovjetunie (Rusland) gebruikte men pas in 1927 de Gregoriaanse kalender en ging de Grieks-orthodoxe kerk in de jaren '70 opnieuw over tot de Juliaanse waardoor hun jaarbegin weer afwijkt van het christelijke jaarbegin.

Vandaar dat men de Oktoberrevolutie herdenkt op 8 november (volgens de Gregoriaanse kalender gebeurde de Oktoberrevolutie op 8 november 1917 en op dat moment gebruikte Rusland nog de Juliaanse kalender waarop ze toen in de maand oktober waren, vandaar de naam Oktoberrevolutie)

- Moslims gebruiken de kalender van de profeet Mohammed. Dit is een maankalender met 12 maanmaanden en elf langdurige jaren zodat een eeuw 97 jaar duurt volgens onze telling. De maand begint dan ook op verschillende dagen, afhankelijk van de plaats waar de nieuwe maan is waargenomen ! (denk aan het Suikerfeest dat bijvoorbeeld in Marokko soms een dag vroeger of later begint dan in Turkije).

- Joden : een jaar duurt minder lang dan het onze omdat de Joden met maanmaanden van 29 of 30 dagen werken. Om de 3 jaar hebben ze een volledige maand extra (als correctie). Er wordt bij die extra maand wel rekening gehouden met de Joodse feesten die niet op bepaalde weekdays mogen vallen.

- Chinezen : kennen een jaar gelijk aan het onze, maar zij geven elk jaar een dieren naam waaraan ze bepaalde eigenschappen vastkoppelen.

Er zijn 12 diernamen en die komen elk om de 12 jaar terug. De jaar van de draak is het meest gegeerd omdat de draak geluk brengt. In dat jaar worden er opvallend meer kinderen geboren dan in andere jaren.

Men probeert om te komen tot een wereldkalender.

2. De Historische tijd : lineair verloop : tijdlijn/tijdband

2.1. **jaartelling/tijdrekening** : chronologische periodes met een vaste begindatum om de tijd in te delen.

In de prehistorie of de oudheid wordt een **periode per generatie** bepaald (3 generaties voor een eeuw) of volgens **genealogieën** van beroemde geslachten.

Soms rekende men ook per jaren van een regering (Egypte, Babylonië). Het jaar waarin een regering verandert is het begin van een nieuw jaar -> leidde tot heel veel verwarring !

Jaartelling volgens **olympiaden** (Griekenland) werd ingevoerd in de 4^{de} eeuw voor Christus. (men gebruikte daarvoor lijsten van Olympische overwinnaars (tot 776 voor Christus).

In het Romeinse rijk werd de jaren aangeduid volgens de **regerende consuls** en men rekende vanaf de stichting van de stad (753 v. C)

- 2.2. De **Christelijke jaartelling** is uitgevonden in de 6^{de} eeuw na Christus. Christus zou geboren zijn op 25 december 753 AUC (dat is de afkorting van ab urbe condita en dat betekent de stichting van de stad). 754 AUC werd het jaar 1 van onze tijdrekening.

Er zijn een paar opmerkingen bij die jaartelling :

- 1) in feite is Christus 5 à 6 jaar eerder geboren
- 2) het jaar 1 na C. volgt na het jaar 1 v. C. Er is dus geen jaar nul (omdat men in die tijd het begrip nul nog niet kende).
- 3) De christelijke jaartelling werd niet overal tegelijkertijd ingevoerd. Pas in de 17^{de} eeuw begon men ook in jaren voor Christus te tellen.

- 2.3. **Andere jaartellingen** op dit ogenblik :

- de Joodse jaartelling : begint op 7 oktober 3761 v. C (volgens de Joden bestond de wereld op die dag)
- de Mohammedaanse jaartelling : begint op 16 juli 622 (vlucht van Mohammed van Mekka naar Medina). Doordat ze maanmaanden en cycli van 30 jaar met elf lange jaren hebben hebben ze geen vast begin van het jaar.
- De Chinese jaartelling is dezelfde als de christelijke, alleen valt Nieuwjaar niet altijd op 1 januari. Het Chinese jaar begint op de tweede nieuwe maan na de zonnewende van 21 december. Dit kan niet voor 21 januari en niet na 20 februari gebeuren. 2010 was het jaar van de tijger, 2011 is het jaar van het konijn.

3. Meten van de tijd

3.1. Instrumenten die gebruik maken van de **natuur**

- 3.1.1. zonnwijzer of obelisk (Egypte, Romeinen)
- 3.1.2. kaarsklok (met ijkpunten)
- 3.1.3. olielamp (reservoir met schaalverdeling) bijvoorbeeld in China
- 3.1.4. waterklok (reservoir dat leegloopt in een ander reservoir met een schaalverdeling)
- 3.1.5. zandloper (werd veel in scheepvaart gebruikt)



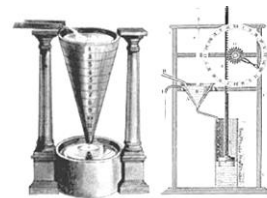
een zandloper



een kaarsklok



een olielamp



een waterklok

3.2. **Mechanische** instrumenten

Afspraken over het beginuur : het moment dat de zon op haar hoogste punt staat, dit wil zeggen precies boven de meridiaan of evenaar ('s middags) was het gemakkelijkst om te meten. 's Nachts is er een 2^{de} meetpunt maar omdat het dan donker is kan je dat niet zien. De klok legt een 1^{ste} ronde af van middernacht tot de middag (ante meridiem) en een 2^{de} ronde na de middag tot middernacht (post meridiem).

