



TINY HOUSE IN AL ZIJN FACETTEN

WAAR KLEIN GROOTS IN KAN ZIJN

DOCENTENHANDLEIDING

COLOFON

Andra van Deelen

1148922

BWI klas 1D

Opleiding docent 2^e graad technische beroepsonderwijs BWI

Techniek in de praktijk B BWI.4.X.19

Docent Richard Heerkes

April 2020

Afbeelding titelpagina <https://bijzondere-huizen.com/post/164016026091/ontwerp-je-eigen-tiny-house>

Docenten handleiding Tiny House 2

INHOUD

Inleiding.....	5
Omschrijving lessenserie.....	5
Doelgroep.....	6
Voorkennis	6
Docenten.....	6
Leerlingen.....	7
Lesdoelstellingen.....	8
Leerdoelen	8
Opbouw lessenserie	9
Wikiwijs	9
Koppeling profielmodulen en keuzevakken BWI	10
Informatie voor de docent	11
Les 1 introductie.....	11
Doelgroepen Tiny house	12
Les 2 Ontwerp een Tiny House “Het past er allemaal in”	13
Gelijkwaardigheidsbeginsel bouwbesluit.....	13
Les 2a Ontwerp een Tiny House met containers “Stapelen maar”	14
Les 3 Ontwerp een multifunctieel meubelstuk “Maak het maar”	15
Les 3a Ontwerp een slimme bergruimte “Waar is mijn... ?”.....	15
Les 4 Ontwerp een interieur voor een Tiny House (Maak het minder saai!)	15
les 5 Ecologisch wonen	16
Bijlagen t.b.v. de lessen.....	17
Lesvoorbereidingsformulieren	17
Lesvoorbereidingsformulier docent : les 1 Introductie.....	17
Bijlage Werkvorm les 1 introductie.....	20
Lesvoorbereidingsformulier docent : les 2/2a Ontwerpen Tiny House/Tiny House Containers.....	21
Bijlage Werkvorm les 2 en 2a Ontwerp een Tiny Hous	24
Bijlage les 2 Tiny House voorbeelden plattegrond.....	25
Bijlage les 2a Tiny House container voorbeelden plattegrond	26
Lesvoorbereidingsformulier docent : Les 3 /3a Ontwerpen Meubelstuk/Slimme opbergruimte	27
Bijlage Werkvorm les 3 en 3a Ontwerp een meubelstuk/slimme bergruimte	29
Lesvoorbereidingsformulier docent : les 4 Ontwerp een interieur voor een Tiny House.....	30
Bijlage Werkvorm les 4 Ontwerp een interieur	33
Lesvoorbereidingsformulier docent : Tiny House lessenserie/les 5 Ecologisch wonen	34
Bijlage Werkvorm les 5 Ecologisch wonen.....	37
Lesmateriaal/kosten.....	38
Lesformulieren leerlingen	39
Diffrentatie.....	56
Tentoonstelling/presentatie	56

Lessuggesties.....	59
Websites.....	60
Bibliografie	60

INLEIDING

Voor de opleiding docent 2^e graad Technisch Beroepsonderwijs BWI (Bouwen, Wonen en Interieur) was de opdracht voor de module Techniek in de Praktijk B om een onderwerp uit de praktijk te koppelen aan het technisch onderwijs.

Het thema Tiny Houses omvat een groot deel van de onderwerpen die onder het profiel BWI vallen: diverse bouwtechnieken, afwerkingen, interieurstijlen en interieurbouw/meubel maken.

Het huidige woningtekort en de milieuproblematiek zijn aanleiding om alternatieve woonvormen en leefwijzen te onderzoeken.

OMSCHRIJVING LESSENSERIE

Tiny House is een vorm van wonen die vanuit Amerika hier heen is gekomen.

Een Tiny House is niet groter dan 50 m² en is vaak “verplaatsbaar”. Het staat op een chassis of is op een bepaalde wijze gebouwd zodat het uit elkaar gehaald kan worden en ergens anders geplaatst kan worden opgebouwd.

Het wonen in een Tiny House is vaak gekoppeld aan ecologisch of off-grid wonen. Veel Tiny House worden gebouwd met in het achterhoofd dat de bouw en het leven in een Tiny House een zo klein mogelijke ecologische voetafdruk achterlaat.

De inrichting van een Tiny House is inventief, ruimtebesparend en over het algemeen ook minimalistisch. Elk Tiny House is een afspiegeling van de levensvisie van de bewoner.

Waarom een dergelijk onderwerp voor pubers?

Zij zijn de toekomstige vakmensen in de bouwwereld: van timmerman, schilder, ontwerper, bouwer, ondernemer etc. De wereld verandert en zij komen met de vaktechnische onderwerpen zeker in aanraking. Maar de maatschappelijke onderliggende problematiek is zeker ook voor hen van toepassing.

Woonruimtetekorten, milieu- en omgevingsfactoren zijn zaken waar de leerlingen meer te maken zullen krijgen. Ze zullen er niet direct bij stil staan want het nadenken over waar en hoe ze later zullen gaan wonen is voor hen nog niet van belang. Maar het zal zeker op hun pad komen. De bouwwereld is één van de branches die altijd innovatief is geweest. En veel bedrijven stappen nu al over naar een ander beleid wat betreft het gebruik van materiaal, gereedschap en transport.

De leerlingen die over een paar jaar op de arbeidsmarkt komen zullen voor een deel al bekend moeten zijn met andere bouwmiddelen en denkwijzen.

Alternatieve manieren van bouwen en wonen kunnen door middel van een thema als Tiny Houses geïntegreerd worden met de huidige lesstof en praktijklessen.

Alle uitgewerkte opdrachten worden aan het eind van de lessenserie tentoongesteld. Zo kunnen andere leerlingen, docenten, ouders en eventueel geïnteresseerden van buiten de school zien wat de leerlingen hebben ontworpen en hebben bedacht.

