

Leerlijn getallen, verdeeld over de leerjaren in de basisschool

Het ontwikkelen van de leerlijnen heeft heel wat tijd en moeite van verschillende mensen gekost. We delen ze graag om de praktijk van leraren te verbeteren. Bij intern gebruik vragen we om een goede bronvermelding te hanteren. Wanneer je ze op grotere schaal wil gebruiken, gelieve dan eerst met ons contact op te nemen.

michele.dexters@ucll.be

els.vanemelen@ucll.be

Bronvermelding:

Deze leerlijn werd ontwikkeld vanuit het praktijkonderzoek van Michèle Dexters en Els Van Emelen, Wiskundedocenten UCLL-lerarenopleiding basisonderwijs Limburg – Expertisecentrum Art of teaching UCLL

© 2023 Michèle Dexters, Els Van Emelen

Kleuters

Basisleerstof

- Kwalitatief classificeren (meetkunde)
- Kwalitatief seriëren (metend rekenen)
- Conservatie (kwalitatief en kwantitatief)
- Telontwikkeling (van 0 tot 10): van akoestisch naar resultatief tellen, inclusief verder- en terugtellen
- Hoeveelheden vaststellen en realiseren d.m.v. resultatief tellen en/of subitizing ¹(van 0 tot 10)
- Hoeveelheden vergelijken en seriëren (m.b.v. 1-1-relatie en/of resultatief tellen) (van 0 tot 10), opbouw transitiviteitsinzicht
- Hoeveelheden structureren (turven, getalbeelden) i.f.v. subitizing
- Vraagstukken

Ruimte voor

- Telontwikkeling > 10
- Tellen met sprongen
- Hoeveelheden vaststellen > 10
- Getalsymbolen
- Groeperen

¹ Met subitizing bedoelen we het in één oogopslag herkennen van een hoeveelheid

1^e leerjaar

Voorkennis die verder ingeoeffend en geautomatiseerd moet worden

- Kwalitatief classificeren (meetkunde)
- Kwalitatief seriëren (metend rekenen)
- Ervaringen i.f.v. conservatie-inzicht
- Tellen

Basisleerstof – getalbereik natuurlijke getallen tot 10 (trimester 1)

1. Tellen: akoestisch, synchroon en resultaatief tellen van hoeveelheden, doortellen en terugtellen
2. Hoeveelheidsaspect van een getal
 - Ongestructureerde hoeveelheden vaststellen
 - Gestructureerde hoeveelheden (getalbeelden) herkennen en gebruiken i.f.v. subitizing, splitsen en bewerkingen
 - Getallen lezen en noteren
 - Conservatie-inzicht verder opbouwen
3. Orderrelatie of rangordeaspect van een getal
 - Hoeveelheden vergelijken en seriëren (o.a. m.b.v. 1-1-relatie)
 - Symbolen = ≠ < >
 - Visuele voorstelling: getallen als middel voor rangorde, als voorbereiding op grafieken en assenstelsels vanaf de 3^e graad
4. Hoeveelheden structureren: splitsen (inzicht en automatiseren) i.f.v. getalbegrip en bewerkingen
5. Tellen met sprongen i.f.v. getalbegrip en als middel om snel hoeveelheden te tellen
 - Sprongen van 2 en 5
 - Begrippen even en oneven
 - Turven
6. Vraagstukken

Basisleerstof – getalbereik natuurlijke getallen tot 20 (trimester 2 en 3)

1. Groeperen (van hoeveelheden > 10) i.f.v. inzicht in PWS
2. Tellen: akoestisch en resultaatief tellen van hoeveelheden, doortellen en terugtellen
3. Hoeveelheidsaspect van een getal
 - Ongestructureerde hoeveelheden vaststellen
 - Getallen lezen en noteren o.b.v. inzicht in PWS
 - Gestructureerde voorstellingen van hoeveelheden (o.a. met rekenmateriaal) herkennen en gebruiken i.f.v. bewerkingen
4. Rangordeaspect van een getal
 - Hoeveelheden en getallen vergelijken en seriëren o.b.v. inzicht in PWS
 - Visuele voorstelling: getallen als middel voor rangorde, als voorbereiding op grafieken en assenstelsels
5. Hoeveelheden structureren:
 - Splitsen in T en E i.f.v. getalstructuur en bewerkingen
6. Tellen met sprongen (van 0 tot 20) i.f.v. getalbegrip en als middel om snel hoeveelheden te tellen
 - Sprongen van 2 en 5
 - Begrippen even en oneven
7. Vraagstukken