Wanneer het middag is hangt dus af van de plaats van de aarde. De nulmeridiaan is die van Greenwich en daarom spreken we van Greenwich Mean Time (GMT) of Universele tijd (UT). Per graad wordt er 4 minuten opgeschoven.

- 3.2.1. mechanisch uurwerk (vanaf 13^{de} à 14^{de} eeuw) -> torenklok
- 3.2.2. mechanisch uurwerk met veer -> horloge
- 3.2.3. mechanisch uurwerk met slinger -> klok (moet stabiel kunnen worden opgesteld, want als ze scheef staat werkt ze niet)
- 3.2.4. elektrisch uurwerk : vanaf 1850
- 3.2.5. uurwerk met batterijen : vanaf 1950
- 3.2.6. kwartshorloge (elektriciteit wordt vanuit een batterij opgewekt en men maakt gebruik van kwarts kristal om de tijd te meten)
- 3.2.7. atoomklok : (1954) : klok die gebruik maakt van atomen om de tijd te meten. Die atomen zijn zeer constant en onafhankelijk van omstandigheden.
Door de atoomklok lopen alle klokken over de hele wereld gelijk.

3.2.8. Astronomische klok (bekendste in België staat is de Zimmertoren van Lier (bij Antwerpen)).

Op de foto zie je de "Jubelklok", met een 'gewone' klok, de fasen van de maan, de zonnecyclus en de zondagsletter (een letter die aangeeft op welke dag het jaar begonnen is), de week (de hoeveelste week van het jaar het is), de maanden, de datum, de seizoenen, de getijden en nog meer...



3.3. **Waarom** is er noodzaak aan een zelfde tijd ?

Voor de 19^{de} eeuw : landbouwsamenleving -> tijd was niet zo belangrijk, men leefde met de zon en met de natuur.

19^{de} eeuw : meer en meer fabrieken -> noodzaak om per regio om min of meer dezelfde tijd te hebben : fabrieken werkten met ploegen -> ontstaan van de wekker die de arbeiders wakker maakte.

Einde van de 19^{de} eeuw : de trein was zo belangrijk geworden voor de economie dat er bij wet 1 tijdsstelsel voor heel België werd ingevoerd.

Dateren van de geschiedenis

1. Twee **hoofdbronnen** :

1.1. **Biologische** eigenschappen

Via biologische gegevens (DNA, botstructuur, ...) kunnen we verschillende soorten vergelijken. Onze genen komen voor 99,9% overeen met die van de chimpansee. Zo'n 6 miljoen jaar geleden zijn we beginnen afwijken van elkaar.

1.2. **Archeologie**

= de wetenschap die alle sporen die de mensen uit vroegere tijden nagelaten hebben, bestudeert.

De klemtoon ligt niet op de voorwerpen, maar op de samenhang van de sporen, om de omstandigheden waarin deze voorwerpen gevonden worden.

Archeoloog ≠ schattenjager. Een archeoloog onderzoekt laag na laag van de bodem waarin voorwerpen gevonden worden, een schattengraver zoekt enkel naar voorwerpen.

Archeologie is geschiedschrijving gebaseerd op de materiële sporen die de mensen uit vroegere tijden achtergelaten hebben en helpt historici vooruit in het beschrijven en begrijpen van eerdere tijden waar geen geschreven of mondelinge bronnen over bestaan. Anderzijds ondersteunt zijn onderzoek de geschreven en mondelinge bronnen.

2. Hoe wordt een **vindplaats** ontdekt ?

2.1. zichtbare gegevens geven indicatie (burcht, kerk, grafheuvel, straatnaam, kaart, ...)

2.2. plaatsen in kaart brengen door

2.2.1. luchtfotografie (grachten, muurresten, ... beïnvloeden de plantengroei en dat geeft verkleuringen die enkel vanuit de lucht te zien zijn)

2.2.2. Field walking = het land systematisch aflopen, waarbij archeologische resten opgespoord worden en in kaart worden gebracht.

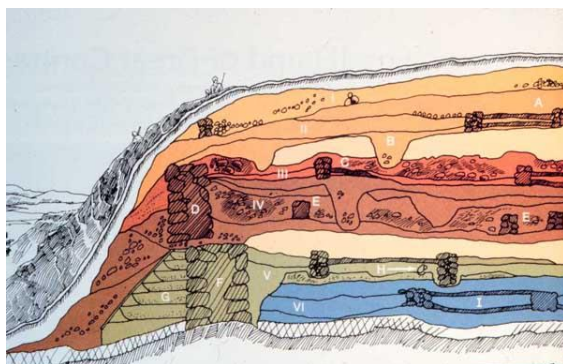
Field walking gebeurt best niet in de zomer omdat er dan te veel begroeiing is.