Ze mogen trots zijn op hun vaardigheden, gedachtegangen, ideeën en ontwerpen. En deze zijn het waard om aan andere te laten zien.

DOELGROEP

De doelgroep van deze lessenserie is 3^e en 4^e jaar VMBO leerlingen, basis en kader niveau. De stof sluit aan bij het profiel BWI. Voor de derde jaars leerlingen is deze stof (nog) niet toegankelijk aan het begin van het derde jaar. Zij dienen zich eerst een aantal basisvaardigheden eigen te hebben gemaakt. (zie Voorkennis leerlingen)

Een aantal lessen zijn ook geschikt voor de leerlingen van de profielen DMP, PIE en voor vakken als Maatschappijleer en Kunst en Cultuur. Een aantal lessuggesties worden in de bijlage genoemd.

VOORKENNIS

DOCENTEN

Deze lessenserie is in eerste instantie bedoeld voor het profiel BWI.

Docenten BWI zullen voor de meeste lessen voldoende of meer dan voldoende kennis hebben van en voor de lesstof.

Er zal voorkennis moeten zijn van:

- Alternatieve bouwmethodes
- Hergebruik materialen
- Off grid wonen

Bij deze lessenserie is algemene informatie toegevoegd over verschillende onderwerpen binnen het thema Tiny Houses.

Ook zijn als informatiebron een aantal sites over Tiny Houses toegevoegd.

LEERLINGEN

De leerlingen hebben voor deze lessen de volgende vaardigheden en kennis nodig:

- Basiskennis en - vaardigheden van Sketchup
- Basiskennis en - vaardigheden schetsen en ontwerpen
- Basiskennis en - vaardigheden kleurenleer
- Basiskennis en - vaardigheden houtbewerking

De leerlingen weten hoe ze een ontwerp kunnen maken en hoe ze dat zichtbaar kunnen maken. Daarnaast hebben ze de vaardigheden om een simpele presentatie te maken.

LESDOELSTELLINGEN

Uitgangspunt van de lessen is dat de leerlingen over het concept “wonen” nadenken. Wat is “normaal”? Is dat goed of kan anders wonen ook goed zijn? De leerlingen gaan nadenken over innovaties, zelf oplossingen bedenken of creëren, en bekijken welke alternatieven er zijn en leren open staan voor wat misschien niet binnen de eigen denkpatronen valt.

Leerlingen maken daarnaast kennis met diverse ontwikkelingen binnen de bouwwereld.

De praktijkopdrachten zijn er om kennis en vaardigheden aan te leren of verder te ontwikkelen op het gebied van (machinale) houtbewerking, kleurenleer, materiaal-kennis en bouwtechnieken

LEERDOELEN

1. *Kennis*

Leerlingen kunnen na deze lessenserie een Tiny House beschrijven en herkennen.

2. *Inzicht*

Leerlingen kunnen na deze lessenserie een eigen mening vormen over het leven in een Tiny House.

3. *Toepassing*

Na de vaktechnische lessen kunnen de leerlingen op basis van voorwaarden en eisen een ontwerp vormgeven.

4. *Analyseren*

Door de lessen over Tiny Houses hebben de leerlingen geleerd om mogelijkheden te onderzoeken, daar keuzes in te maken en toe te passen.

5. *Synthese*

Na de lessenserie kunnen de leerlingen ideeën verzamelen, een plan opzetten en uitwerken, een ontwerp maken en zo ontwikkelen dat het uitvoerbaar is.

6. *Evalueren*

Tijdens de lessenserie leren de leerlingen om te kijken naar eigen ontwikkeling en daar kritisch over te zijn.

De lessenserie leert leerlingen om een eigen product te ontwerpen. De leerling kan eisen, voorwaarden of keuzes duidelijk omschrijven.

Les	Onderwerp	Titel	x lessen	Profielmodulen (A,B,C,D) Keuzevakken (1 t/m 19)	Leer doelen
1	Introductie les Tiny Houses	Hoe klein kan het nou zijn?	1	-	1, 2,6
2	Ontwerp een Tiny House	Het past er allemaal in.	4	D/6/7/9	1, 2, 3, 4,5, 6
2a	Ontwerp een Tiny House Zeecontainers (differentiatie)	Stapelen maar!	4	D/6/7/9	1, 2, 3, 4,5, 6
3	Ontwerp een flexibel meubelstuk	Maak het maar!	4	C/D/1/4/16/19	1, 2, 3, 4,5, 6
3a	Ontwerp een slimme opbergruimte	Waar is mijn....?	4	C/D/1/4/16/19	1, 2, 3, 4,5, 6
4	Ontwerp een interieur d.m.v. een moodboard	Maak het minder saai!	2	D/3/4/8/12/13/15/16/19	1, 2, 3, 4,5, 6
5	Ecologisch wonen	X	2	A/17	1, 2, 3, 4,5, 6

WIKIWIJS

Het gebruik van Wikiwijs is een onderdeel van deze lessenserie.

Elke les bevat in principe dezelfde onderdelen:

- Informatie waar het (deel)onderwerp van de les over gaat
- Een filmpje over Tiny House waar het (deel)onderwerp in wordt besproken. (Nederland of Engelstalig)
- Vragen over het onderwerp.

Link naar Wiki Wijs: https://maken.wikiwijs.nl/160391/Tiny_Houses_waar_klein_groofs_kan_zijn

De ondergenoemde profielmodulen en keuzevakken kunnen gekoppeld worden aan of vervangen worden door een les uit de lessenserie.

