



Titel	Tijdmachine Enschede – lessenserie
Leerjaar	PO groep 6, 7 en 8.
Type les	Een lessenserie onderzoekend en ontwerpend leren in aansluiting op de geschiedenis en toekomst van Enschede.
Lesduur	Lessenserie van drie lessen van 180, 120 en 240 minuten die ook als project van 3 weken ingezet kan worden.
Omschrijving van de les	<p>De kinderen verzamelen op onderzoekende en ontwerpende wijze kennis over het ontstaan van Enschede en welke veranderingen daarbij belangrijk zijn voor het ontstaan en groeien van een stad.</p> <p>Daarbij onderzoeken ze het ontstaan van Enschede en maken een ontwerp voor de toekomst van kosteloos plastic verpakkings- en verbindingsmateriaal.</p> <p>Was Enschede er altijd al? Hoe is Enschede begonnen? Wat is onderzoeken? Hoe maak je een onderzoeksvraag? Welke gebeurtenissen waren belangrijk voor het ontstaan van Enschede? Wat zou belangrijk kunnen zijn voor hoe Enschede in de toekomst zou kunnen veranderen? Wat is klimaatverandering? Wat zou jij ontwerpen als oplossing voor een probleem in de toekomst?</p> <p>Les 1: Onderzoekend leren</p> <p>Verwonderen - De kinderen verwonderen zich over het feit dat Enschede altijd al bestaan heeft.</p> <p>Verkennen en onderzoek opzetten - De kinderen brainstormen over hoe Enschede begonnen zou kunnen zijn en schrijven de ideeën in een mindmap. Ze kiezen drie onderwerpen uit de mindmap om daar onderzoeksvragen van te maken.</p> <p>Onderzoek uitvoeren - De kinderen onderzoeken het ontstaan van Enschede aan de hand van drie onderzoeksvragen en verwerken de gevonden informatie en afbeeldingen in een posterpresentatie.</p> <p>Concluderen en presenteren - De kinderen vatten hun onderzoek en conclusies samen en presenteren hun bevindingen en het proces aan de klas.</p> <p>Reflecteren - De kinderen bespreken het eigen product en werkproces en dat van anderen. Ze ontdekken dat gebeurtenissen ervoor kunnen zorgen dat een stad verandert.</p> <p>Les 2: Ontwerpend leren - deel 1</p> <p>Probleem verkennen en formuleren – De kinderen bespreken aan de hand van een presentatie momenten uit het verleden die belangrijk zijn geweest voor de wijze waarop Enschede de stad is geworden die het nu is. Ze bespreken dingen die ervoor kunnen zorgen dat Enschede in de toekomst verandert.</p> <p>Ideeën verzinnen en selecteren – De kinderen bedenken oplossingen voor problemen in de toekomst van Enschede aan de hand van een probleemstelling. Ze versterken elkaars ideeën en kiezen samen het beste idee uit.</p> <p>Ontwerp schetsen – De kinderen tekenen en schrijven op papier een ontwerpschets van het gekozen idee.</p> <p>Reflecteren en verdiepen – De kinderen kijken kort terug op de les en kijken vooruit naar de volgende les.</p> <p>Les 3: Ontwerpend leren - deel 2</p> <p>Verkenning – De kinderen bekijken en bespreken voorbeelden van ontwerpen met plastic en kartonnen verpakkingsmaterialen.</p> <p>Ontwerp uitvoeren – De kinderen verwerken de ontwerpschets tot een ruimtelijk ontwerp met plastic en kartonnen verpakkingsmaterialen, kosteloos materiaal en verbindingsmaterialen.</p> <p>Testen en optimaliseren – De kinderen vergelijken de ontwerpschets met het ontwerp en bereiden de presentatie voor.</p> <p>Presenteren – De kinderen presenteren het proces en eindproduct aan elkaar.</p>

	Reflecteren en verdiepen – De kinderen bespreken het eigen product en werkproces en dat van anderen.
Onderwerpen	Onderzoekend en ontwerpend leren in aansluiting op oriëntatie op jezelf en de wereld en kunstzinnige oriëntatie.
Vakgebied	Enschede, geschiedenis, ontstaan, toekomst, verandering, ontwerp, onderzoek.



Leerinhoud - SLO

TULE kerndoel 39	De kinderen worden bewust van het met zorg omgaan met het milieu (oriëntatie op jezelf en de wereld – mens en samenleving). De kinderen weten dat luchtvervuiling en broeikas effect voor klimaatverandering kan zorgen (ingrepen van de mens).
TULE kerndoel 52 en 53	De kinderen ontdekken kenmerkende aspecten van het tijdvak: Jagers en boeren. Ze maken kennis met belangrijke historische gebeurtenissen uit de Enschedese geschiedenis (tijd). De kinderen onderzoeken het ontstaan van steden (Enschede) (tijd van steden en staten (1000-1500).
TULE kerndoel 54	De kinderen gebruiken beelden en taal om er gevoelens en ervaringen mee uit te drukken en om ermee te communiceren (kunstzinnige oriëntatie). De kinderen passen constructie- en verbindingstechnieken toe bij het werken met plastic en kartonnen verpakkingen en kosteloos materiaal (lijmen met gebruik van plakranden, inknippen en inschuiven, splitpennen en tape gebruiken) (ruimtelijk construeren).
TULE kerndoel 55	De kinderen bespreken de plannen: wat ga je maken en hoe ga je dat maken (reflecteren)? Ze bespreken het eigen product en werkproces en dat van groepsgenootjes en tonen hierbij respect en waardering voor het werk en zienswijze van anderen (reflecteren).

Onderzoeksvaardigheden (OOL Wetenschapsknooppunt ZH)

	Trek in twijfel – De kinderen trekken hun ideeën en bevindingen in twijfel gedurende het hele onderzoeksproces. Ze denken kritisch na of het echt klopt en kunnen dat onderbouwen met bewijzen en tegenbewijzen.
	Gebruik je verbeelding – De kinderen kunnen hun verbeelding gebruiken om te bedenken hoe de werkelijkheid in elkaar zit. Ze ontwikkelen nieuwe antwoorden, voorspellingen, verklaringen en theorieën op basis van de beschikbare gegevens.