2.2.3. Toeval : door sloop- of graafwerken ontdekt men soms toevallig voorwerpen, sporen, ...

3. De opgraving of **stratigrafie**

= wetenschap die zich bezighoudt met de bestudering van de bodemlagen.

Dit is wellicht de belangrijkste onderzoeksmethode. Principe : elke laag die onder een andere laag ligt is ouder dan de laag die erboven ligt.



Door na te gaan in welke laag een voorwerp gevonden wordt kan men nagaan hoe oud dat voorwerp is, uit welke periode het afstamt. Door verbanden te leggen tussen de verschillende sporen, de voorwerpen die gevonden worden, kan men veel afleiden en dus veel te weten komen over die periode.

De archeoloog werkt samen met :

3.1. de **antropoloog** : onderzoekt menselijke resten

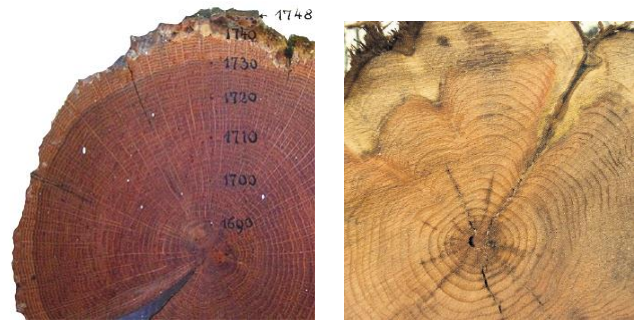
- 3.2. de **paleoklimatoloog** : onderzoekt hoe de diverse temperatuurschommelingen (ijstijden, afgewisseld met periodes van hitte) het klimaat in de oudheid beïnvloed heeft (paleo betekent oud of oudheid)
- 3.3. de **pedoloog** of bodemkundige : onderzoekt de bodem en zoekt verklaringen voor de verschillende bodemafzettingen (zijn deze door de natuur of door de mens beïnvloed ?)
- 3.4. de **geomorfoloog** : onderzoekt in welke mate het reliëf, de bodemgesteldheid, de loop van de rivieren, ... door de mens is veranderd
- 3.5. de **bioarcheoloog** : onderzoekt organische overblijfselen (zoals etensresten, dierenbeenderen, plantenresten, zaden, ...) omdat die kunnen informatie geven over de natuurlijke omgeving van de mens in vroegere tijden en menselijke activiteiten (jacht, veeteelt, landbouw, economie, ...), voedselgewoonten (zie ook de vondst van eind december (cfr. p. 2) i.v.m. de neanderthalers), sociale patronen (bijvoorbeeld de rolverdeling tussen man en vrouw, de dodencultus, ...)
- 3.6. De **paleobotanie** : onderzoekt resten van zaden en vruchten
- 3.7. de **archeozoölogie** : bestudeert dierenbeenderen (uit de oudheid)
- 3.8. de **toponymie** = plaatsnaamkunde : bestudeert de namen van de plaatsen om daaruit informatie te halen (bijvoorbeeld Gent komt van Ganda en ganda betekent 'monding')
- 3.9. de **numismatiek** : Wetenschap die munten bestudeert.
Voor archeologen zijn munten een belangrijk dateringsmiddel. Portretten van keizers en andere afgebeelde personen helpen bij het vaststellen van een jaartal omdat regeringsperiodes bekend zijn.
- 3.10. de **epigrafie** : bestudeert opschriften die die zijn aangebracht op steen of andere harde materialen, of zijn gegraveerd in metaal.

4. **Datering** : relatieve en absolute datering

De stratigrafie en de verbanden die men kan leggen tussen de vondsten geven iet of wat een beeld over de chronologie van de vindplaats. Die datering is **relatief** want men vergelijkt de vondsten met andere dingen die op een bepaalde plaats of laag gevonden zijn. Men rangschikt op basis van vormen en technieken die toegepast zijn en men kijkt daarbij naar de wijzigingen die er zijn. Men kan ook **absoluut** dateren. Dat betekent dat men een datum op de vondst kan 'plakken'.

4.1. De bekendste manier van absoluut dateren is de **C14 datering** : elk levend organisme neemt het radioactieve koolstofisotoop C14 op. Na het afsterven wordt C14 omgezet in C12 en het meten van de verhouding tussen C14 en C12 geeft een ouderdomsbepaling.

4.2. Een andere manier van absoluut dateren is de **dendrochronologie** : Door de groeiringen van een boom met een zelfde soort boom te vergelijken kan men de ouderdom van die boom, maar ook van palen of balken (die met die boom gemaakt werden) bepalen.