Bij de opbouw van de lessen staat aangegeven bij welke module en/of keuze dit vak aan sluit

Profielmodulen

Voor BWI zijn de verplichte modulen:

- A. Bouwproces en bouwvoorbereiding
- B. Bouwen vanaf de fundering
- C. Hout- en meubelverbindingen
- D. Design en decoratie

Keuzevakken

De landelijke keuzevakken BWI, die zowel een brede als smalle uitstroom kunnen opleveren, zijn:

1. Constructieve aansluitingen en afwerking
2. Schoonmetselwerk (bij een vaste plaatsing van een Tiny House)
3. Schilderen van hout en steenachtige ondergronden
4. Interieurbouw, stands en betimmeringen
5. Bouwkundig onderhoud en renovatie
6. Gevelopeningen
7. Daken en kapconstructies
8. Vloeren
9. Bouwmethoden
10. Bijzonder metselwerk (bij vaste plaatsing van een Tiny House)
11. Scheidingswanden
12. Wandafwerking
13. Schilderen en spuiten op kunststof en metalen
14. Onderhoud schilderwerk
15. Glas
16. Meubel maken
17. Bouwrijp en woonrijp maken
18. Terreinafwerking
19. Interieurontwerp en design

De start van de Tiny House Movement wordt toegeschreven aan Sarah Susanka, een Britse architecte die in Amerika woont. Zij bracht haar boek "The Not So Big House – A Blueprint For the Way We Really Live" in 1997 uit. Zij zette zich af tegen de "Bigger is better" mentaliteit in Amerika. De wens voor steeds grotere huizen zorgde er ook voor dat veel gezinnen geen woning meer konden betalen. Het eerste uitgangspunt voor Tiny Houses was dan ook "downsizing" en kostenvermindering. Vanuit dit uitgangspunt kwam de Tiny House Movement op. Deze beweging koppelde aan het bouwen van Tiny Houses niet alleen de sociale aspecten maar ook de ecologische en financiële.

Er is niet een specifieke omschrijving voor een Tiny House. Andere benamingen zijn: klein huisje (letterlijke vertaling), mini/micro huis, small Houses.

De maatvoering van een Tiny House staat niet vast. Gemiddeld wordt de term Tiny House gebruikt voor een woonoppervlak van 15 tot 50 m². Een small House heeft een maximale hoeveelheid vierkante meters van 90.

Sinds de uitgave van het boek is er, in golven, in verschillende landen interesse gekomen voor Tiny Houses. De reden hiervoor is niet alleen het steeds groeiende gebrek aan woonruimte maar ook het bewustzijn om beter met onze leefomgeving om te gaan.

Er zijn verschillende uitvoeringen van Tiny Houses. Van omgebouwde containers tot pipo wagens, vaste huizen, Tiny Houses op wielen, zelfgebouwd of onder architectuur.

De Tiny House Movement heeft een mooie filosofie: "Genoegen nemen met genoeg en een leven creëren dat draait om wat werkelijk belangrijk is."

In eerste instantie was de doelgroep die zich het meest aangetrokken voelde tot het fenomeen Tiny House de alternatieve single, eind twintigers en begin dertigers en jonge stellen. Het gaat vooral om relatief jonge mensen die financieel al gesetteld zijn en die de bedoeling hebben om een zo klein mogelijke ecologische footprint te maken.

Bij een kleine ecologisch footprint hoort o.a. het “ontspullen”, het zoveel mogelijk “off grid” te leven, ecologisch bouwen en recycling.

Deze bevingroep is nog steeds geïnteresseerd in het leven in een Tiny House.

Toch wordt de groep geïnteresseerden breder en groter.

Voor mensen met een minder grote beurs of starters op de woningmarkt die graag een eigen woning willen is een Tiny House erg aantrekkelijk.

Afhankelijk van een aantal factoren zal een Tiny House interessant zijn voor studenten en jongeren die voor het eerst op zichzelf willen wonen. Voor hen is locatie een belangrijke factor. Hoewel menig Tiny House in een landelijke omgeving staat, is dat voor de meeste studenten en jongvolwassenen geen optie. Voor studenten moet de mogelijkheid aanwezig zijn om een goede studieplek in huis te hebben. De huurprijs moet binnen hun budget zijn.

Een bijzondere groep belangstellenden zijn de ouderen boven 67. Zij zoeken een andere wijze om hun leven na werk in te vullen. Een aantal willen kleiner wonen waardoor er meer tijd overblijft om zich aan andere zaken te kunnen wijden dan aan huis/wonen gerelateerde activiteiten zoals huishoudelijke taken en huisonderhoud. Ook voor deze doelgroep kan het financiële aspect een grote rol spelen. Een Tiny House in de tuin kan een uitkomst zijn voor bijvoorbeeld mantelzorg. Ouders (of kind) zijn wel in de buurt maar hebben wel hun eigen woonruimte. Het is niet toegestaan zomaar een Tiny House in de achtertuin plaatsen.

Er is nog een groep mensen wil graag een mobiel Tiny House . Zij kiezen voor de mogelijkheid om hun huis “onder de arm” mee te kunnen nemen naar andere plekken. Helaas heeft Nederland daar niet al te veel mogelijkheden voor maar het is wel mogelijk om beperkte tijd op privégrond te staan of op een recreatieterrein.

Een Tiny House is voor een aantal mensen een goede manier om uit de onbetaalbare huurwoning te komen. Een gewone koopwoning is voor starters en gezinnen met een laag inkomen vaak onbetaalbaar. Zeker in de grote steden gaat het grootste deel van een inkomen op aan huur en vaste lasten.