Ontwerp vaardigheden

	Denk alle kanten op – De kinderen bedenken veel, gevarieerde originele ideeën. Ze zetten hun verbeeldingskracht in, associëren, maken bijzondere combinaties, zoeken inspiratie op ongebruikelijke plekken en bekijken het probleem van alle kanten. En belangrijk: ze stellen hun oordeel uit.
	Deel je ideeën – Kinderen kunnen hun ideeën delen en werken samen in hun team. Ze betrekken opdrachtgevers, gebruikers en andere betrokkenen binnen het ontwerpproces. Ze zoeken samenwerking met mensen buiten het proces om zo hun ideeën te verbeteren, verspreiden en realiseren. Kinderen ontwerpen samen.

Opstart	
Algemene voorbereiding	<p>Bereid voorafgaande aan de lessen voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verzamel een ruime hoeveelheid schoon plastic en kartonnen verpakkingsmateriaal. Hierbij kan gedacht worden aan schoongemaakt afval zoals lege flessen, doppen, druivenbakjes, mandarijnnetjes, plastic melk/sap flessen, petflessen, plastic doosjes van wattenstaafjes, toetjes verpakkingen, eierdozen, kartonnen dozen (klein en groot), blikjes, lege Pringlesbussen, wc-rolletjes, enz. Hoe meer variatie hoe beter. Tip: laat de kinderen mee verzamelen. Na les 2 kunnen de kinderen eventueel gericht vormen verzamelen die ze nodig denken te hebben in les 3. • In les 1 kan ervoor gekozen worden een deel van het onderzoek bij de Museumfabriek te laten plaatsvinden. Informeer naar de mogelijkheden via: https://www.demuseumfabriek.nl/rubriek/3208/nl/onderwijs • Verdeel de klas voorafgaande aan de lessen in tweetallen. De kinderen blijven gedurende alle drie de lessen in deze tweetallen werken. Maak als de klas uit een oneven getal bestaat 1 drietal.

Uitvoering	Les 1 – onderzoekend leren
Lesplanning	<p>Lesduur: 180 minuten*. Verwonderen: 15 minuten. Verkennen: 15 minuten. Onderzoek opzetten: 15 minuten. Onderzoek uitvoeren: 70 minuten. Concluderen: 20 minuten. Presenteren: 30 minuten. Reflecteren en verdiepen: 15 minuten.</p> <p>*Deze les is ook als weekproject in te zetten waarbij het 'onderzoek uitvoeren' in de weektaak verder uitgevoerd wordt. De opbouw wordt dan als volgt:</p> <p>Begin van de week: Lesduur: 75 minuten + weektaak. Verwonderen: 15 minuten. Verkennen: 15 minuten. Onderzoek opzetten: 15 minuten. Onderzoek uitvoeren: 25 minuten klassikaal en daarna verder werken in weektaak. Reflectie: 5 minuten.</p> <p>Eind van de week: Lesduur: 60 minuten. Concluderen: 20 minuten. Presenteren: 30 minuten. Reflecteren en verdiepen: 10 minuten.</p>
Vorbereiding	<p>Bestudeer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De inhoud van deze les hieronder beschreven. • De presentatie: 'Tijdmachine Enschede (presentatie) deel 1'. <p>Bepaal op welke manier (of combinatie) de kinderen onderzoek gaan doen en zoek hierbij de juiste middelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Door middel van een bezoek aan de Museumfabriek in Enschede. • Online: zoek websites waar ze op kunnen zoeken. • Boeken: zoek boeken over de geschiedenis van Enschede, bijvoorbeeld bij de bibliotheek of VVV.

	<ul style="list-style-type: none"> • Door middel van de bijlage: 'Tijdmachine Enschede (informatieblad) geschiedenis Enschede'. <p>Print de volgende bijlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tijdmachine Enschede (informatieblad) geschiedenis Enschede (1 x per tweetal). • Tijdmachine Enschede (werkblad) onderzoeken (1 x per tweetal). <p>Zet de volgende materialen klaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wit A3 of A2-papier (1 x per tweetal). • Pennen. • Scharen. • Lijm. • Kleurpotloden/ stiften. <p>Zet de volgende technische materialen klaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digibord voor presentatie. • Programma om te tekenen/schrijven op het digibord. • Optioneel: Chromebooks met internetverbinding (1x per tweetal). • Optioneel: Printer om afbeeldingen te kunnen uitprinten.
Verwonderen	<p>Start de presentatie: 'Tijdmachine Enschede (presentatie) deel 1'.</p> <p>Toon afbeelding 1: Introduceer het project en vertel waaraan de kinderen in de komende drie lessen gaan werken. Vertel over hoe je naar school gekomen bent en over je eigen huis. Benoem hierbij dingen zoals de weg, hoe je huis eruitziet, het afsluiten van je huis met een sleutel, de fiets die je gebruikt, lantaarnpalen langs de weg of een brug waarover je heen bent gekomen.</p> <p>Ga vervolgens met de kinderen in gesprek; vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoe ben je vandaag naar school gegaan? • Woon je ver van school? • Hoe ziet jouw huis eruit? • Wat is belangrijk voor wonen? • Hoe heet de plek waar wij wonen? • Wat weet je over Enschede? <p>Toon afbeelding 2: Begin het verwonderen en laat de kinderen op elkaar reageren. Stel daarbij vragen als:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat zie je? • Wat herken je? • Is het dag, avond of nacht? Waaraan zie je dat? • Waren er altijd al lampen, huizen en wegen? • Was Enschede er altijd al? Waarom denk je dat? • Hoe is Enschede begonnen? <p>Vertel: Je ziet hier een foto van Enschede. Het is niet donker, maar er zijn wel lampen aan. Daaruit zou je kunnen opmaken dat het avond is. Lampen en elektriciteit bestonden niet altijd en ook Enschede is er misschien niet altijd geweest. In de komende les gaan jullie onderzoek doen naar hoe Enschede is begonnen, dus hoe het is ontstaan.</p>
Verkennen - Mindmap	<p>Toon afbeelding 3: Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat is onderzoeken? • Wat heb je zelf al eens onderzocht? • Waarom zou je iets onderzoeken?