Bij dendrochronologisch onderzoek worden de afzonderlijke jaarringen uit een stuk hout opgemeten. Afhankelijk van het klimaat en weersomstandigheden tijdens de groei, verschillen deze ringen jaarlijks in breedte. Bomen uit de zelfde tijd en omgeving hebben dus een overeenkomstig jaarringenpatroon. Uit stukken hout met een bekende datering is een referentielijst samen gesteld. Als de reeks van gemeten jaarringbreedtes naast deze referentielijst wordt gelegd totdat de metingen overeenkomen, volgt hieruit de datering.

4.3. Er zijn nog meer manieren om absoluut te dateren (meten van magnetisch veld bij aardewerk, meten van hoeveelheid aminozuren op een voorwerp, ...)

ONTWIKKELING VAN HET TIJDSBESEF BIJ KINDEREN

1. Ontwikkeling van het historisch besef en het historisch denken bij kinderen.

1.1. **Jean Piaget** (begin 20^{ste} eeuw)

- ⇒ **Historisch denken ontwikkelt zich in fasen**, gebonden aan bepaalde leeftijden -> kinderen kunnen nooit iets leren dat niet aansluit bij hun denkniveau.
-> leerstof moet dus aansluiten bij de ontwikkelingsfase
Ja, MAAR : het is de taak van het onderwijs om leerstof aan te bieden die een stapje hoger ligt dan het niveau van de kinderen.
- ⇒ Kinderen van 2-7 jaar hebben slechts een VAAG besef van tijd, duur en opeenvolging
Ze gebruiken al taal maar leven nog in een mythische wereld (denken dat dieren kunnen spreken, ...) -> **Sprookjes en verhalen zijn zeer belangrijk !**
- ⇒ Kinderen van 7-12 jaar begint te zoeken naar de waarheid in de verhalen en vertrekt daarbij van concrete gebeurtenissen en voorwerpen
-> zeer **nieuwsgierig** naar omringende wereld, heeft veel oog voor **detail**
- ⇒ 14-15 jaar : gaat **op zoek naar psychologische motieven**, kan het geheel van de geschiedenis begrijpen en inzien, wil het verleden en de mensen in het verleden begrijpen, begint zichzelf te zien als historisch persoon (met eigen verleden, heden en toekomst)

1.2. **Watts**

- ⇒ Heeft veel kritiek op Piaget.
- ⇒ Aanhanger van Vygotsky (zie hieronder)
- ⇒ Zo **snel mogelijk beginnen met geschiedenisonderwijs**, zelfs aan kinderen die nog niet abstract kunnen denken. Men kan ook al meteen beginnen met het ontdekken van verderaf gelegen culturen. Het is niet nodig om eerst enkel over de eigen omgeving te leren.
- ⇒ Je moet leerlingen stimuleren om vragen te stellen

1.3. **Vygotsky**

- ⇒ **Onderwijs moet stimulerend werken op ontwikkeling van kinderen**. Leerkracht moet de leerling laten reiken naar een hoger niveau.
- ⇒ Leerling leert in aansluiting op wat hij al weet, maar de leerstof moet wel nieuw en uitdagend genoeg zijn om van leren te kunnen spreken
- ⇒ Leren = ontwikkelen
- ⇒ Aandacht voor het belang van taalontwikkeling en begripsontwikkeling

1.4. **Jerome Bruner** (1915 -)

- ⇒ Leren door te **ontdekken**, kinderen moeten **actief** bezig zijn wanneer ze iets leren
- ⇒ Opeenvolgende stappen in kennisopbouw
 - kennis gebaseerd op motorische ervaringen (leren door te doen) (zie foto 1)
 - terugvallen op afbeeldingen, tekeningen, schema's, ... om kennis voor te stellen (zie foto 2)
 - kennis wordt met *formeel symbolysysteem* voorgesteld (zie foto 3)

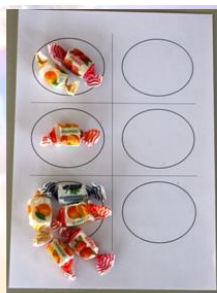


foto 1

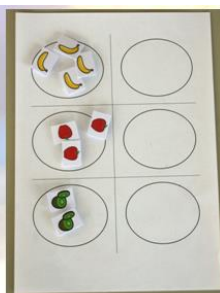


foto 2

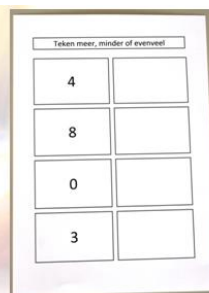


foto 3

- ⇒ **Spiraalcurriculum** : De leerstof wordt telkens opnieuw aangebracht, maar steeds op een hoger (abstractie)niveau (leerstof wordt niet enkel herhaald, maar verbreed en uitgediept) : leerlingen moeten kunnen terugvallen op voorkennis en vanuit die voorkennis nieuwe dingen leren (in andere contexten, met hogere moeilijkheidsgraad, ...).

