

VROEM Model voor Onderzoeksvragen

Dit model voor onderzoeksvragen maakt gebruik van vier niveaus van begrip:

- **Atomic:** individuele coderegels of zelfs secties van die coderegels
- **Blok:** groepen van aangrenzende coderegels die zeer nauw met elkaar verbonden zijn
- **Relationeel:** coderegels die verwant zijn maar niet naast elkaar staan
- **Macro:** het volledige programma of grotere subprogramma's, afhankelijk van de grootte van het project

De leerkracht bereidt activiteiten of vragen voor die de leerlingen kunnen invullen terwijl ze de code onderzoeken.

De vragen moeten zo worden ontworpen dat ze alle aspecten van dit model behandelen.

Voorbeeldtypes van activiteiten zijn:

- **Traceren**, waarbij je kijkt naar variabelen in een stuk code en hun waarden traceert tijdens de uitvoering van het programma. Traceren stelt een leerling in staat zijn logische vaardigheden te ontwikkelen. Leerlingen moeten in staat zijn om met vertrouwen code te traceren door sequenties, selectie statements en loops.
- **Uitleggen**, wat mondeling in paren kan gebeuren om de woordenschatontwikkeling te helpen. De leerlingen moeten in staat zijn om uitleg te geven op elk niveau van begrip in het blokmodel, te beginnen bij het atomaire niveau.
- **Annoteren**, waarbij de leerlingen commentaar geven op elke regel of blok code door aan te geven wat het doet.
- **Debuggen**, wat ervoor zorgt dat de code werkt wanneer de leerling hem onderzoekt. Er kan opzettelijk een kleine logische fout of een stuk code worden toegevoegd dat niet nodig is. Leerlingen krijgen dan activiteiten om te ontdekken waar die fouten zich kunnen voordoen.

Door dit model te gebruiken om activiteiten en vragen te ontwikkelen, kunt je proberen vast te stellen waar de misvattingen van een leerling zitten. Als een leerling een leemte in zijn begrip heeft, mist het waarschijnlijk een begripsniveau uit het blokmodel. Je kunt dan vragen en activiteiten richten op die specifieke gebieden om je leerlingen te helpen.