Volgens het stuk “Zelfbouw is remedie tegen groeiende economische ongelijkheid” (Tellinga, 2018) zijn onder andere Tiny Houses de oplossing voor veel woon- en financiële problemen. Tijdens de crisis werden alle mogelijke manieren om de economie aan de gang te houden gestimuleerd. Daardoor kregen “creatievelingen” de kans om allerlei initiatieven op te starten. Kluspenden opknappen, sociale bouwgroepen opstarten, allerlei woonvormen kwamen tot leven en ook Tiny of Small Houses kregen ruimte. Helaas krijgen deze initiatieven nu geen of minder kans om te worden ontwikkeld of lopen weer tegen de geldende reguliere regels aan. Na de crisis zijn de ontwikkelaars weer volop grond gaan aankopen. Voor de zelfbouwer is er dan geen ruimte meer. Wellicht komt hier de komende jaren weer verandering in.

In Nederland kan je niet zomaar ergens een huis neerzetten. Er is wet- en regelgeving om te voorkomen dat er een “wildgroei” aan woningen ontstaat. De wet- en regelgeving is er ook voor een aantal aspecten te waarborgen.

Voor het bouwen van een Tiny House gelden dezelfde regels als voor het bouwen van een reguliere woning. Reguliere woningen moeten een “houdbaarheidsdatum” hebben (volgens het bouwbesluit) van 50 jaar. Veel gemeenten verlenen dan een vergunning van tijdelijke bewoning voor bijvoorbeeld 5-10 jaar, met mogelijkheid van verlenging. De voorwaarden die dan aan het huis verbonden worden, zijn dat deze demontabel of verplaatsbaar is.

Veel eigenaren van een Tiny House kiezen om die reden voor een Tiny House op wielen. Op deze manier wordt de “woning” als geheel verplaatsbaar gezien en gelden er andere, minder strenge, regels. Maar ook hier dient er rekening gehouden te worden met de geldende regels binnen de gemeente waar het Tiny House komt te staan. En de regels van de RDW.

Voor het bepalen van een locatie en het bouwen/aanschaffen van een Tiny House is het van belang dat deze voldoet aan het bestemmingsplan, welstandseisen en bouwvoorschriften.

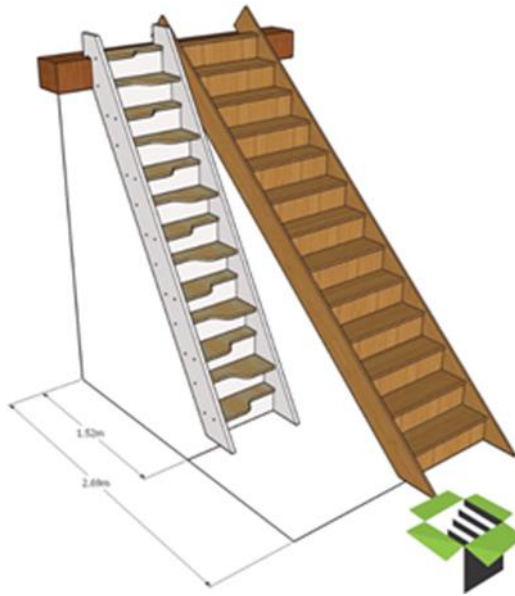
GELIJKWAARDIGHEIDSBEGINSEL BOUWBESLUIT

Artikel 1.3 Gelijkwaardigheidsbepaling

1. Aan een in hoofdstuk 2 tot en met 7 gesteld voorschrift hoeft niet te worden voldaan indien het bouwwerk of het gebruik daarvan anders dan door toepassing van het desbetreffende voorschrift ten minste dezelfde mate van veiligheid, bescherming van de gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid en bescherming van het milieu biedt als is beoogd met de in die hoofdstukken gestelde voorschriften.

2. Een gelijkwaardige oplossing als bedoeld in het eerste lid wordt bij het gebruik van het bouwwerk in stand gehouden. (Rijksoverheid; infoblad Gelijkwaardigheidsbesluit 11-06-2012)

Wat er staat is dat je, met goede argumenten, je aan alle eisen van het Bouwbesluit (te weten: veiligheid, gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid en bescherming van het milieu) kan voldoen met alternatieve oplossingen



De molenaarstrap is daar een goed voorbeeld van. Hoewel steiler en vaak ook smaler dan een reguliere trap wordt deze wel goedgekeurd onder de gelijkwaardigheidsbepaling.

Er is wat betreft de wet- en regelgeving heel wat uit te zoeken bij een Tiny House. Het is zaak om dat van tevoren goed uitzoeken bij de gemeente waar het Tiny House geplaatst gaat worden. Uiteindelijk hangt toestemming tot bouw/plaatsing van een Tiny House af van de welwillendheid, durf en ruimdenkendheid van een gemeente.

Wat voor de opdracht van belang is, is om de leerlingen na te laten denken welke “woonruimtes” waar komen en of de maten die zij gaan toepassen ook wel zo zouden kunnen wat betreft functie, veiligheid en welzijn. Leerlingen die wat verder zijn kunnen bijvoorbeeld op internet daadwerkelijk gaan opzoeken wat de toe te passen maten zijn.

LES 2A ONTWERP EEN TINY HOUSE MET CONTAINERS “STAPELEN MAAR”

De informatie voor deze les is gelijk aan die van les 2.

LES 3 ONTWERP EEN MULTIFUNCTINEEL MEUBELSTUK “MAAK HET MAAR”

Het inrichten van een Tiny House is geen simpele opdracht.

Bij het wonen in een klein huis moet er creatief met de spaarzame ruimte om worden gegaan. Dat vraagt om inventieve oplossingen.

Veel meubels kunnen worden ingeklapt, uitgevouwen, ingeschoven, omhoog getakeld, verborgen, wegzinken of samengevoegd worden.

Zo kan er op verschillende manieren meer berg-, zit-, werk- of slaapruijnte worden gecreëerd.

Zo kan er onder de trap bergruimte worden gemaakt. Of de ruimte onder de trap is bijvoorbeeld een werkplek. Een tafelblad kan omhoog getakeld worden aan het plafond (met uitklapbare poten). Onder een bed of een bank kunnen lades, “verloren” ruimtes onder de vloer kunnen bereikbaar worden door een luik, er kan een ladder in plaats van een trap gebruikt worden, of ruimtebesparende trappen. Bedden die je kan opklappen. Soms zijn er pasklare oplossingen maar niet altijd.