Door die manier van werken :

- Begrijpen de leerlingen de leerstof beter
- Kunnen de leerlingen nieuwe detailkennis beter onthouden
- Kunnen de leerlingen de kennis gemakkelijker in een nieuwe context gebruiken
- Kan men niveaus onderscheiden

1.5. **Howard Gardner** (1943 -)

- ⇒ Volgens Gardner bestaan er **6 vormen van intelligentie** :
- linguïstische intelligentie (taal)
 - muzische intelligentie (muziek)
 - logisch-mathematische intelligentie (wiskunde / rekenen)
 - visueel-ruimtelijke intelligentie (meetkunde / beelden)
 - lichamenlijk-kinetische intelligentie (beweging)
 - persoonlijke intelligentie (omgang met anderen)
- ⇒ Het onderwijs gebruikt niet alle intelligenties
- ⇒ Leerlingen kunnen vaak niet datgene dat ze leerden op school toepassen buiten de school.
- Oplossing : **toepassen van meervoudige intelligentie met 5 ingangen** :
- narratieve (vertellen)
 - logisch-kwantitatieve
 - fundamentele
 - ethetische (kunstzinnige)
 - concrete
- ⇒ Onderwijs waarbij de leerkracht:
- de intelligenties, die kinderen gebruiken om te leren, te spelen, de wereld zich eigen te maken, onderkennen;
 - de persoonlijkheid van kinderen, over hoe ze zich voelen, wat ze belangrijk vinden, waardoor ze gemotiveerd raken, onderkent als ook een uiting van intelligenties;
 - op kindniveau kan inspelen om op die manier de kerndoelen waar te maken en kwaliteit te leveren;
 - voor zover mogelijk, alles uit een kind kan halen wat er in zit
- ⇒ Gardner vindt het **belangrijker om denkwijzen van vakken of disciplines te leren, dan veel feiten.**

1.6. **Kieran Egan**

- ⇒ Kenmerkend voor zijn theorie over ontwikkeling is het idee van een **viertal fases** waar mensen doorheen gaan. In de loop van de mensheid heeft men geleerd om
1. te spreken
 2. dan te schrijven
 3. later de kennis vast te leggen
 4. en er over na te denken.
- En dit steeds op een hoger niveau (volgt Vygotsky hierin).
- Deze ontwikkeling gebeurt ook bij kinderen, maar dan in een versneld tempo.
- ⇒ De vier hoofdfases voor educatieve ontwikkeling zijn: 'mythisch', 'romantisch', 'filosofisch' en 'ironisch'.
- ⇒ Mythisch (2-7 jaar) : wereld is dichtbij en vertrouwd, alles wordt via fantasie beleefd
 - ⇒ Romantisch (8-15 jaar) : objectieve beleving van de realiteit met een brede invalshoek, heel veel belangstelling voor details, leergierig, leggen verzamelingen aan

- ⇒ Rationeel/filosofisch denken (15-18 jaar) : streven naar algemeen geldende waarheden
-> dit denken staat vaak centraal in het onderwijs, om tot dit niveau te komen is onderwijs ook nodig
- ⇒ Ironisch denken : men komt tot de vaststelling dat alle kennis berust op tijdelijke afspraken
- ⇒ Zijn ideeën over een concrete uitwerking met betrekking tot het onderwijs :
De kennis moet zo aangeboden worden dat het past bij de ontwikkelingsfase van het kind, anders kan hij er niets mee.

1.7. Conclusie :

- » **Verhalen** vertellen is ZEER belangrijk in het basisonderwijs
- » **Beeldmateriaal** is belangrijk om de **relatie tussen abstract en concreet** te leren
- » Structuur en **basisbeginselen** moeten ook vroeg aangeleerd worden om dan steeds verder **uit te breiden en te verdiepen** en toe te passen in andere contexten
- » Zo'n basisstructuur vormt de chronologie
- » **Sleutelbegrippen** aanleren !
- » Zoveel mogelijk ingangen vinden om de **verschillende intelligentiemogelijkheden** van de leerlingen aan te spreken
- » Leerling van de basisschool heeft zeer veel behoefte aan **details**

2. Het kinderlijke tijdsbegrip

- » Tijdsbegrip (het kunnen begrijpen tijd, kunnen omgaan met tijd) is aangeboren
- » Tijdsbegrip = gedrag
- » Tijdsbegrip groeit langzaam (hoe ouder hoe meer tijdsbegrip) en daarbij worden verschillende stadia doorlopen. Geen enkel van deze stadia kan men overslaan, ze zijn allemaal nodig
- » Hoe intelligenter iemand is, hoe beter het tijdsbegrip. De leeftijd die iemand heeft bepaalt minder het tijdsbegrip dan de intelligentie die hij/zij heeft
- » Kinderen met een normale intelligentie hebben alle stadia doorlopen op een leeftijd van 13 à 15 jaar (kinderen die hoogbegaafd zijn hebben al op jongere leeftijd alle stadia doorlopen, kinderen die minder of zwakbegaafd zijn krijgen soms nooit een compleet tijdsbegrip.
- » De groei van het tijdsbegrip gaat dus gedurende de hele lagere school door, de verschillen tussen de verschillende leerjaren is zeer groot !
- » Het tijdsbegrip groeit zeer geleidelijk en gaat niet in sprongen
- » De sociaaleconomische achtergrond heeft geen invloed op het tijdsbegrip (of je uit een hogere sociale klasse (rijke ouders met een goede job en een zeer goed inkomen) komt of een lagere sociale klasse (beide ouders werkloos en een minimum leefloon) maakt niets uit voor het tijdsbegrip)
- » Jongens hebben sneller tijdsbegrip dan meisjes
- » **Samengevat :**