	<p>Vertel: We hebben zojuist nagedacht over hoe Enschede zou kunnen zijn begonnen, maar we weten het niet zeker. Daarom gaan we dat deze week onderzoeken. Onderzoeken doe je als je ergens een antwoord op wilt weten.</p> <p>Toon afbeelding 4: Vertel: Jullie gaan tijdens jullie onderzoek onderzoeken hoe Enschede is ontstaan. Als je iets wilt onderzoeken moet je eerst weten wát je wilt onderzoeken; op welke vragen je een antwoord wilt weten. Dat gaan jullie straks doen met een mindmap.</p> <p>Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat is een mindmap? • Hoe gebruik je een mindmap? • Waarvoor zijn de cirkels? <p>Vertel: Een mindmap is een vel papier waar je ideeën opschrijft. De ideeën hoeven niet te kloppen, je schrijft op wat je denkt en later ga je pas onderzoeken of het klopt. Je ziet hier allemaal vakjes waar je woorden in kunt zetten. Bij de onderzoeksvraag 'Hoe is Enschede begonnen' kun je antwoorden bedenken op vragen die over het onderwerp gaan. Wat is nodig om een stad te kunnen worden? Wat was eerst? Hoe lang was het geleden? Waarom begint een stad? Alle ideeën die je samen bedenkt schrijf je op.</p> <p>Toon afbeelding 5: Leg de opdracht aan de kinderen uit, vertel daarbij: Het onderzoek begint dus met het maken van een mindmap waarin je heel veel ideeën opschrijft.</p> <p>In de mindmap gaan jullie nadenken over de vraag 'Hoe is Enschede begonnen'. Als je het moeilijk vindt om hierover na te denken kun je de vragen uit deze afbeelding gebruiken. Denk daarover na en schrijf zoveel mogelijk ideeën in de cirkels. Het maakt niet uit of een antwoord klopt, het gaat om wat jullie hierover denken en straks ga je pas onderzoeken of het ook zo is.</p> <p>Tips bij het maken van een mindmap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maak de mindmap samen. • Luister naar elkaar. • Schrijf alle ideeën op, ook als je het misschien een minder goed idee vindt. <p>Geef de kinderen 10 minuten de tijd om de mindmap te maken. Bespreek samen de mindmaps en schrijf de ideeën op een klassikale mindmap op het digibord.</p>
Onderzoek opzetten	<p>Vertel: We hebben nu in een grote mindmap van de klas allemaal ideeën opgeschreven over hoe jullie denken dat Enschede is begonnen. Nu is het tijd om te bedenken wat je precies wilt onderzoeken. Elk tweetal krijgt een onderzoekswerkblad, die kun je gebruiken bij je onderzoek. Op dat blad staan 4 stappen van het onderzoek:</p> <p>Stap 1: Onderzoek opzetten - wat wil je weten? Stap 2: Onderzoek uitvoeren - ga het onderzoeken: Stap 3: Deel het met elkaar: Stap 4: Concluderen – wat je hebt ontdekt:</p> <p>De eerste stap is het onderzoek opzetten. In deze stap gaan jullie drie vragen bedenken voor je onderzoek; vragen waarop je graag een antwoord zou willen vinden. Overleg in je tweetal welke drie dingen uit jullie mindmap jullie zouden willen onderzoeken. Als jullie de onderwerpen hebben gekozen maak je onderzoeksvragen van de onderwerpen en schrijven jullie de vragen op het werkblad.</p> <p>Geef een voorbeeld: Op de mindmap staat: 'De eerste huizen van Enschede waren van hout'. De</p>

	<p>onderzoeksvraag zou kunnen luiden: 'Waren de eerste huizen in Enschede van hout?'.</p> <p>(In deze vraagstelling hebben de kinderen al een voorspelling gemaakt van wat ze verwachten te ontdekken; daarbij is de onderzoeksvraag concreet geworden).</p> <p>Loop tijdens de opdracht rond en ondersteun de kinderen met het formuleren van de vragen. Stel daarbij open vragen als:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat vind je interessant om te onderzoeken? • Wat zou je willen weten? • Waarvan denk jij dat het écht zo is? Waarom denk je dat? • Hoe zou je hiervan een vraag kunnen maken? • Enz.
Onderzoek uitvoeren	<p>Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welke onderzoeksvragen hebben jullie bedacht? • Hoe was het om de vragen te bedenken? • Naar het antwoord op welke vraag zijn jullie nieuwsgierig? <p>Vertel: Nu de onderzoeksvragen klaar zijn is het tijd voor stap 2 van het onderzoek: Het onderzoek uitvoeren. Jullie gaan op zoek naar de antwoorden op jullie vragen.</p> <p>Voor de docent: Leg aan de kinderen uit op welke manier ze onderzoek gaan doen. Maak een keuze of een combinatie van de onderstaande opties:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tijdens een bezoek aan de Museumfabriek in Enschede. • Online. • Vanuit boeken. • Door middel van de bijlage: 'Tijdmachine Enschede (informatieblad) geschiedenis Enschede'. <p>Vertel hierbij welke boeken, websites, enz. ze kunnen gebruiken en waar/hoe ze die kunnen vinden.</p> <p>Vertel: Doe je onderzoek samen en overleg met elkaar. Samen maak je een posterpresentatie van je onderzoek. Je kunt daarbij schrijven en tekenen, maar je mag ook plaatjes verzamelen, knippen en plakken.</p> <p>Aan het einde van de les presenteren jullie je onderzoek met de posterpresentatie. Tijdens de presentatie laten jullie zien en tevens vertellen jullie over:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat jullie hebben onderzocht. • Hoe jullie het onderzoek hebben gedaan. • Wat jullie hebben ontdekt. • Klopte het met dat wat jullie voor het onderzoek dachten? Wat was er anders? <p>Voor de docent: Loop tijdens het onderzoeken rond en ondersteun de kinderen bij het onderzoeken. Tips voor begeleiding/ondersteuning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geef een voorbeeld van hoe je online kunt zoeken/vinden. • Stel open vragen om de kinderen op weg te helpen. • Laat de kinderen zelf het onderzoek en de ontdekkingen doen; zeg het niet voor. • Help kinderen die afdwalen in andere onderwerpen op een positieve manier terug naar de focus om de onderzoeksvraag te vinden. • iets nieuws ontdekken mag! • Niets is fout; ook een niet juist antwoord op een vraag. Laat de kinderen wel nadenken over dat wat ze gevonden hebben klopt en waarom ze dat denken. • Neem regelmatig de tijd voor een tussenreflectie.
Concluderen	<p>Vertel: Jullie hebben nu onderzoek gedaan en antwoorden gevonden op de vragen die jullie hadden bedacht (of misschien wel niet) en het onderzoek verwerkt in de posterpresentatie. We nemen nu even de tijd om terug te kijken naar het onderzoek en samen te vatten wat jullie hebben ontdekt.</p> <p>Houd jullie onderzoeksblad en posterpresentatie naast elkaar en bespreek samen de</p>