Deze les is om leerlingen na te laten denken naar wat andere mogelijkheden zijn van een meubelstuk.

LES 3A ONTWERP EEN SLIMME BERGRUIMTE “WAAR IS MIJN... ?

Idem als les 3.

Deze les is meer bedoeld om kleinere oplossingen te vinden. Bijvoorbeeld een stoel waar je ook boeken in kunt opbergen, een kastje waar je het blad kan uitklappen tot een bureau.

LES 4 ONTWERP EEN INTERIEUR VOOR EEN TINY HOUSE (MAAK HET MINDER SAAI!)

Door op een creatieve manier kleuren en materialen te gebruiken kan een ruimte groter lijken.

Maar niet elk materiaal is praktisch om toe te passen in een Tiny House. Omdat in veel Tiny Houses geen halletje is, is het gebruik van vloerbedekking daar geen slim idee. Hele donkere kleuren kun gerust worden toegepast mits dat op de goede manier gebeurt. Door een thema te gebruiken wordt de les niet een kwestie van lukraak kleuren toe passen maar moet er nagedacht worden hoe er een bepaalde sfeer en stijl wordt gecreëerd.

Biologisch eten, zonnepanelen en recycling van groenafval en karton is tegenwoordig in de meeste huishoudens de normaalste zaak van de wereld.

Maar ecologisch wonen is voor heel veel mensen nog ver van hun bed. Het hebben van een composttoilet, bouwen met biodegradable materiaal of geheel off grid wonen is niet zo gangbaar.

Veel Tiny House bezitters kiezen ervoor om niet alleen bewust om te gaan met de ruimte om hun heen maar ook met wat voor effect de manier van leven op de wereld heeft.

Voor dit project richten we ons op het toepassen van bouw materiaal. De leerlingen kiezen een woord uit de woorden lijst. Doen daar onderzoek naar en beantwoorden dan een aantal vragen.

Uiteindelijk gaan de leerlingen voor het gekozen materiaal een toepassing in het Tiny House vinden.

<p>LES 1: Introductie “Hoe klein kan het nou zijn?”</p>	<p>Docent: Gastdocent/vakspecialist/DIO:</p>	<p>Doelgroep/ Klas: Basis/kader Aantal leerlingen: Ter beoordeling van de docent.</p>	<p>Uitvoeringsdatum:</p>
<p>Leerdoelen: Kennis maken met Tiny Houses, leerlingen laten nadenken over andere woonvormen en woonsituaties. Zouden ze zelf in een Tiny House willen/kunnen wonen? Voorbereiding op de andere lessen.</p>		<p>Tijd: 1x lesuur</p>	
<p>Beginsituatie: Weinig tot geen kennis van Tiny Houses.</p>		<p>Eindsituatie: De leerlingen hebben een goed idee gekregen van wat Tiny Houses zijn, wat ze de komende lessen gaan doen en wat het doel is (tentoonstelling aan het eind van de lessenserie).</p>	
<p>Leerroute voor de leerlingen: Inleiding: Kennismaking met Tiny House d.m.v. werkvorm. Kern: Informatie ontvangen over het project. Afsluiting: Map van naam voorzien, nadenken over de komende lessen.</p>		<p>Werkroute van de docent: Inleiding: Uitleggen wat het thema is, leerlingen enthousiast maken. Kern: Werkwijze uitleggen, lessen serie uitleggen, doel vertellen (tentoonstelling). Afsluiting: Kort herhalen, mappen verzamelen.</p>	
<p>Werkstuk: Leermiddelen: Internet Diversen: Werkmap Gereedschap: Materiaal:</p>		<p>Bijlage: lesformulier leerlingen, digitaal lesmateriaal (in Wiki Wijs), werkvorm Link Wiki Wijs: https://maken.wikiwijs.nl/160391/Tiny_Houses__waar_klein_groots_kan_zijn <i>Theorielokaal:</i> klaslokaal met digibord, laptops of computers</p>	

Les 1 blad 2

Tijd:	Fase MDI:	Activiteiten van de docent:	Activiteiten van de studenten:	Organisatie: Opstelling tafels Info op het bord Hulpmiddelen
Intro: 2 min	Kennis maken en/of in de sfeer van de les komen.	Leerlingen welkom heten. Eventueel al foto's op digibord laten zien.		
F1: 15 min	Aandacht richten Doelen van de les Aansluiten bij voorkennis	Filmpje via Wiki Wijs laten zien. Werkvorm uitvoeren, zie bijlage.	Actief meedoen met de werkvorm. Stil staan bij eigen ideeën en wensen over wonen en leven.	Lokaal aanpassen aan de te gebruiken werkvorm.
F2: 5m in	Geven van informatie, instructie over het doel/onderwerp, toelichten en voordoen	Beëindigen van de werkvorm, samenvatting geven van de ideeën en meningen en aansluitend daarop over gang naar inleiding tot Tiny Houses. Filmpje laten zien (Link in Wiki Wijs).	Connectie maken met de informatie met de werkvorm en het thema dat behandeld gaat worden.	
F3: 15 min	Nagaan of alles goed is overgekomen.	Vragen stellen en leerlingen vragen laten stellen. Eventueel discussie voeren.	Mogelijkheid tot vragen stellen.	