Bepalende factoren voor het tijdsbegrip	Factoren die weinig rol spelen bij het tijdsbegrip
<ul style="list-style-type: none"> - intelligentie : hoe intelligenter, hoe sneller men een tijdsbegrip krijgt - geslacht : jongens hebben sneller een tijdsbegrip dan meisjes 	<ul style="list-style-type: none"> - leeftijd - sociale en economische achtergrond

- » In de basisschool zal er systematisch moeten gewerkt worden aan het vergroten van het tijdsbegrip en dit volgens een geprogrammeerd (einddoelen) ritme per leerjaar

3. Didactische aanpak

- = hoe en wanneer breng je het waarnemen van de tijd en het verwerven van het tijdsbegrip aan ?

	Doelen	Hoe
Kleutertuin	<ul style="list-style-type: none"> - De kleuters bewust maken van de opeenvolging van gebeurtenissen en van de duur om te groeien naar een inzicht in tijdsverloop en oriëntatie in de tijd 	<ul style="list-style-type: none"> - laten ervaren dat er gebeurtenissen zijn die altijd weerkeren - zorgen voor een vast ritme - benadrukken van wat voorbij is - aankondigen van wat komen zal - werken met dag/nachtklok

1^{ste} graad :

	Doelen	leerstof	Hoe	opmerkingen
1 ^{ste} leerjaar	<ul style="list-style-type: none"> - basis tijdsbegrippen verwerven - termen die een zekere tijd of duur aanduiden - dagen foutloos en chronologisch opzeggen - termen verwoorden die te maken hebben met tijdsbetrekkingen (tijdsbegrippen correct kunnen gebruiken) - hun levenslijn kunnen opstellen - tijdsbegrippen in hun levenslijn kunnen inbrengen - eigen herinneringen ordenen - hun levenslijn kunnen vergelijken met die van een klasgenoot - weten dat tijd 'verloopt' en dat tijd een opeenvolging van gebeurtenissen is - activiteiten kunnen plannen en er op terugblikken 	<ul style="list-style-type: none"> - de begrippen dag en week <ul style="list-style-type: none"> o nu, daarvoor, daarna, vroeger, later o eerst, dan, daarna, nog later o dagdelen o aanleren van objectieve tijdmaten (week, dag + klokkeuren uur en half uur) o dagen van de week o vandaag, morgen, ... o over ... dagen, voor ... dagen o vorige week, volgende week, ... - de eigen levenslijn 	<ul style="list-style-type: none"> - dag en dagen van de week : <ul style="list-style-type: none"> o werken met een dagfries, dagklok, klaskrant, weekklok - aanleren van het ritme van de schooldag - nadruk op tijdwoorden leggen ! - klokkeuren koppelen aan de activiteit die men op dat moment doet (vb dagklok maken waar je foto's van activiteiten naast hangt) - aanleren van het weekritme met het ontdekken wat voor elke dag typisch is (vb maandag wekelijkse marktdag in het dorp, dinsdag klasbezoek aan de bib, woensdag halve dag, donderdag zwemmen, vrijdag ...) - gebruik maken van visuele ondersteuning (gekleurde flessen, dagkaartjes, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> - periodiciteit is belangrijk - gebruik maken van associatieve benaderingswijzen - altijd vertrekken vanuit de eigen leefomgeving om zichzelf en de anderen in de tijd te plaatsen !

