

Van eerste les tot mini-expo

Groep 5–8 · circa 8–12 jaar · aanpassen aan ervaring en leesvaardigheid



MAKEN. TESTEN. UITLEGGEN.

Vier lessen waarin leerlingen plannen, programmeren, testen en vertellen wat ze ontdekten.

Inclusief lesplannen, bespreekantwoorden, kopieerbladen, differentiatie en een observatiekaart. Begin met een losse proefles of gebruik de hele reeks. Geen programmeerervaring vereist.

In tien minuten startklaar

Voor deze lessen is een computer per duo voldoende. De browserroute vraagt geen installatie.

1. Probeer het vooraf

Open de speelplaats op een schoolcomputer. Kies Nederlands, vervang de code door het voorbeeld op pagina 4 en voer het uit. Controleer of schoolfilters de website toelaten.

2. Leg het klaar

Leg potloden en de geselecteerde werkbladen klaar. Laat de browser en deze PDF vooraf openen; de code in de PDF is selecteerbaar. Een groot scherm helpt bij het voordoen.

3. Spreek rollen en bewaren af

De bestuurder typt; de navigator leest, voorspelt en stelt vragen. Wissel na een opdracht. Laat code kopiëren naar een lokaal .pliro-tekstbestand op de door school aangewezen plek.

4. Demonstreer drie knoppen

Uitvoeren start de code. Stoppen breekt de uitvoering af. Wis tekenvlak maakt het tekenvlak leeg en zet de schildpad terug. Laat die knop vóór iedere vergelijkende test gebruiken.



OPEN DE NEDERLANDSE SPEELPLAATS

playground.pliro.wiki/?lang=nl

Of werk in de desktop-IDE: Pliro Learner is gratis; regel de activatie vooraf.

PRINT ALLEEN WAT JE NODIG HEBT

Les 1: pagina 4 van deze gids. Les 2: werkboek Het patronenatelier, pagina 2–5. Les 3: werkboek De foutendetectives, pagina 2–5. Les 4: pagina 8 van deze gids. Pagina 9 is een observatieblad voor jou. A4, 100% of passend op pagina. Kleur mag; zwart-wit werkt ook.

Teken een route

Doel: de leerling koppelt een opdracht aan een beweging en voorspelt de eindplek.

5 min**Eerst met je lijf**

Laat een leerling een kwartslag naar rechts draaien op de plaats. Wat veranderde: plek of richting?

10 min**Lees en doe voor**

Deel pagina 4 uit. Lees vooruit 60, rechts 90, vooruit 40. Laat met een vinger voorspellen, dan uitvoeren.

15 min**Vergelijk twee routes**

Wissel 60 en 40 om. Laat eerst voorspellen en daarna testen. De vorm blijft een hoek; het eindpunt verandert.

10 min**Ontwerp een eigen route**

Laat drie bewegingen bedenken met kwartslagen ertussen. Het gaat om een geplande route, niet om een mooi plaatje.

5 min**Laat begrip horen**

Vraag beiden in een duo welke regel bij welk stukje route hoort. Laat code en één ontdekking bewaren.

BESPREKANTWOORD

Vanaf de start: eerst 60 omhoog, dan een kwartslag rechts, dan 40 naar rechts. Na omwisselen: 40 omhoog en 60 naar rechts. Draaien verplaatst de schildpad niet.

ONDERSTEUNING / VERDIEPING

Ondersteun met een pijl op papier en hardop meelezen. Verdiep door een doelpunt te tekenen dat met drie bewegingen bereikbaar is. Vraag om het plan vóór de computer wordt gebruikt.

Mijn eerste route

Naam: _____ Datum: _____

```
# taal: nl
```

```
vooruit 60
```

```
rechts 90
```

```
vooruit 40
```

Start met je pijl omhoog.

Volg de opdrachten met je vinger.

Wat denk je dat er verschijnt?

Teken eerst. Voer daarna uit.

VOORSPELLING / MIJN PIJL START HIER



Wissel 60 en 40 om. Wat denk je dat er verandert?

Na mijn test zag ik ...

EXTRA / MIJN EIGEN ROUTE MET DRIE BEWEGINGEN

Het patronenatelier

Doel: de leerling herkent de herhaalde regels en verklaart het effect van één verandering.

5 min**Voorspel**

Gebruik pagina 2-3 van werkboek 01. Lees de vierkantcode en laat een voorspelling tekenen.

5 min**Voer uit**

Wis eerst het tekenvlak. Vergelijk de vier zijden met de vier waarden in de lijst.

10 min**Onderzoek**

Welke regels staan ingesprongen? Wat betekent vooruit, wat betekent rechts? Laat beide kinderen vertellen.

15 min**Verander**

Pagina 4: van vooruit 60 naar vooruit 90. Laat grootte en draaihoek onderscheiden. Driehoek en vijfhoek zijn extra.

10 min**Maak & vertel**

Pagina 5: kies een vorm, schets een idee, test het en licht één keuze toe. Bewaar het programma.

ANTWOORDEN & VEELVOORKOMENDE VERWARRING

Pagina 3: een vierkant. De regels vooruit 60 en rechts 90 worden beide vier keer uitgevoerd. De lijst heeft vier waarden; zijde is de naam die elke waarde om de beurt krijgt.

Pagina 4: langere zijden, hetzelfde aantal zijden en dezelfde hoeken. Driehoek: 3 herhalingen en rechts 120. Vijfhoek: 5 herhalingen en rechts 72.

Let op: 120 graden is de draai tijdens het lopen; 60 graden is de binnenhoek van de driehoek.