Les 1 blad 3

<p>F4: ...min</p>	<p>Instructie geven t.b.v. zelfwerkzaamheid</p> <p>Wat? Op welke manier? Klaar? Hulp? Uitkomst? Tijd?</p>	<p>Beginnen met informatie docent. Werken in Wikiwijs. Opdracht maken (zelfstandig of in een groep). Docent is aanwezig voor hulp. Alle opdrachten samen vormen een eind tentoonstelling. Per opdracht 2-4 uur. Alle in tekenmap bewaren (deze uitdelen).</p>	<p>Leerlingen maken eventueel noties. Naam, klas en project op de tekenmap zetten.</p>	
<p>F5: ...min</p>	<p>Zelfstandig werken (geleid of zelfstandig) en het begeleiden daarvan</p>	<p>NVT</p>		
<p>F6: 2 min</p>	<p>Afsluiten van de les</p>	<p>Leerlingen bedanken voor hun aandacht. Kort aangeven wat de volgende les wordt, koppeling maken met wat deze les is besproken en wat er van ze wordt verwacht.</p>		

Wat zijn jouw woonwaarden?

Gemaakt door Benno Diederiks

Doel : Ervaren wat voor leerlingen belangrijk wat betreft wonen

Aantal personen : 4 - 20

Tijdsduur : 15 min

Benodigdheden : A4-tjes met woorden/post it

Stappenplan:

- Leerlingen krijgen een A4-tje met ongeveer 20 tot 40 waarden/ideeën/voorwaarden die met wonen te maken hebben uitgedeeld.

Denk aan woorden als: mooi, goedkoop, duur, ruim, klein, plezier, veiligheid, zeggenschap, vrijheid.

Je kunt op internet lijsten vinden met waarden e.d.

Leerlingen mogen 5 woorden uitkiezen die ze het belangrijkste voor hun gewenste woonsituatie.

Wat is typerend voor henzelf? Ze schrijven deze op 5 post-its.

- Nu moeten ze 1 post-it weggooien (op de grond), dus wat zijn de 4 belangrijkste waarden?

- Daarna moeten ze 2 post-its weggooien.

- Ze houden nu nog 2 post-its over. Welke blijft over van de 2?

Kortom, wat is nu echt de belangrijkste voor je wat betreft wonen?

- Leerlingen kunnen deze werkvorm als vrij indrukwekkend ervaren: het weggooien van je waarden/ideeën of het (moeilijk) bedenken van je 5 belangrijkste woonvoorwaarden kan bij ze blijven hangen.

LESVOORBEREIDINGSFORMULIER DOCENT : LES 2/2A ONTWERPEN TINY HOUSE/TINY HOUSE CONTAINERS

<p>LES 2 en 2a : Ontwerp een Tiny House “Het past er allemaal in”/Stapelen maar”</p>	<p>Docent: Gastdocent/vakspecialist/DIO:</p>	<p>Doelgroep/ Klas: Basis/kader Aantal kinderen: Ter beoordeling van de docent/afhankelijk van aantal devices .</p>	<p>Uitvoeringsdatum:</p>
<p>Leerdoelen: Kennis maken met Tiny Houses. Uit breiden kennis en vaardigheden van Sketchup.</p>	<p>Tijd: 4x lesuur <u>1e lesuur:</u> Informatie/voorbereiding/theorie vragen maken/ starten met opdracht. <u>2^e / 3^e lesuur:</u> Opdracht maken. <u>4^e lesuur :</u> Opdracht afmaken en presenteren.</p>		
<p>Beginsituatie: De leerlingen hebben weinig of geen kennis over Tiny Houses, alternatieve bouwmethododes/ecologisch en off grid wonen. De leerlingen hebben basisvaardigheden van Sketchup. De leerlingen kennen de basis bouwtermen.</p>	<p>Eindsituatie: De leerlingen hebben basiskennis over Tiny Houses, alternatieve bouwmethododes. De leerlingen kunnen in Sketch up een vooraanzicht, achteraanzicht, zijaanzichten en een plattegrond tekenen.</p>		
<p>Leerroute voor de leerlingen: Inleiding: informatie verwerken, onderzoeken, keuzes maken. Kern: Keuzes verwerken tot een ontwerp. Afsluiting: Project afsluiten d.m.v. presentatie.</p>	<p>Werkroute van de docent: Inlezen in het onderwerp, laptops/computers controleren of Sketchup er op staat, materialen klaar leggen, digitaal materiaal bekijken. Inleiding: Inleiding vertellen, samen met de leerlingen filmpje bekijken, discussie leiden. Kern: Leerlingen maken theoretische vragen, leerlingen maken ontwerp onder begeleiding van docent. Afsluiting: Vragen hoe het is gegaan, of er nog problemen zijn, activiteiten volgende, les afsluiten.</p>		
<p>Werkstuk: Ontwerp Tiny House Leermiddelen: Sketch Up/tekenpapier/potloden/internet Diversen: Voorbeelden plattegronden/Wikiwijs Gereedschap: n.v.t. Materiaal: printpapier/tekenpapier/potlood/gum</p>	<p>Bijlage: Lesformulier leerlingen, digitaal lesmateriaal, voorbeelden, werkvorm, plattegronden . Link naar Wiki Wijs: https://maken.wikiwijs.nl/160391/Tiny_Houses__waar_klein_groofs_kan_zijn Inrichting van de ruimte:Klaslokaal met digibord, laptops of computers met Sketchup.</p>		

Les 2 en 2a blad 1

Tijd:	Fase MDI:	Activiteiten van de docent:	Activiteiten van de studenten:	Organisatie: Opstelling tafels Info op het bord Hulpmiddelen
Intro: 2 min	Kennis maken en/of in de sfeer van de les komen	Leerlingen welkom heten. Eventueel al foto's op digibord laten zien.		
F1: 15 min	Aandacht richten Doelen van de les Aansluiten bij voorkennis	Filmpje laten zien (Link in Wiki Wijs). Werkvorm: zie bijlage "Werkvorm les 2 en 2a"	Kijken naar het filmpje.	Digibord
F2: 10 min	Geven van informatie, instructie over het doel/onderwerp, toelichten en voordoen	Vertellen over het bouwen van een Tiny House, regelgeving, ruimtebesparing, juiste maten.	Mee schrijven/ mee tekenen.	Digibord
F3: 2 min	Nagaan of alles goed is overgekomen.	Vragen of alle duidelijk is.	Vragen stellen.	