	Doelen	leerstof	Hoe	opmerkingen
2 ^{de} leerjaar	<ul style="list-style-type: none"> - zinvol kunnen dateren - begrippen zoals maand, seizoen, jaar correct hanteren - maanden foutloos en chronologisch kunnen opzeggen - seizoenen foutloos en chronologisch kunnen opzeggen - aangebrachte evoluties beleven en verwerken (weeksynthese, maandsynthese, seizoensynthese) - het begrip 'duur' kunnen aangeven - via de verschillende levenslijnen een stamboom kunnen opstellen 	<p>Verfijning en uitbreiding met preciezere woorden en begrippen van alles wat in het 1^{ste} leerjaar is aangebracht</p> <ul style="list-style-type: none"> - tijdsbegrip 'maand' en de namen van de maanden - chronologie van de maanden en het aantal dagen in een maand - tijdsbegrip 'seizoen' - tijdsbegrip 'jaar' - schrikkeljaar, trimester, semester (worden vermeld, maar moeten nog niet gekend zijn) - aantal weken, dagen, maanden, seizoenen in een jaar - levenslijnen (geboortjaar, geboortedatum) - levenslijn van de ouders en grootouders opstellen en komen tot een stamboom (+ vergelijken met andere) 	<ul style="list-style-type: none"> - werken met scheurkalender - speciale gebeurtenissen eronder vermelden - vanaf 2^{de} leerjaar schrijven leerlingen de datum in hun schrift, eerst enkel de dag en de maand, daarna ook het jaar vermelden - op het einde van elke maand een 'maandsynthese' maken met de belangrijkste gebeurtenissen van de afgelopen maand - 'seizoen' wordt aangebracht via milieules - Elk seizoen laten beleven en op het einde van het seizoen en synthese maken van het vorige seizoen - Jaarfries maken 	<ul style="list-style-type: none"> - Tijdsbegrip 'jaar' breng je best aan net na Nieuwjaar -> nieuwe scheurkalender in de klas hangen - achteruit kijken in de tijd (wanneer was het ..., de hoeveelste maand ..., hoeveel weken terug ...) - duur van alles wordt benadrukt

2^{de} graad :

kenmerkend voor het tijdsbegrip in de 2^{de} graad:

- loslaten van de egocentrische (alles bekijken vanuit de ik-persoon) greep op de tijd uit de 1^{ste} graad
- inzicht dat eigen levensgeschiedenis beperkt is, bereidheid om te luisteren naar geschiedenis van anderen (vb via interview)
- veelvuldig gebruik van verhalen
- opsporen van documentatie
- aanbrengen van de eeuw- en eeuwenband en kalenders

	Doelen	leerstof	Hoe	opmerkingen
3 ^{de} leerjaar	<ul style="list-style-type: none"> - openingstijden, uurroosters, tijdtabellen kunnen lezen en opzoeken - tijdsbegrippen nog nauwkeuriger kunnen omschrijven - aangeven dat tijd op verschillende manieren kan gemeten worden - levenslijn kunnen opstellen van een stamboom van 3 generaties - iets of iemand kunnen situeren op een tijdlijn - achterwaarts ordenen 	<ul style="list-style-type: none"> - dagelijkse tijd <ul style="list-style-type: none"> o openingstijden, uurroosters, tijdtabellen o tijdsbegrippen - verschillende jaartallen <ul style="list-style-type: none"> o Kalenderjaar, schooljaar o Maanden, seizoenen rubriceren - Belangrijke personen, ... uit de 4 dimensies (sociaal, economisch, cultureel, politiek) van de geschiedenis kunnen plaatsen in de tijd / eeuw 	<ul style="list-style-type: none"> - Gebruik maken van de eeuwband (20^{ste} en 21^{ste} eeuw) <ul style="list-style-type: none"> -> Band met jaartallen van de voorbije eeuw - Gebruik maken van levenslijnen en zeer veel documentatie op die levenslijnen aanbrengen <ul style="list-style-type: none"> -> rekening houden met de actualiteit 	<p>In het 3^{de} leerjaar moet er zéér veel geoefend worden met tijdsbegrippen, en niet alleen in de les WO</p>

4 ^{de} leerjaar	<ul style="list-style-type: none"> - Inzicht hebben in het voortglijden van de tijd en van veranderingen in de loop der tijden - Inzicht hebben in subjectieve en objectieve duur - Het nut inzien van ordenen en plannen (inzien dat dat helpt bij het overzien van de tijd) - De belangrijkste historische figuren en feiten kunnen situeren - Aspecten van het dagelijkse leven van vroeger kennen - Allerlei soorten uurwerken en tijdlijnen gebruiken om tijdsduur in te schatten en te meten 	<ul style="list-style-type: none"> - Herhaling van gekende begrippen - Indeling van het jaar in dagen, weken, maanden en het probleem schrikkeljaar - Seizoenen - Aanbrengen van een tijdband <ul style="list-style-type: none"> o Getallentijdlijn tot een eeuw voor Christus o Eeuwenband o Periodentijdlijn - Waar komt onze jaartelling vandaan? - 1 eeuw = 100 jaar - De 21^{ste} eeuw ligt op het einde van de strook (tussen streepje 20 en 21) - Belangrijkste historische figuren en feiten 	<ul style="list-style-type: none"> - Gebruik maken van de eeuwband (zet geen getallen bij de streepjes want een streepje duidt slechts een ogenblik aan) <ul style="list-style-type: none"> -> Band met jaartallen van de voorbije eeuw - Teken vierkantjes en leer de leerlingen daarmee dat vb het jaar 50 moet aangeduid worden tussen het 49^{ste} en 50^{ste} vakje (het 1^{ste} vierkantje ligt immers tussen 0 en 1) 	<ul style="list-style-type: none"> - In het 4^{de} leerjaar gaat het hoofdzakelijk om het inzichtelijk verwerken van de begrippen jaartelling en tijdband - Enkel de Christelijke jaartelling wordt aangebracht, de andere worden pas aangebracht in de 3^{de} graad - Belangrijk : goed aan de leerlingen uitleggen dat onze jaartelling pas in de 7^{de} eeuw na Chr. is tot stand gekomen en ingevoerd werd met terugwerkende kracht
--------------------------	--	--	--	--