Meer steun: alleen de verandering 60 naar 90. Meer uitdaging: leg 360 : aantal zijden uit voor een regelmatige veelhoek.

De foutendetectives

Doel: de leerling benoemt een verschil, kiest een vermoeden en gebruikt een test als bewijs.

Lesritme: 5 minuten speuraanpak bespreken; 10 minuten per dossier A, B en C; 10 minuten aanpak delen en eventueel een eigen raadsel maken. Gebruik werkboek 02. Eén goed onderzocht dossier is genoeg als de groep meer tijd nodig heeft.

A / De ontbrekende zijde

Er zijn drie herhalingen. Het resultaat is een open route met drie zijden. Voeg 4 toe aan de lijst: [1, 2, 3, 4]. Vraag: welke regel bepaalt hoeveel keer vooruit gebeurt?

B / Een vreemde bocht

Vier keer 60 graden draait samen 240 graden. De route sluit niet. Verander rechts 60 in rechts 90. Vier kwartslagen vormen samen een hele draai.

C / De losse draai

Alleen vooruit 60 staat in de herhaling. De schildpad gaat vier keer rechthuis: samen 240 stappen, en draait daarna één keer. Spring rechts 90 even ver in als vooruit 60.

ALLE DRIE ZIJN LOGISCHE FOUTEN

De code kan worden uitgevoerd. Het resultaat past alleen niet bij de bedoeling. Na reparatie geven alle drie de dossiers hetzelfde vierkant als in werkboek 01.

Steun: begin met A en laat de waarden tellen. Uitdaging: laat C uitleggen zonder de code uit te voeren. Vraag steeds: welke waarneming ondersteunt jouw verklaring?

Een mini-expo van code

Doel: de leerling maakt een eigen ontwerp met herhaling en licht een keuze in de code toe.

5 min**Kies een bedoeling**

Een kaart, een geometrisch dier of een patroon: wat wil het duo laten zien? Het ontwerp mag eenvoudig zijn.

10 min**Schets en plan**

Gebruik pagina 8. Laat het startpunt en de herhaalde vorm aanwijzen. Welke code kennen ze al?

15 min**Maak en test**

Begin klein. Eerst één werkende vorm, dan een verandering. Laat na elke test één ontdekking noteren.

10 min**Loop langs de makers**

De maker wijst een keuze aan in de code. De bezoeker stelt een vraag: wat dacht je dat deze verandering zou doen?

5 min**Rond af**

Laat het duo een expositiekaart invullen en code bewaren. Vraag beide leerlingen wat zij nu kunnen uitleggen.

SUCCES ZIET ER ZO UIT

Een programma met een bewuste herhaling; een vergelijking tussen verwachting en resultaat; een uitleg die verwijst naar code. Eén duidelijk verklaarde vorm is voldoende.

ALS ER GEEN COMPUTER BESCHIKBAAR IS

Laat routes met een vinger volgen, codekaartjes ordenen en een maatje de schildpad spelen. Bewaar de voorspellingen voor een latere computertest. Noem een papieren voorspelling nog geen uitgevoerde test.

Mijn expositiekaart

Naam: _____ Titel: _____

MIJN ONTWERP / TEKEN DE START EN DE HERHAALDE VORM

Dit stukje code herhaal ik:

Ik verwachtte ...

Ik veranderde ... omdat ...

De test liet zien ...

Een vraag van mijn bezoeker:

Luister naar de redenering

Leerling / duo: _____ Les / datum: _____

Noteer een uitspraak of wijs een handeling aan. Kies per aspect: **Z** = zelfstandig, **V** = met een vraag, **E** = met een voorbeeld, **N** = nog niet gezien.

Waar luister je naar?	Z/V/E/N	Uitspraak / handeling
Voorspellen Beschrijft wat de code gaat doen.		
Volgorde Koppelt een regel aan een beweging.		
Herhaling Benoemt de regels die vaker lopen.		
Testen Verandert gericht en vergelijkt.		
Uitleggen Verbindt een keuze aan code.		

Mijn vervolgvraag:

GEBUIK DIT ALS GESPREKSSTART

Nog niet gezien betekent niet: niet begrepen. Laat de leerling nog eens voorspellen, aanwijzen of voordoen. Een mooie tekening op zichzelf zegt weinig over het begrip.

Een rustige eerste les

Kleine stappen, duidelijke woorden en ruimte voor een eigen ontdekking.

ALS EEN LEERLING VASTLOOPT

Er staat een foutmelding

Controleer # taal: nl, de dubbele punt en het inspringen. Onder voor staan beide opdrachten even ver naar rechts.

De vorm lijkt vreemd

Wis het tekenvlak en voer opnieuw uit. Controleer daarna één voor één: aantal herhalingen, afstand en draaihoek.

De route gaat uit beeld

Gebruik kortere afstanden of wis het tekenvlak. Bij dossier C zijn vier rechte bewegingen juist een aanwijzing.

Een leerling is al klaar

Laat een voorspelling uitleggen of een eigen ontwerp kiezen. Helpen betekent een vraag stellen, niet het toetsenbord overnemen.

VERDER MET PLIRO

nl.pliro.wiki – uitleg en voorbeelden

pliro.nl/scholen#leskoffer – de volledige PDF-leskoffer

DIDACTISCHE KEUZES

Deze eigen Pliro-lessen gebruiken voorspellen, uitvoeren, onderzoeken, veranderen en maken, geïnspireerd op PRIMM. Ook werken leerlingen in duo's en bespreken ze hun aanpak. Achtergrond: [Teach Computing – Pedagogy](#) (geraadpleegd 15 september 2026). Pas tempo en ondersteuning aan de groep aan.