

Bouwtekeningen

Vak
Groen technische wereld
Leerjaar / sector
Vmbo-bb/kb, leerjaar 4
Context
In de vorige les heeft de leraar na een instructie leerlingen hun eerste versie van een bouwtekening laten maken. In deze les formuleren leerlingen en leraar succescriteria door te kijken naar authentiek werk, een bouwtekening van internet. Pas dan gaan ze op soortgelijke manier kijken naar hun eigen werk en dat van elkaar om dat te verbeteren. Deze aanpak is gekozen, omdat de leraar ervaart dat leerlingen ofwel weinig kritisch naar eigen en andermans werk keken ofwel omdat leerlingen kritische feedback als vervelend ervaarden.
Leerdoelen
<i>Leerdoelen korte termijn</i> - Ik kan een bouwtekening maken die voor de gebruiker duidelijk is. - Ik kan feedback op waarde schatten en verwerken. <i>Succescriteria bouwtekening</i> - Mijn bouwtekening heeft een titel die aangeeft wat er op de tekening te vinden is. - Op mijn bouwtekening is de schaal aangegeven. - Mijn bouwtekening heeft een legenda met uitleg over ... (afhankelijk van de tekening, bijvoorbeeld materialen zoals underlayment, multiplex etc) - Ik gebruik de juiste symbolen voor ... (afhankelijk van de tekening, bijvoorbeeld draagmuur, lichtpunten, leidingwerk, etc) - Mijn bouwtekening ziet er netjes en leesbaar uit. <i>Succescriteria feedback</i> - Ik kan de succescriteria gebruiken bij het geven en verwerken van feedback. - Ik kan de tip en top concreet formuleren en aanwijzen in de tekening (feedback geven). - Ik kan luisteren naar de feedbackgever en doorvragen (feedback op waarde schatten). - Ik kan de relevante feedback verwerken in mijn tekening (feedback verwerken).
Aantal lessen
twee lessen (alleen les 2 wordt besproken)

Fase(n) van de FE-cyclus



In de vorige les stonden fase 1 en 2 centraal. Na instructie en uitleg van de leraar (fase 1) maakten leerlingen een eerste versie van een bouwtekening (fase 2).

Tijdens deze les gaan leerlingen met elkaar en de leraar op zoek naar succescriteria. Dat doen ze aan de hand van een bouwtekening van internet (fase 1). Vervolgens vergelijken de leerlingen hun eigen bouwtekening met de zojuist benoemde succescriteria (fase 3) en bedenken ze concrete verbeterpunten voor zichzelf en elkaar (fase 4). Ze passen daarop hun tekening aan (fase 5).

Uitvoering lesactiviteit

Materialen / hulpmiddelen

- Bouwtekening (van Internet)
- Bouwtekeningen van de leerlingen, gemaakt in een eerdere les
- Werkblad waarop leerlingen succescriteria, hun analyse van eigen werk en opmerkingen van andere leerlingen kunnen noteren

Voorbereiding

- Zoek op internet (of op een andere manier) één of meer bouwtekeningen op. Het formuleren van succescriteria werkt het beste als de bouwtekening zowel goede als minder goede elementen bevat, zodat de leerlingen goede punten en verbeterpunten kunnen ontdekken.
- Maak eventueel een notitieblad waarop de leerlingen de succescriteria kunnen noteren. Dit notitieblad kunnen de leerlingen vervolgens ook gebruiken om hun eigen bouwtekening te vergelijken met de succescriteria, en om verbeterpunten te noteren.

Lesopzet globaal

- De leraar benoemt het leerdoel en legt het belang en het nut van feedback uit.
- Hij laat de geselecteerde bouwtekening op het bord zien en vraagt aan de leerlingen om twee positieve en twee verbeterpunten te noteren voor de tekening.
- Leraar en leerlingen bespreken de genoemde punten en formuleren samen succescriteria.
- Leerlingen bekijken hun eigen bouwtekening. Ze noteren positieve en verbeterpunten die voor hun eigen tekening gelden.
- Leerlingen bekijken in tweetallen elkaars bouwtekening. Ze geven elkaar concrete tips voor verbetering.
- Leerlingen verbeteren op basis van de gekregen tips hun eigen bouwtekening.

Lesopzet gedetailleerd

Na eigen werk kijken naar andermans werk

Leerlingen hebben bij de vorige les gewerkt aan hun eigen bouwtekening. Deze les staat het volgende centraal: kritisch leren kijken naar andermans werk, het formuleren van succescriteria én opnieuw naar eigen werk kijken. Bij de start van de les laat de leraar een op internet beschikbare bouwtekening zien

op het digibord. Hij vraagt aan de leerlingen om kritisch naar de tekening te kijken en ieder twee positieve punten en twee verbeterpunten te noemen voor de tekening.