	<p>vragen en antwoorden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hebben jullie antwoorden gevonden op de onderzoeksvragen? • Klopte het met dat wat jullie van tevoren dachten? • Welke nieuwe dingen hebben jullie ontdekt over hoe Enschede is begonnen? • Worden nog dingen op jullie posterpresentatie gemist? <p>Jullie krijgen nu tien minuten de tijd om de presentatie voor te bereiden. Overleg wie wat gaat zeggen en laten zien. Vertel daarbij niet alleen over wat je hebt ontdekt, maar ook wat je hebt onderzocht en hoe je het onderzoek hebt gedaan.</p> <p>Voor de docent: Loop rond en ondersteun de kinderen bij het concluderen. Stel daarbij vragen als:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat je hebt onderzocht? Wat waren je onderzoeksvragen? • Wat heb je ontdekt? • Klopte het wat je dacht? • Hoe heb je onderzoek gedaan? • Tot welke conclusies ben je gekomen? • Welke nieuwe dingen heb je ontdekt tijdens je onderzoek?
<p>Presenteren</p>	<p>Vertel: Jullie krijgen nu één minuut de tijd om met behulp van je posterpresentatie te vertellen over het onderzoek en wat precies jullie hebben gedaan. Na elke presentatie is er heel kort de ruimte voor de klas om een vraag te stellen of iets te benoemen wat je heel goed vond aan het onderzoek.</p> <p>Voor de docent: Help de kinderen bij het presenteren met het verwoorden door vragen te stellen zoals:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat heb je onderzocht? • Wat heb je ontdekt? • Had je het antwoord op je vraag verwacht? Wat was het verschil? • Hebben jullie iets nieuws ontdekt? Wat heb je ontdekt? • Hoe heb je het antwoord gevonden? • Welke moeilijkheden kwam je tegen?
<p>Reflecteren en verdiepen</p>	<p>Kijk samen terug op het proces en het onderzoekend leren. Stel daarbij zowel klassikale als individuele vragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoe was het om een onderzoek te doen? • Wat weet je nu wat je eerst niet wist? • Waarvoor kan dat handig zijn? • Is het gelukt om alle antwoorden op de vragen te vinden? Wat vind je daarvan? <p>Vertel: Onderzoeken gaat over het zoeken naar antwoorden. Soms vind je een antwoord, maar soms ook niet. Soms vind je iets nieuws en soms vind je antwoorden die misschien niet helemaal kloppen. Je kunt dus op heel veel verschillende manieren van onderzoeken leren en het is helemaal niet erg als een onderzoek niet gaat zoals je het van tevoren bedacht hebt. Soms ontdek je juist dingen die je helemaal niet had verwacht.</p> <p>Toon afbeelding 6: Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat zie je hier? • Welke verschillen zie je? • Welke plattegrond is van Enschede zoals die nu is? • Waarom denk je dat? <p>Vertel: Enschede is begonnen vanuit een klein boerendorp en is door de eeuwen heen uitgegroeid tot de stad die het nu is. Jullie hebben onderzoek gedaan naar hoe</p>

	<p>Enschede is begonnen. Daarbij hebben jullie ontdekt dat het vroeger anders was dan dat het nu is en wat de verschillen zijn. Maar hoe gaat de wereld dan in de toekomst veranderen? Als je weet dat een stad door de tijd heen altijd in beweging is kun je ook gaan nadenken over hoe een stad in de toekomst zou kunnen veranderen. In de volgende twee lessen gaan jullie hiermee aan de slag en gaan jullie stukjes van Enschede van de toekomst ontwerpen.</p>
Afronding	<p>Geef de posterpresentaties een plek in de klas of op een andere plek zodat de kinderen er nog even langs kunnen lopen om alle posterpresentaties van dichtbij te kunnen bekijken.</p>