Les 2 en 2a blad 2

F4: 2 min	Instructie geven t.b.v. zelfwerkzaamheid Wat? Op welke manier? Klaar? Hulp? Uitkomst? Tijd?	Werken in Wikiwijs. Opdracht maken (zelfstandig of in een groep). Docent is aanwezig voor hulp. Alle opdrachten samen vormen tentoonstelling. Per opdracht 2-4 uur. Alle in tekenmap bewaren (deze uitdelen).		Digibord
F5: ...min	Zelfstandig werken (geleid of zelfstandig) en het begeleiden daarvan	Papier verstrekken, begeleiden vragen beantwoorden.	Laptops pakken, opdracht uitvoeren.	
F6: 10 min	Afsluiten van de les	Leerlingen laten opruimen, nog vragen, leerlingen bedanken voor hun aandacht.	Alles in de map doen, programma afsluiten, laptops opruimen, ander materiaal opruimen eventueel nog vragen stellen.	

Het Papier

Gemaakt door Wieke Leemhuis

Aantal personen : 4 - 20

Tijdsduur : 5 min

Benodigdheden : A4 papier (1 per leerling)

Stappenplan

- De trainer geeft de volgende instructies aan de groep cursisten die in een cirkel staan met ieder een leeg A4-tje in hun handen. Cursisten mogen geen vragen stellen.
- “Doe je ogen dicht en pak het A4-tje met beide handen vast”.
- “Vouw het papier dubbel”.
- “Vouw het papier nog een keer dubbel en scheur de linker bovenhoek van het papier af”.
- “Vouw het papier nogmaals dubbel en scheur nu de rechter onderhoek van het papier af”.
- “Als iedereen klaar is met scheuren, mag iedereen de ogen openen en het papier uitvouwen”.
- “Je zou verwachten, dat iedereen hetzelfde resultaat moeten hebben, maar dat is niet zo. Hoe kan dit?”.

Het heeft vooral te maken met dezelfde startpositie hebben (het papier was horizontaal of verticaal), maar ook goed uitleggen (hoe groot moeten de hoeken dan zijn?) en luisteren (te snel een hoek afscheuren die misschien toch links zat in plaats van rechts). Kortom, deze werkvorm heeft alles te maken met communicatie.

BIJLAGE LES 2 TINY HOUSE VOORBEEDEN PLATTEGROND



www.droogsehof.nl



www.millhouse.nl

BIJLAGE LES 2A TINY HOUSE CONTAINER VOORBEELDEN PLATTEGROND



<p>LES 3 en 3a : Ontwerp een multifunctioneel meubelstuk slaapkamer Tiny House “Maak het maar” Ontwerp een slimme opbergruimte “Waar is mijn....?”</p>	<p>Docent: Gastdocent/vakspecialist/DIO:</p>	<p>Doelgroep/ Klas: Basis/kader Aantal kinderen: Ter beoordeling van de docent/.</p>	<p>Uitvoeringsdatum:</p>
<p>Leerdoelen: Kennis maken met Tiny Houses. Leerlingen kunnen aan het eind van de les vanuit een vaststaand maat, vorm een ontwerp maken.</p>		<p>Tijd: 4x lesuur <u>1e lesuur:</u> Introductie/opstarten opdracht. <u>2^e / 3^e/4^e :</u> Werken aan de opdracht.</p>	
<p>Beginsituatie: Leerlingen hebben al kennis gemaakt met Tiny House. Ze zijn al bekend met basis begrippen van het meubel maken. Ze zijn zich nog niet bewust dat meubels meer dan 1 functie kunnen hebben.</p>		<p>Eindsituatie: Ze kunnen zich inleven in een “probleemsituatie” en dat omzetten naar een oplossing.</p>	
<p>Leerroute voor de kinderen: Inleiding: Informatie krijgen. Kern: Ideeën opdoen, brainstorm, ontwerpen. Afsluiting: Presentatie maken.</p>		<p>Werkroute van de docent: Inleiding: Informatie over gebruik van meubels in een Tiny Ruimte. Kern: Uitleggen en begeleiden van de opdracht. Afsluiting: Vragen of alles goed is gegaan, waar nog problemen liggen.</p>	
<p>Werkstuk: Ontwerp meubelstuk/slimme opbergruimte Leermiddelen: Sketchup/internet Diversen: Gereedschap: n.v.t. Materiaal: karton/papier/tekenmateriaal etc.</p>		<p>Bijlage: Lesformulier leerlingen, digitaal lesmateriaal, voorbeelden, werkvorm Link: Wiki Wijs: https://maken.wikiwijs.nl/160391/Tiny_Houses__waar_klein_groofs_kan_zijn <i>Theorielokaal:</i> klaslokaal met digibord, laptops of computers met Sketchup <i>Praktijklokaal:</i> toegang tot praktijklokaal/machines</p>	

