Superhelden

Samenvatting

Leeftijd
4 - 5 jaar
Vaardigheden
algoritme en procedure
debugging
voorspellen
Totale tijdsduur
40minuten

In deze activiteit geraken twee superhelden hun krachten kwijt door de slechterik. De bedoeling is dat elke superheld eerst zijn/haar twee superkrachten verzamelt en dan de slechterik overmeestert. De leerlingen helpen de superhelden aan de hand van het leggen van kaartjes met pijlen.

Context

In een stad, niet zo heel ver van hier, heersen twee superhelden. Ze hebben elk twee magische krachten en zorgen ervoor dat iedereen in de stad veilig is. Maar op een dag komt er een slechterik naar de stad. Er ontstaat een gevecht waarbij de slechterik de superkrachten van de twee superhelden steelt en deze verstopt in de stad. Daarenboven houdt deze slechterik van duisternis want zo kan hij veel kwaad aanrichten. Daarom heeft hij de elektriciteit van de stad kapot gemaakt en is de stad in duisternis omhuld. Nu zien de superhelden niet meer waar hun superkrachten zijn verstopt. De superhelden hebben de hulp nodig van de leerlingen om de weg te vinden. De leerlingen hebben een grondplan van de stad waar de verschillende plaatsen op zijn aangeduid waar de slechterik de superkrachten heeft verstopt.

Doelstellingen

Vaardigheden computationeel denken

- Voorspellen
- Algoritme en procedure
- Debugging

Katholiek onderwijs

- Leerlingen kunnen logisch en algoritmisch denken *(WDIw7).*
- Leerlingen verwerven inzicht in ruimtelijke oriëntaties en ruimtelijke relaties *(WDmk1).*
- Leerlingen kunnen alleen en met anderen kritisch reflecteren op ervaringen en bevindingen en leren daaruit *(IVoc4)*
- Leerlingen werken samen met anderen en dragen zo bij aan het realiseren van een gemeenschappelijk doel *(SErv3).*

Gemeenschapsonderwijs

- De leerlingen kunnen aan elkaar een route beschrijven
  - In de klas *(Wereldoriëntatie -ruimte 3.5.3. 24)*
  - In de school *(Wereldoriëntatie -ruimte 3.5.3. 25)*

- De leerlingen kunnen pictogrammen in verband met “richtingen” als symbolen hanteren *(Wiskundige initiatie – ruimtelijke oriëntatie – 3.3).*
- De leerlingen kunnen handelend, in concrete situaties de begrippen “in, op, boven, onder, naast, voor, achter, eerste, laatste, tussen, schuin, op elkaar, ver weg, dichtbij, binnen, buiten, omhoog en omlaag” in hun juiste betekenis gebruiken. *(Wiskundige initiatie - ruimtelijke oriëntatie 3.5.)*
- De leerlingen kunnen ruimtelijke relaties leggen *(Wiskundige initiatie – 4. De ruimte structureren - de afgebeelde ruimte- 4.3.1.)*
- De leerlingen kunnen kwantitatief vergelijken
  - twee rijen (van een beperkt aantal) prenten leggen en na het leggen van de één-één-relatie vaststellen dat er in de tweede rij één meer is *(wiskundige initiatie – 5.4.4 Getallen – vergelijken van hoeveelheden - 2.2.).*
- De leerlingen kunnen zonder aanwijzing vijf dingen correct tellen en daarna zeggen hoeveel dingen er geteld zijn *(Wiskundige initiatie – 5.4.4. Getallen – tellen als vaardigheid - 5.3).*

Onderwijskoepel van steden en gemeenten

- De leerlingen kunnen reflecteren op hun eigen oplossingsproces en oplossingsgedrag *(WI-SPV.01.04).*
- De leerlingen kunnen reflecteren op een oplossingsproces en oplossingen die fout zijn gelopen en zo het oplossingsproces bijsturen en de oplossing aanpassen *(WI-SPV.01.04.01).*
- De leerlingen kunnen aanwijzingen geven en volgen i.v.m. beweging en richting en hanteren daarbij volgende woorden en begrippen: (ga) naar, omhoog (naar boven), omlaag (naar beneden), vooruit, achteruit,... *(WI-MWO.WI-BEW.1.1).*
- De leerlingen kunnen pictogrammen in verband met 'richtingen' als symbool hanteren: pijlen *(WI-MWO.WI-BEW.2.1).*

Methodologie

Part	Beschrijving	Timing
1	**Inleiding: de superhelden hebben jullie hulp nodig!** Vertel het verhaal over de twee superhelden die hun superkrachten verloren zijn door een slechterik. De superkrachten zijn verstopt in de stad. De leerlingen moeten de superhelden helpen. Toon het grondplan aan de leerlingen en leg uit dat dit een speelveld is waarop de superhelden kunnen bewegen. Hiervoor maken ze gebruik van kaartjes met pijltjes. De superheld kan 1 stap vooruit gaan, ter plaatse naar links draaien (90°) en ter plaatse naar rechts draaien (90°). Met de pijltjes leren ze hun superheld programmeren naar de juiste bestemming.	5’
2	**Programmeer je klasgenoot** Indien leerlingen nog geen ervaring hebben met programmeren en algoritmes, kunnen ze dit eerst leren door een klasgenoot te programmeren. Laat een leerling een ander leerling stappen (=programmeren) naar bv. de zithoek, de klaspop... • Dit kan eerst door instructies te geven: START, 1 stap vooruit, 1 draai naar links, 2 stappen vooruit, STOP • Door middel van de kaartjes met pijlen	5’