Uitvoering	Les 2: Ontwerpend leren - deel 1
Lesplanning	<p>Lesduur: 120 minuten*. Probleem verkennen en formuleren: 20 minuten. Energizer: 10 minuten. Ideeën verzinnen en selecteren: 20 minuten. Ontwerp schetsen: 55 minuten. Reflecteren en verdiepen: 15 minuten.</p> <p>*Deze les is ook als weekproject in te zetten waarbij het onderzoek uitvoeren in de weektaak verder uitgewerkt wordt. De opbouw wordt dan als volgt:</p> <p>Begin van de week: Lesduur: 75 minuten + weektaak Probleem verkennen en formuleren: 20 minuten. Energizer: 10 minuten. Ideeën verzinnen en selecteren: 20 minuten. Ontwerp schetsen: 20 minuten klassikaal en daarna verder werken in weektaak. Reflectie: 5 minuten.</p> <p>Eind van de week: Lesduur: 15 minuten. Reflecteren en verdiepen: 15 minuten.</p>
Vorbereiding	<p>Bestudeer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De inhoud van deze les hieronder beschreven. • De presentatie: 'Tijdmachine Enschede (presentatie) deel 2'. <p>Print de volgende bijlage: 'Tijdmachine Enschede (bijlage) probleemstellingen' (geprint en geknipt zodat er voor elk tweetal een probleemstelling is).</p> <p>Zet de volgende materialen klaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wit A4-papier (2 x per tweetal). • Wit A3-papier (1 x per tweetal). • Grijs potloden. • Kleurpotloden en viltstiften. <p>Zet de volgende technische materialen klaar:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Digibord voor presentatie. • Programma om te tekenen/schrijven op het digibord.
<p>Probleem verkennen en formuleren</p>	<p>Start de presentatie: 'Tijdmachine Enschede (presentatie) deel 2'.</p> <p>Toon afbeelding 1: Vertel: In de vorige les hebben jullie onderzoek gedaan naar hoe Enschede is begonnen; dus hoe de stad is ontstaan. Kijk kort terug op de les en vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welke dingen kunnen jullie noemen die belangrijk zijn geweest voor het begin van Enschede? • Wat hadden jullie nog meer ontdekt over hoe Enschede is begonnen? <p>Vertel: In deze les en de volgende les gaan we bezig met ontwerpend leren. Jullie gaan een ontwerp maken voor delen van de stad Enschede in de toekomst. Eerst gaan we eens kijken naar wat er belangrijk is geweest voor hoe Enschede de stad is geworden zoals Enschede nu is.</p> <p>Toon afbeelding 2: Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat zie je hier? • Welke momenten van vroeger van Enschede herken je? • Waarom zouden deze momenten belangrijk zijn geweest voor Enschede? <p>Vertel: Op de afbeelding zie je:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linksboven: Stadsbrand van 1862. • Rechtsboven: Textielindustrie. • Linksonder: Gebombardeerde huizen in de 2e wereldoorlog. • Rechtsonder: Vuurwerkcramp van 2000. <p>Zo was er bijvoorbeeld in 1862 een stadsbrand die een groot deel van Enschede verwoest heeft en zijn er in de 2e wereldoorlog veel huizen (per ongeluk) door de Engelsen gebombardeerd. De stad is daardoor steeds in beweging geweest. De brand van 1862 verwoeste veel, maar zorgde ook voor werk en juist voor een groei voor de textielindustrie. Dat betekende weer meer werk en dus groei voor Enschede.</p> <p>Toon afbeelding 3: Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Waar is dit? • Wie is hier weleens geweest? • Waaraan kun je zien dat hier vroeger textiel fabrieken hebben gestaan? <p>Vertel: De vuurwerkcramp van mei 2000 verwoestte een groot deel van de wijk Roombeek. Inmiddels is de wijk helemaal opnieuw opgebouwd, maar je ziet ook nog de sporen van de textielindustrie terug.</p> <p>Toon afbeelding 4: Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat zou dit kunnen zijn? • Waarom denk je dat? • Wat valt je op? • Hoe denk je dat Enschede er in de toekomst uitziet? • Wie kan dingen noemen die ervoor kunnen zorgen dat een stad verandert? • Waarom denk je dat? <p>Vertel: Jullie gaan in deze en de komende les nadenken over hoe jullie denken dat Enschede er in de toekomst uit zal zien. Maar voor je dat kunt doen moet je eerst weten wat belangrijk is voor de wijze waarop een stad door de tijd heen kan veranderen.</p>

Toon afbeelding 5:

Vraag:

- Wat vertelt deze afbeelding over Nederland?
- Wat gebeurt er als in de toekomst nóg meer mensen in Nederland wonen?

Vertel: Er komen steeds meer mensen op de wereld en dus ook in Nederland en Enschede. Al die extra mensen moeten ergens wonen, maar omdat je voor gezond en prettig wonen ook natuur en groen nodig hebt wordt naar oplossingen gezocht om én meer mensen op een kleine plek te laten wonen én ruimte over te laten voor natuur en groen. Daarnaast moeten al die mensen die in een stad wonen ook ergens naar toe kunnen. Er moeten dus in de toekomst oplossingen komen voor bijvoorbeeld het gegeven dat niet iedereen de hele dag in de file staat.

Toon afbeelding 6:

Vraag:

- Wie weet wat klimaatverandering is?
- Wat merken wij van klimaatverandering?

Toon de video uit de afbeelding: 'Tijdmachine Enschede (video) klimaat'.

Vraag:

- Wat heb je gezien?
- Wat weet je nu over klimaatverandering?
- Wat zou je hierover willen of kunnen vertellen?

Vertel: Doordat er steeds meer broeikasgassen in de lucht komen verandert het klimaat. Het wordt daardoor steeds een beetje warmer op aarde. Het klimaat in Nederland verandert daardoor ook.

Toon afbeelding 7:

Vraag:

- Bij wie is weleens een straat onder water komen te staan na een regenbui?
- Hoe komt dat?
- Wat gebeurt er als het juist heel lang niet regent?

Vertel: Door klimaatverandering kan het heter, droger en natter zijn dan vroeger. Soms is het heel lang droog en op andere momenten kan het heel hard en veel regenen. Soms is dat zoveel dat het niet zomaar in de grond kan trekken en kunnen delen van een stad onder water komen te staan.

Door klimaatveranderingen is het ook vaker heet en áls het heet is is het vaak ook nog heter dan vroeger. Vooral in steden kan het dan erg opwarmen, omdat stenen warmte vasthouden en er vaak weinig groen is.

Toon afbeelding 8:

Vraag:

- Wie heeft in de stad Enschede weleens dit soort 'kuilen' met gras gezien?
- Waarvoor zijn die?
- Wie weet wat een wadi is?

Vertel: Als er in een keer heel veel regen valt kan het water soms niet zo makkelijk de grond intrekken. Om ervoor te zorgen dat het water ergens naar toe kan zijn er in Enschede (en op veel andere plekken in Nederland) wadi's gemaakt. Wadi's zijn eigenlijk een soort sloten of diepe greppels waarnaar regenwater kan worden afgevoerd. In de grond onder de greppel zit grind en zand die het water in eerste aanleg kan opvangen om dat vervolgens langzaam aan de grond door te geven.

Toon afbeelding 9:

Vraag:

- Wat zie je hier?
- Wat valt je op aan dit gebouw?
- Welk probleem zou je hiermee kunnen oplossen?