Ruimte voor

- Splitsen van 2-cijferige getallen op andere manieren dan in T en E (o.a. in functie van tafels, handig rekenen en deelbaarheid)
- Tellen met andere sprongen (o.a. in functie van tafels en deelbaarheid)
- Wiskundige rijen² (maken of herkennen op basis van het onderliggend patroon)

² Een wiskundige rij is een opeenvolging van getallen. Ze is volledig bepaald als we de waarde van elke term kunnen bepalen op basis van een patroon, een omschrijving, enz.

2^e leerjaar

Voorkennis die verder ingeoefend en geautomatiseerd moet worden

- Splitsen van 1-cijferige getallen

Basisleerstof – getalbereik natuurlijke getallen tot 100

1. Groeperen (van hoeveelheden > 20) i.f.v. inzicht in PWS, inclusief begrippen tiental en eenheid
2. Tellen: akoestisch en resultaatief tellen van hoeveelheden
3. Hoeveelheidsaspect van een getal
 - Ongestructureerde hoeveelheden vaststellen
 - Getallen lezen en noteren o.b.v. inzicht in PWS
 - Gestructureerde voorstellingen van hoeveelheden (o.a. met rekenmateriaal) herkennen en gebruiken i.f.v. bewerkingen
4. Rangordeaspect van een getal
 - Hoeveelheden en getallen vergelijken en seriëren o.b.v. inzicht in PWS
 - Visuele voorstelling: getallen als middel voor rangorde, als voorbereiding op grafieken en assenstelsels
5. Hoeveelheden structureren:
 - Splitsen in T en E i.f.v. getalstructuur en bewerkingen
 - Andere splitsingen i.f.v. tellen met sprongen, als voorbereiding op deelbaarheid (o.a. restbepaling)
6. Tellen met sprongen (van 0 tot 100)
 - Van 2, van 5, van 10, als middel om snel hoeveelheden te tellen
 - Van 3, 4, 6, 7, 8 en 9 (i.f.v. de maal- en deeltafels)
7. Schatten van hoeveelheden, o.a. op basis van structureringen en inzicht in grootteorde
8. Vraagstukken

Ruimte voor

- Tellen met andere sprongen
- Wiskundige rijen (maken of herkennen op basis van het onderliggend patroon)
- Natuurlijke getallen interpreteren en gebruiken als abstracte voorstelling van een hoeveelheid en rangorde.

3^e leerjaar

Voorkennis die verder inge oefend en geautomatiseerd moet worden

- Tellen met sprongen van 3, 4, 6, 7, 8 en 9 (in functie van de tafels)

Basisleerstof – getalbereik natuurlijke getallen tot 1000

1. Groeperen en tellen (van hoeveelheden > 100 en < 1000) i.f.v. inzicht in PWS
2. Hoeveelheidsaspect van een getal
 - Ongestructureerde hoeveelheden vaststellen
 - Getallen lezen en noteren o.b.v. inzicht in PWS
 - Gestructureerde voorstellingen van hoeveelheden (o.a. met rekenmateriaal) herkennen en gebruiken i.f.v. bewerkingen
 - Natuurlijke getallen interpreteren en gebruiken als de abstracte voorstelling van een hoeveelheid
3. Rangordeaspect van een getal
 - Getallen vergelijken en seriëren o.b.v. inzicht in PWS
 - Visuele voorstelling: getallen als middel voor rangorde, als voorbereiding op grafieken en assenstelsels
 - Natuurlijk getallen interpreteren en gebruiken als de abstracte voorstelling van een rangorde
4. Hoeveelheden structureren:
 - Splitsen in H, T en E i.f.v. getalstructuur en bewerkingen
 - Andere splitsingen i.f.v. tellen met sprongen, als voorbereiding op deelbaarheid
5. Tellen met sprongen (van 0 tot 1000) Sprongen van 2 en 5
 - Van 2, van 5, van 10, enkel functioneel
 - Van 20, van 25, van 50, van 100 (i.f.v. handig rekenen en deelbaarheid)
 - Wiskundige rijen en patronen
6. Afronden van getallen tot T of H nauwkeurig, o.a. i.f.v. schattend rekenen
7. Schatten van hoeveelheden > 100 , o.a. op basis van structureringen en inzicht in grootteorde
8. Negatieve getallen (in functionele contexten zoals temperatuur en verdiepingen)
9. Vraagstukken