3	**Naar de eerste superkracht** In deze eerste fase moeten de leerlingen hun eigen superheld naar de eerste superkracht brengen (d.i. het groene hartje). Per duo proberen ze het doel te bereiken. De ene kleuter legt de kaartjes in chronologisch volgorde, terwijl de andere kleuter direct uitvoert en dus de superheld verplaatst op het grondplan. Leerlingen kunnen als hulp gebruik maken van de leerlingenbundel. Hierop staat enerzijds een afbeelding van de route zoals op het grondplan en anderzijds staan er lege hokjes waarin de leerlingen de kaartjes met de juiste pijltjes kunnen leggen. Op die manier ligt het aantal stappen dat de superheld moet zetten, vast.	5'
4	**Naar de tweede superkracht** De superhelden hebben nu reeds hun eerste superkracht opgehaald. Nu moeten ze de tweede superkracht (het blauwe hartje) vinden. De leerlingen leggen de kaartjes met de pijltjes voor zich. Ze mogen tijdens het leggen van de kaartjes reeds de superheld verplaatsen (uitproberen mag dus). De superheld wil zo snel mogelijk de slechterik vangen, dus is het belangrijk dat ze de kortste route nemen. Indien nodig kunnen de leerlingen de leerlingenbundel gebruiken om de kaartjes te leggen.	10'
5	**Versla de slechterik!** De slechterik moet gevangen worden door de twee superhelden. De slechterik is pas gevangen als beide superhelden op het hokje van de slechterik terecht komen. De leerlingen moeten eerst de kaartjes in chronologische volgorde leggen, maar mogen de superheld nog niet verplaatsen. Wanneer beide duo's klaar zijn om het pad met de kaartjes te leggen, wisselen de duo's van plaats en verplaatsen ze de superheld van het ander team op basis van het pad die men gelegd heeft (=controlepad). Wanneer beide superhelden aankomen bij de slechterik is het spel gespeeld. Als een duo niet bij de superheld aankomt, dan wisselen de duo's weer naar hun eigen plaats. Het duo dat verkeerd was, probeert volledig opnieuw (de superheld wordt dus weer verplaatst naar het laatst opgehaald leventje). Indien nodig kan de leerlingenbundel gebruikt worden om de kaartjes te leggen. Pas op! Er zijn twee verschillende routes mogelijk: een route met 5 stappen en een route met 7 stappen.	10'
6	**Reflectie** Bespreek met de leerlingen wat ze geleerd hebben, wat goed ging, waar ze moeilijkheden hadden en hoe ze deze opgelost hebben.	5'

Organisatie

Materialen

- 1 grondplan
- 40 kaartjes met een pijltje vooruit, 8 kaartjes met een pijltje naar links en 8 kaartjes met een pijltje naar rechts (per groep)
- 4 kaartjes met de superkrachten (2 groene en 2 blauwe)
- 2 kaartjes met de startpositie
- 4 kaartjes met de valkuil
- 2 superhelden (leerlingen kunnen dit zelf meebrengen)
- 1 slechterik
- 2 leerlingenbundels

Groepering

- Leerlingen werken per 4 samen.

Begeleiding

Nuttige vragen

Algemeen

- De leerkracht gaat rond en peilt bij de leerlingen wat ze doen en of ze begrijpen wat ze doen. De bedoeling is dat de leerlingen in groep zelf tot antwoorden komen en dat dus de leerkracht probeert door middel van vraagstelling de leerlingen tot inzicht te laten komen.
- Op de kaartjes met de pijltjes staan ook voetjes afgebeeld. Bij het leggen van de kaartjes moeten deze voetjes altijd onderaan staan.

Mogelijke vragen:

- Waar start de superheld?
- Waar moet je superheld naar toe? Wijs even de weg aan met je vinger.
- Is dit de kortste weg?
- Is er nog een andere weg mogelijk?
- Is deze korter/langer/even lang?
- Welk probleem kom je tegen?
- Wat kan er fout gelopen zijn?
- Met wat moeten we de volgende keer rekening houden?

1) Inleiding

- Ga bij de leerlingen na of ze begrijpen wat de kaartjes betekenen en hoe ze gelegd moeten worden

3) Naar de tweede superkracht

- Let erop dat bij het draaien van de superheld, de superheld in hetzelfde hokje blijft. Leerlingen zullen de neiging hebben om automatisch ook een stap vooruit te zetten. 1 kaartje betekent dus 1 beweging (1 stap vooruit of links draaien of rechts draaien).
- Eens er een groepje klaar is met beide superkrachten op te halen, kan je kijken als de leerlingen de kortste route

hebben genomen. Laat ze het aantal stappen tellen. Het spelbord is symmetrisch opgesteld zodat vergeleken kan worden tussen de twee groepjes wie de kortste route heeft of waar verschillen zitten.

5) Versla de slechterik

- Als leerlingen moeilijkheden ondervinden, kan je de kinderen laten rondwandelen rond het spelbord. Een leerling kan dan de stappen zeggen aan zijn partnerleerling.
- Laat de leerlingen experimenteren. Zorg dat ze eerst het pad leggen voordat ze de superheld verplaatsen.

Differentiatie

- Voor leerlingen die reeds ervaring hebben met programmeren, kan de stap ‘programmeer je klasgenoot’ overgeslagen worden.
- Voor leerlingen die sneller werken, kan het spel opnieuw gespeeld worden met een moeilijker spelbord (meer superkrachten, meer obstakels…).
- Voor leerlingen die moeilijkheden hebben, kan het spelbord vereenvoudigd worden (bv. minder stappen, minder draaien…).