Vertel: Koichi Takada Architects stelt zich voor hoe huizen eruit zullen zien in een wereld die er alles aan doet om klimaatverandering tegen te gaan. Ze bedachten een

	<p>gebouw dat op een zonnebloem lijkt. Het gebouw heeft zonnepanelen op het dak en draait net zoals een zonnebloem overdag met de richting van de zon mee. Zo schijnt de zon de hele dag precies goed op de zonnepanelen en kunnen de panelen zo goed mogelijk de energie van de zon omzetten naar stroom. Daarnaast is het gebouw breed van boven en smal op de plek waar het gebouw de grond raakt. Zo blijft er op de grond veel grond over voor groen én voor het verbouwen van groenten of ander voedsel. En de brede bovenkant zorgt ook nog eens voor veel schaduw. Zo heb je schaduw van je eigen dak, net als met een parasol.</p>
Energizer	<p>Vertel: Jullie gaan in de opdracht straks een ontwerp maken dat een oplossing zou kunnen zijn voor een probleem in de toekomst van Enschede. Maar voordat jullie met het probleem aan de slag kunnen gaan is het fijn als je hersenen klaar zijn om alle kanten op te denken. Zo kun je straks heel veel goeie ideeën bedenken die het probleem zouden kunnen oplossen. Om alle kanten op te leren denken gaan we een oefening doen, de krabbelvogel.</p> <p>Voor de docent: Leg de opdracht 'Vogelkrabbel' uit en doe het eerst een keer voor op het bord. Vraag daarbij hulp van een kind.</p> <p>De vogelkrabbel: Stap 1: Elk tweetal krijgt een vel A4-papier. Stap 2: Vouw het papier in 8 vakjes. Stap 3: Overleg wie begint. Stap 4: Een van jullie zet een krabbel en de ander maakt daar een vogel van en wissel het vervolgens om. Stap 5: Wissel net zo lang tot het hele vel vol staat met vogelkrabbels.</p>
Ideeën verzinnen en selecteren	<p>Vertel: Nu jullie alle kanten op kunnen denken gaan we beginnen met het ontwerp. Ieder tweetal krijgt een probleemstelling. Bovenaan staat wat het probleem is en daaronder staat een vraag waarvoor jullie met jullie ontwerp een oplossing gaan bedenken.</p> <p>Jullie krijgen eerst 5 minuten de tijd om de probleemstelling te lezen en met elkaar het probleem te bespreken. Wat is het probleem waarvoor je een oplossing moet bedenken?</p> <p>Nu jullie goed duidelijk hebben waarover het probleem gaat mogen jullie ideeën gaan bedenken die het probleem in de toekomst zou kunnen oplossen.</p> <p>Het bedenken van ideeën gaat als volgt: Stap 1: Per tweetal krijg je twee vellen A4-papier. Elk kind krijgt 1 vel. Dat vel vouw je in vier vakken. Twee vakken bovenin en twee vakken onderin. In de bovenste twee vakken teken je twee verschillende ideeën die jij hebt bedacht om het probleem van jullie probleemstelling te kunnen oplossen. Het maakt niet uit of het nu ook in het echt gemaakt moet kunnen worden. Het gaat erom dat het voor de toekomst een oplossing zou kunnen zijn. Je mag dus alle kanten uitdenken.</p> <p>Stap 2: Als jullie beiden twee verschillende ideeën hebben bedacht deel je die ideeën met elkaar. Vertel elkaar wat je hebt bedacht en hoe dat volgens jou eruitziet.</p> <p>Stap 3: Wissel van papier en teken in de vakken onderin hoe jij het idee van de ander nog net iets beter zou kunnen maken. Wat zou je veranderen om het probleem nog iets beter te kunnen oplossen?</p> <p>Stap 4: Deel de aanpassingen met elkaar en praat over de veranderingen. Kies vervolgens samen het beste idee uit. Dat is het ontwerp dat jullie in de volgende stap verder gaan uitwerken.</p>

	<p>Voor de docent: Help de kinderen de probleemstelling te begrijpen door open vragen te stellen. Tips voor het begeleiden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vraag de kinderen het probleem zelf te verwoorden. • Benadruk dat het ontwerp niet in het echt uitgevoerd hoeft te worden, dus dat er ook dingen bedacht mogen worden die niet echt kunnen. • Help kinderen buiten de normale ideeën te denken: zou je ook op een andere manier kunnen wonen, anders dan in een gewoon huis? Op welke manieren kun je van de ene plek naar de andere plek gaan? Hoe kun je nog meer iets koel houden? Enz. • Laat de kinderen hun eigen ideeën bedenken, geef niet zelf de oplossing. • Help kinderen die afdwalen weer hun focus te leggen op het bedenken van oplossingen voor de probleemstelling.
Ontwerp schetsen	<p>Toon afbeelding 10:</p> <p>Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welke manieren van energie opwekken zie je hier? • Waarom zijn dit schone manieren? • Welke energie wordt gebruikt om elektriciteit op te wekken? • Waarom zou het gebruik van schone energie in de toekomst belangrijk zijn? <p>Vertel: Bij veel manieren van energie opwekken komen stoffen vrij die niet goed zijn voor de natuur, denk maar eens aan de uitlaatgassen van een auto die op benzine of diesel rijdt. Je ziet hier drie manieren van schone energie opwekken. Met de energie van de zon, wind en water. Doordat de windmolens, zonnepanelen en de waterkrachtcentrale gebruik maken van de energie/kracht van de zon, wind en water komen er geen schadelijke stoffen vrij. Schone energie is heel erg belangrijk voor de toekomst, want met schone energie kunnen mensen er misschien voor zorgen dat het klimaat minder snel verandert.</p> <p>Jullie hebben in elk tweetal één idee gekozen. Dat is het idee dat jullie verder gaan uitwerken. Je krijgt nu een nieuw vel papier. Daarop gaan jullie het ontwerp dat jullie hebben gekozen verder uitwerken. Teken alles wat bij je ontwerp hoort. Hoe werkt het? Hoe ziet het eruit? Waarvan is het gemaakt? Denk daarbij niet alleen aan het oplossen van het probleem, maar ook aan de toekomst. Heb je energie nodig. En welke energie heb je er dan voor nodig? Op welke manier maak je gebruik van schone energie? Maak eerst met grijs potlood een schets (druk niet te hard met je potlood) en maak daarna je ontwerp af met kleurpotloden en/of stiften. Schrijf er ook bij wat alles is en wat je ermee kunt.</p>
Reflecteren en verdiepen	<p>Kijk samen terug op het proces en de ideeën die de kinderen hebben bedacht; stel daarbij zowel klassikale als individuele vragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat was jullie probleemstelling? • Welk probleem moest je oplossen? • Welk ideeën hadden jullie bedacht? • Welk idee hebben jullie uitgekozen? • Waarom hebben jullie voor dat idee gekozen? • Hoe vond je het om op deze manier een idee te bedenken? • Wat vond je heel leuk en waarom? • Wat vond je moeilijk? • Wat was er moeilijk bij het samenwerken? Hoe zou je dat anders kunnen doen? <p>Jullie hebben nu een schets gemaakt voor een ontwerp dat een oplossing zou kunnen zijn voor een probleem van Enschede in de toekomst. In de volgende les gaan jullie het ontwerp uitvoeren/maken met schoon afval van plastic en karton. Je kunt alvast thuis kijken of je afvalplastic of doosjes hebt die je voor je ontwerp kunt gebruiken. Neem de materialen voor de volgende les mee naar school.</p>