Succescriteria formuleren

In een groepsgesprek bespreekt de leraar met de leerlingen de benoemde positieve punten en verbeterpunten. De leraar kan daarbij het gesprek leiden door hints te geven waarop leerlingen kunnen letten. Eén leerling noemt een positief punt en de andere leerlingen reageren door aan te geven of zij het eens zijn met dit positieve punt. De leraar let goed op dat leerlingen zorgvuldig formuleren en niet in algemeenheden blijven hangen. Hij laat ze benoemen *wat* er goed aan is, met concrete aanwijzingen en voorbeelden. Vervolgens vraagt de leraar door naar de verbeterpunten: als een *goede* tekening er zo uitziet, wat zie je dan bij een bouwtekening die nog niet voldoende is? Dit gebeurt ook andersom: één leerling benoemt een verbeterpunt, en de klas bedenkt samen hoe dit eruit ziet bij een goede bouwtekening. De leraar laat leerlingen samen dit als succescriterium formuleren en schrijft dit op het digibord. Zo ontstaat een lijstje met succescriteria. Op hun notitieblad noteren de leerlingen de succescriteria voor een goede bouwtekening.

Eigen werk opnieuw bekijken

De leerlingen krijgen vervolgens de opdracht om kritisch naar hun eigen bouwtekening te kijken. De leraar benadrukt dat ze dit moeten doen op dezelfde manier als dat ze zojuist naar de klassikaal besproken tekening hebben gekeken. Welke positieve punten herkennen ze ook in hun eigen tekening? En welke punten zijn nog niet aanwezig? De leerlingen noteren dit op het notitieblad, en proberen alvast zoveel mogelijk concrete verbeterpunten te benoemen.

Elkaars werk bekijken

Als laatste onderdeel van de les bekijken de leerlingen in tweetallen elkaars bouwtekening. Hierbij krijgen ze de opdracht om ook elkaar tekeningen te vergelijken: heb jij misschien een verbeterpunt genoteerd, wat jouw klasgenoot juist goed heeft gedaan? Of andersom: zie jij iets wat bij jou goed is gegaan en waar je klasgenoot van kan leren? Op deze manier kunnen de leerlingen van elkaar leren, en goede voorbeelden zien waar ze mee verder kunnen om hun eigen bouwtekening te verbeteren. Dat vormt ook het laatste onderdeel van de les, waarbij de leraar rondloopt om vragen te beantwoorden en te wijzen op succescriteria.

Differentiatie en variatie

- In dit lesvoorbeeld hebben de leerlingen in een eerdere les al een bouwtekening gemaakt. Het voordeel daarvan is dat de leerlingen in deze les al een referentiekader hadden, en daardoor goed kritisch konden kijken naar het gegeven voorbeeld. Een variant is les 1 al te werken met succescriteria en verschillende voorbeelden. Bijvoorbeeld door een aantal goede en minder goede bouwtekeningen (van internet) te vergelijken aan de hand van gegeven succescriteria of door deze juist samen te formuleren (fase 1).
- Koppel ook fase 5 aan de les: de leraar merkt tijdens de bespreking van de succescriteria en het geven van feedback aan elkaar waarschijnlijk welke onderdelen van de bouwtekening door veel leerlingen moeilijk worden gevonden. Hier kan de leraar tijdens de volgende les nog op terugkomen. Een mooie werkvorm daarbij is groepsfeedback: de leraar selecteert een aantal tekeningen en presenteert die op het digibord. Klassikaal bespreken leerlingen met de leraar de voorbeelden, verbeteren deze en maken in duo's vervolgens een nieuwe tekening ofwel verbeteren nog één keer hun eigen tekeningen.

Terugblik en tips van de ontwikkelaar

Reflectie op de aanpak

- De leerlingen bleken kritisch te kijken naar de voorgelegde bouwtekening. Dat leidde tot veel meer dan twee verbeterpunten. Het resultaat was dat leerlingen ook kritischer keken naar hun eigen tekening en naar die van elkaar.
- Doordat leerlingen zelf de succescriteria hadden geformuleerd, wat het accepteren van feedback veel gemakkelijker. De feedback kwam ook niet (alleen) van de leraar, maar de leerlingen herkenden nu zelf goede én verbeterpunten in hun eigen tekening.

Tips voor gebruikers

- Bespreek tijdens en/of achteraf waarom je deze aanpak hebt gekozen. Vraag leerlingen wat ze anders ervaren of aanpakten. Waarom ze ontvangen feedback een plek konden geven en ook op eigen werk kritisch waren. Laat ze een geleerde les voor de volgende keer feedback geven en ontvangen benoemen.

Auteur(s)

Informatie over de auteur(s)

Dit lesvoorbeeld is gebaseerd op de lesuitwerking van Alfred Leideman en uitgewerkt door Liesbeth Baartman. Alfred is docent Beroepsgericht profiel op het Zonecollege in Almelo. Liesbeth werkt als hogeschoolhoofddocent bij Hogeschool Utrecht.