Rationale getallen (zie leerlijn rationale getallen): Breuken (breukbegrip verwerven)

Ruimte voor

- Tellen met sprongen van 125 en 250
- Verdere invulling van het breukbegrip

4^e leerjaar

Voorkennis die verder ingeoeffend en geautomatiseerd moet worden

- Wiskundige rijen: onderzoeken van patronen
- Tellen met sprongen (in functie van deelbaarheid)

Basisleerstof – getalbereik natuurlijke getallen tot 1 000 000

(De focus in dit leerjaar ligt op rationale getallen, binnen natuurlijke getallen wordt enkel het getalbereik uitgebreid, geen nieuwe leerstof aangeboden.)

1. Natuurlijke getallen interpreteren en gebruiken als de abstracte voorstelling van een hoeveelheid
2. Natuurlijke getallen interpreteren en gebruiken als de abstracte voorstelling van een rangorde
 - Getallen vergelijken en seriëren o.b.v. inzicht in PWS
 - Visuele voorstelling: getallen als middel voor rangorde, als voorbereiding op grafieken en assenstelsels
3. Natuurlijke getallen interpreteren en gebruiken als de abstracte voorstelling van een verhouding
4. Getallen functioneel structureren i.f.v. handig rekenen en deelbaarheid
5. Wiskundige rijen en patronen
6. Afronden van getallen, o.a. i.f.v. schattend rekenen
7. Schatten van hoeveelheden > 1000 o.a. op basis van structureringen en inzicht in grootteorde
8. Negatieve getallen lezen, noteren en vergelijken
9. Vraagstukken m.i.v. verhoudingen tussen getallen

Rationale getallen (zie leerlijn rationale getallen):

- Breuken: breuk als rationaal getal (inclusief procenten)
- Kommagetallen

Ruimte voor

- Verdere ontwikkeling van het breukaspect 'breuk als rationaal getal' (zie leerlijn rationale getallen)

3^e graad

Voorkennis die verder ingeoeffend en geautomatiseerd moet worden

- Tellen met sprongen (in functie van deelbaarheid)
- Getallen functioneel structureren (i.f.v. handig rekenen en deelbaarheid)

Basisleerstof – getalbereik natuurlijke getallen tot 1 000 000 000

1. Natuurlijke getallen interpreteren en gebruiken als de abstracte voorstelling van een hoeveelheid
 - Getallen lezen en noteren, hierbij gebruik maken van de termen miljoen en miljard als eenheid om grote getallen gemakkelijk te hanteren
2. Natuurlijke getallen interpreteren en gebruiken als de abstracte voorstelling van een rangorde
 - Getallen vergelijken en seriëren o.b.v. inzicht in PWS
 - Visuele voorstelling: getallen als middel voor rangorde, als voorbereiding op grafieken en assenstelsels
3. Natuurlijke getallen interpreteren en gebruiken als de abstracte voorstelling van een verhouding
4. Getallen functioneel structureren i.f.v. handig rekenen en deelbaarheid
5. Wiskundige rijen en patronen
6. Afronden van getallen, o.a. i.f.v. schattend rekenen
7. Schatten van hoeveelheden $> 1\ 000\ 000$ o.a. op basis van structureringen en inzicht in grootteorde
8. Romeinse cijfers als tegenvoorbeeld voor 10-tallig PWS
9. Deelbaarheid
 - (Gemeenschappelijke) delers en veelvoud
 - Grootste gemeenschappelijke deler, kleinste gemeenschappelijk veelvoud
 - Deelbaarheidskenmerken en rest bepalen
 - 2, 5, 10
 - 4, 25, 100
 - 1 000
 - 3, 9
10. Vraagstukken m.i.v. het visueel voorstellen van gegevens (tabellen, grafieken, assenstelsels), mediaan, gemiddelde en deelbaarheid

Ruimte voor

- Priemgetallen
- Priemfactoren
- Andere talstelsels i.f.v. inzicht in het eigen PWS
- Deelbaarheidskenmerken van 8, 125, 6, 12,...
- Negenproef verklaren