Afronding	Bewaar de krabbelvogels, individuele schetsen en het uitgewerkte concept voor de volgende les.
-----------	--

Uitvoering	Les 3: Ontwerpend leren - deel 2
Lesplanning	<p>Lesduur: 240 minuten*. Verkenning - verdieping: 20 minuten. Ontwerp uitvoeren: 160 minuten. Testen en optimaliseren: 20 minuten. Presenteren: 25 minuten. Reflecteren en verdiepen: 15 minuten.</p> <p>*Deze les is ook als weekproject in te zetten waarbij het 'ontwerp uitvoeren' in de weektaak verder uitgevoerd wordt. De opbouw wordt dan als volgt:</p> <p>Begin van de week: Lesduur: 150 minuten + weektaak. Verkenning - verdieping: 20 minuten. Ontwerp uitvoeren: 125 minuten klassikaal en daarna verder werken in weektaak. Reflectie: 5 minuten.</p> <p>Eind van de week: Lesduur: 60 minuten. Testen en optimaliseren: 20 minuten. Presenteren: 25 minuten. Reflecteren en verdiepen: 15 minuten.</p>
Vorbereiding	<p>Bestudeer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De inhoud van deze les hieronder beschreven. • De presentatie: 'Tijdmachine Enschede (presentatie) deel 3'. <p>Leg per tweetal klaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De probleemstelling. • Uitgewerkte ontwerpschets (plus de krabbelvogels en individuele schetsen). • Optioneel: zelf verzamelde materialen. <p>Zet de volgende materialen klaar*:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het verzamelde schoon plastic en kartonnen afvalmateriaal (zie introductie). • Verbindingsmaterialen, zoals touw, verschillende soorten tape en plakband (schilderstape, Duct tape, plakband in verschillende kleuren), splitpennen, ijzerdraad, tiewraps, enz. • Scharen. • Nietmachines. • Combinatietangetjes. • Gekleurd karton. • Optioneel: lijmstiften of knutsellijm (voor het plakken van papier op karton). • Optioneel: verschillende kleuren verf, kwasten en andere verfbenodigdheden. <p>Zet de volgende technische materialen klaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digibord voor presentatie. • Programma om te tekenen/schrijven op het digibord. <p>*Probeer van tevoren een aantal verbindingen uit die in afbeelding 7 van de presentatie worden getoond. Zo kun je inspelen op vragen van de kinderen.</p>

Verkenning - verdieping	<p>Start de presentatie: 'Tijdmachine Enschede (presentatie) deel 3'.</p> <p>Toon afbeelding 1: Kijk samen terug op de vorige les; stel daarbij vragen zoals:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat hebben we in de vorige les gedaan? • Welk idee hebben jullie uitgekozen? • Hoe zijn jullie tot dat idee gekomen? <p>Vertel: Jullie hebben allemaal per tweetal nu een idee voor een ontwerp dat een probleem in de toekomst van Enschede zou kunnen oplossen. Het idee is nog maar een schets. Jullie gaan in tweetallen straks een kleine versie van jullie idee maken met verschillende materialen. Alle ontwerpen zetten we aan het einde zodanig bij elkaar, waardoor een stad van de toekomst ontstaat.</p> <p>Toon afbeelding 2: Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat zie je hier? • Waar komt dit afval vandaan? • Wat kun je doen om de afvalbergen kleiner te maken? <p>Vertel: Op de afbeelding zie je een vuilnisbelt. Doordat er steeds meer mensen in de wereld en in Nederland bijkomen, komt er ook steeds meer afval. Om de hoeveelheid afval te verminderen kun je afval scheiden en nog een keer gebruiken: recyclen heet dit proces.</p> <p>Toon afbeelding 3: Vertel: In Enschede wordt afvalscheiding al door veel mensen gedaan met verpakkingen en oud papier. Veel van die materialen kun je opnieuw gebruiken, ook voor projecten zoals ons project.</p> <p>Toon afbeelding 4: Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat zou dit kunnen zijn? • Waaraan doet het je denken? • Wat valt je op? • Waarvan is het gemaakt? <p>Vertel: Carolien Adriaansche verzamelt lege plastic verpakkingen en andersoortig plastic afval. Ze maakt het schoon en maakt er daarna kunstwerken van. De kunstwerken die ze maakt lijken net op (drijvende) steden, maar toch herken je ook nog de vormen van het afval dat ze gebruikt heeft. Carolien kijkt niet alleen naar de vorm, maar ook naar de kleur van de plastic verpakkingen.</p> <p>Toon afbeelding 5: Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welke verschillen zie je? • Waarop lijkt de linker foto? • Welke vormen/verpakkingen herken je? • Welke energie zou de stad in de rechter afbeelding gebruiken? Waarom denk je dat? <p>Vertel: Carolien Adriaansche maakt drijvende steden, maar ook andere kunstwerken. Soms lijken ze op steden, maar ze maakt ook kunstwerken die lijken op planten en bomen.</p> <p>Toon afbeelding 6: Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welke vormen herken je? • Waarvan is het gemaakt? • Waarop lijkt het? Wat zou het kunnen voorstellen? • Waaraan kun je zien dat de gieter niet echt een gieter is?