1^{ste} leerjaar :



Voorbeeld van een dagfries



een dagklok



- Aanbrengen van de dagen van de week
- Chronologie van de dagen
- Tijdsbegrippen zoals vandaag, morgen, overmorgen, gisteren, eergisteren
- Deze begrippen bij de juiste dag plaatsen

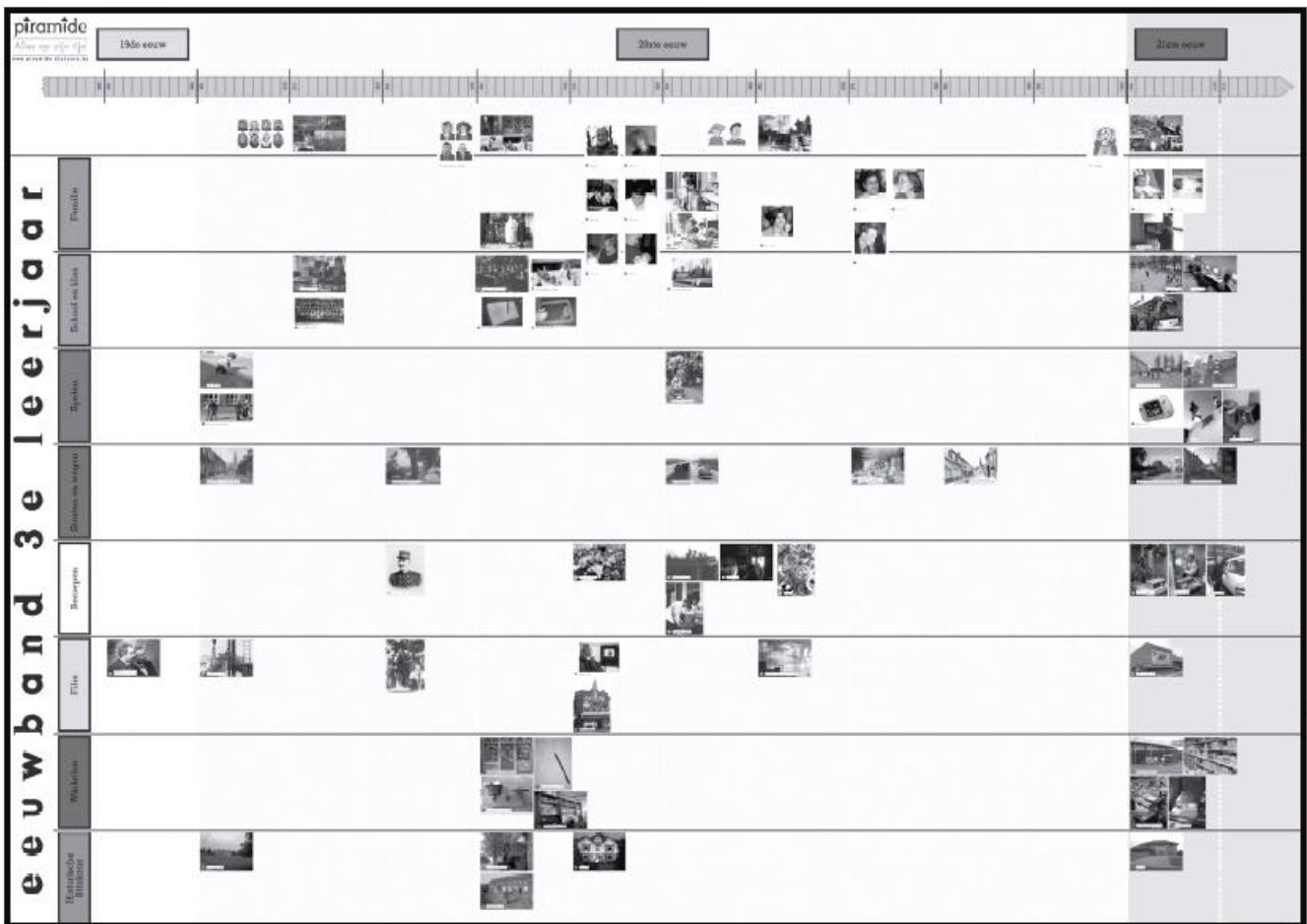
2^{de} leerjaar :



Verder werken met de dagklok, de weekklok, de maandfries, de (scheur)kalender, de seizoen- en weerkalender, de verjaardagskalender, ...

3^{de} leerjaar :

voorbeelden van een eeuwband



Let op de documentatie (woordkaarten, foto's, tekeningen) die bij de jaartallen hangen !

In het 3^{de} leerjaar moeten de leerlingen hun eigen stamboom met 3 generaties kunnen opstellen en vergelijken met die van anderen