	<p>Vertel: Je ziet hier een paar voorbeelden van manieren waarop je kunt bouwen met afvalplastic en andere materialen. Als je gaat bouwen met afvalplastic moet je goed kijken naar de vormen en kleuren die ertussen zitten. Je kunt hele vormen gebruiken (zoals bij de raket), maar je kunt ook van kleine stukken een nieuwe vorm maken (zoals bij de gieter en de duikboot).</p> <p>Jullie hebben straks allerlei materialen om daarmee je ontwerp te kunnen maken. Daar zit ook schoon plastic afval en karton bij.</p> <p>Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welke manieren kunnen jullie bedenken om dingen aan elkaar te maken? • Wat zou kunnen gebeuren als je twee plastic flessen met knutsellijm aan elkaar plakt? • Hoe zou je dat anders kunnen doen? <p>Toon afbeelding 7:</p> <p>Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welke manieren om iets aan elkaar vast te maken zie je hier? • Wat lijkt je moeilijk? Waarom? <p>Vertel: Met een plakstift of knutsellijm is het vaak moeilijk om twee plastic vormen aan elkaar te lijmen. Het gaat makkelijk weer los, de verbinding is niet sterk. Je ziet hier een aantal manieren om een sterkere verbinding te maken. Je kunt tapen, nieten, prikken, knopen, in elkaar schuiven, enz.</p> <p>Toon een aantal verbindingstechnieken en doe het voor.</p>
Ontwerp uitvoeren	<p>Vertel: Per tweetal mag je beginnen met het maken van je ontwerp. Je kunt daarbij verschillende materialen gebruiken die ik heb klaargelegd. Overleg met elkaar en doe het samen. Kijk ook steeds even naar je ontwerpschets en je probleemstelling. Maak je nog steeds een oplossing voor het probleem? Je gaat eerst bouwen met de materialen, pas als je klaar bent met het ontwerp mag je gaan schilderen.</p> <p>Voor de docent: Geef de kinderen ruim de tijd om te werken aan het ontwerp en ondersteun de kinderen bij het maken daarvan. Stel open vragen om de kinderen op weg te helpen als ze vastlopen. Ondersteun bij het maken van verbindingen door het uit te leggen. Voordoen kan ook, maar neem het niet van de kinderen over. Las af en toe een moment in voor een korte reflectie, bespreek problemen die naar voren komen en toon successen, bijvoorbeeld een verbinding die heel goed werkt.</p>
Testen en optimaliseren	<p>Vertel: Jullie zijn bijna klaar met je ontwerp, de komende 20 minuten gaan we gebruiken om af te ronden en voor te bereiden op de presentatie.</p> <p>Neem jullie ontwerpschets en leg deze naast jullie ruimtelijke ontwerp. Kijk goed of jullie alles wat jullie bedacht hadden in het ontwerp hebben verwerkt. Het is niet erg als het iets anders is geworden. Als het anders is bespreek dan samen waarom het anders is geworden.</p> <p>Bespreek vervolgens samen wat jullie kunnen vertellen over het ontwerp. Denk daarbij aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat was de probleemstelling? • Welk idee hadden jullie bedacht? • Hoe wordt het probleem daarmee opgelost? • Hoe zien jullie dat terug in het ontwerp? • Wat hebben jullie tijdens het ontwerpen van idee tot ontwerp gedaan? • Waarop zijn jullie heel trots?

<p>Presenteren</p>	<p>Jullie krijgen nu de tijd om bij elkaar te kijken. Één kind blijft bij het ontwerp en de rest loopt rond om bij de anderen te kijken. Degene bij het ontwerp mag over het idee, het ontwerp en hoe het is gegaan vertellen. Na 10 minuten wisselen we om, dus degene van het tweetal die heeft rondgelopen blijft nu bij het ontwerp om te vertellen en de andere kinderen lopen rond. Probeer bij het kijken bij de andere projecten ook vragen te stellen over hoe het is gegaan, wat de probleemstelling was en over het ontwerp.</p> <p>Voor de docent: Loop zelf ook rond en stimuleer de kinderen om bij elkaar te kijken en om te vertellen over het ontwerp en proces.</p> <p>(Eventueel kan er ook voor worden gekozen om de presentaties klassikaal voor de klas te doen).</p>
<p>Reflecteren en verdiepen</p>	<p>Kijk samen terug op het proces en de ideeën die de kinderen hebben bedacht. Stel daarbij zowel klassikale als individuele vragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat is je tijdens het rondkijken opgevallen? • Wat vond je heel goed gedaan? • Hoe was het om een ontwerp te maken van probleemstelling, tot idee, tot ontwerpschets, tot ontwerp? • Wat heb je geleerd? • Welke problemen kwam je tegen? Hoe zou je dat een volgende keer anders hebben gedaan? • Welke energiebronnen hebben jullie in het ontwerp laten zien? • Bij wie was het ontwerp anders geworden dan de ontwerpschets? • Wat was er anders en waarom is dat zo gegaan? • Waarom is het niet erg als een ontwerp anders wordt dan de ontwerpschets? <p>Vertel: Jullie zijn nu bezig geweest met ontwerpend leren. Daarin heb je eerst heel veel ideeën bedacht waar je samen het beste idee uit gekozen hebt. Dat idee hebben jullie uitgewerkt tot een ontwerpschets, de tekening van het ontwerp en daarna zijn jullie het ontwerp gaan maken in het klein met plastic afvalmateriaal en andere materialen. Tijdens het ontwerpend leren ben je steeds een beetje vooruit aan het denken en kun je ook nieuwe ideeën krijgen. Zo kan het best zijn dat het eindontwerp iets anders is geworden dan het eerste idee. Want je denkt er immers steeds langer over na.</p>
<p>Afronding</p>	<p>Zet de verschillende ontwerpen bij elkaar op een presentatietafel zodat een soort Enschede van de toekomst ontstaat.</p>