Les 3 en 3a blad 1

Tijd:	Fase MDI:	Activiteiten van de docent:	Activiteiten van de studenten:	Organisatie: Opstelling tafel info op het bord Hulpmiddelen
Intro: 2 min	Kennis maken en/of in de sfeer van de les komen	Leerlingen welkom heten. Eventueel al foto's op digibord laten zien.		
F1: 15 min	Aandacht richten Doelen van de les Aansluiten bij voorkennis	Filmpje laten zien (Link in Wiki Wijs) Werkvorm: zie bijlage	Kijken naar het filmpje.	Digibord
F2: 10 min	Geven van informatie, instructie over het doel/onderwerp, toelichten en voordoen	Vertellen meubels, gewicht, afmetingen en afwerkingen, ruimtebesparing, juiste maten.	Mee schrijven/ mee tekenen.	Digibord
F3: 2 min	Nagaan of alles goed is overgekomen	Vragen of alle duidelijk is.	Vragen stellen.	
F4: 2 min	Instructie geven t.b.v. zelfwerkzaamheid Wat?/ Op welke manier? Klaar?/Hulp?/Uitkomst? Tijd?	Werken in Wikiwijs Opdracht maken (zelfstandig of in een groep). Docent is aanwezig voor hulp. Alle opdrachten samen vormen tentoonstelling. Alles in tekenmap bewaren (deze uitdelen).		Digibord
F5: ...min	Zelfstandig werken (geleid of zelfstandig) en het begeleiden daarvan	Papier verstrekken, begeleiden vragen beantwoorden.	Laptops pakken, opdracht uitvoeren.	
F6: 10 min	Afsluiten van de les	Leerlingen laten opruimen, nog vragen, leerlingen bedanken voor hun aandacht.	Alles in de map doen, programma afsluiten, laptops opruimen, ander materiaal opruimen eventueel nog vragen stellen.	

Flash cards

Doel	: Controleren of begrippen begrepen zijn.
Groepssamenstelling	: Klassikaal
Duur	: 10 minuten
Voorbereiding	: sets kaarten met steeds een begrip over een onderwerp

Werkwijze

- De leerlingen hebben een aantal kaarten. Op iedere kaart staat een begrip over het onderwerp van de (vorige) les(sen).
- De docent vertelt of stelt vragen over het onderwerp.
- De leerlingen houden de kaart met het begrip omhoog dat van toepassing is op het vertelde, of dat een antwoord vormt op de vraag. Op deze manier kan de docent snel zien of de leerlingen het begrepen hebben en komt hij misconcepties goed op het spoor.

Voorbeeld De leerlingen hebben kaarten gekregen met daarop allerlei namen van energievormen. De docent vertelt over energie en noemt een apparaat wat energie gebruikt of produceert. De leerlingen houden dan die kaarten omhoog die hierbij van toepassing zijn.

Variatie Verkeerslicht: Laat de klas voorbeelden zien van situaties die goed of fout zijn, bijvoorbeeld schakelingen of handelingen. De klas geeft aan het of het goed of fout is door middel van groene, oranje en rode kaartjes of kaartjes met daarop 'eens', 'oneens' en 'weet ik niet'.

LESVOORBEREIDINGSFORMULIER DOCENT : LES 4 ONTWERP EEN INTERIEUR VOOR EEN TINY HOUSE

<p>LES 4: Ontwerp een interieur Tiny House (moodboard) Maak het minder saai!</p>	<p>Docent: Gastdocent/vakspecialist/ DIO:</p>	<p>Doelgroep/ Klas: Basis/kader Aantal kinderen: Ter beoordeling van de docent/.</p>	<p>Uitvoeringsdatum:</p>
<p>Leerdoelen: Aan de hand van een thema, een inrichting bepalen. Leren om een inrichting te maken voor een kleine ruimte.</p>		<p>Tijd: 2x lesuur <u>1e lesuur:</u> introductie en werken aan de opdracht <u>2^e lesuur:</u> werken aan de opdracht</p>	
<p>Beginsituatie: Leerlingen hebben de basisvaardigheden en kennis voor kleurenleer en decoratie.</p>		<p>Eindsituatie: Leerlingen hebben hun kennis en vaardigheden verder verdiept</p>	
<p>Leerroute voor de kinderen: Inleiding: Inspiratie opdoen, thema bepalen, stijl bepalen. Kern: Thema en stijl uitwerken. Afsluiting: Presentatie maken.</p>		<p>Werkroute van de docent: Inleiding: werkvorm Kern: Leerlingen laten ontdekken/samenstellen/keuzes maken, begeleiden. Afsluiting: Wat ging goed/wat ging minder goed.</p>	
<p>Werkstuk: Ontwerp met een moodboard een interieur voor een Tiny house met een thema. Leermiddelen: Sketchup/internet Diversen: printer Gereedschap: n.v.t. Materiaal: karton/papier/tekenmateriaal/tijdschriften/lijm/ oude tijdschriften</p>		<p>Bijlage: Lesformulier leerlingen, digitaal lesmateriaal, voorbeelden, werkvorm. Link Wiki Wijs: https://maken.wikiwijs.nl/160391/Tiny_Houses__waar_klein_groots_kan_zijn Theorielokaal: klaslokaal met digibord, laptops of computers met Sketchup Praktijklokaal: toegang tot praktijklokaal/machines</p>	

Les 4 blad 1

Tijd:	Fase MDI:	Activiteiten van de docent:	Activiteiten van de studenten:	Organisatie: Opstelling tafels Info op het bord Hulpmiddelen
Intro: 2 min	Kennis maken en/of in de sfeer van de les komen	Leerlingen welkom heten. Eventueel al foto's op digibord laten zien.		
F1: 15 min	Aandacht richten Doelen van de les Aansluiten bij voorkennis	Inleiding Filmpje laten zien (Link in Wiki Wijs) Werkvorm: zie bijlage		Digibord
F2: 10 min	Geven van informatie, instructie over het doel/onderwerp, toelichten en voordoen	Basis kennis voor inrichting kort herhalen. Inspiratie/thema/stijl Uitleggen wat een moodboard is, aangegeven welke materialen ze kunnen gebruiken. Goed aan het thema denken.	Mee schrijven/ mee tekenen	Digibord
F3: 2 min	Nagaan of alles goed is overgekomen	Vragen of alle duidelijk is.	Vragen stellen.	

Les 4 Blad 2

F4: 2 min	Instructie geven t.b.v. zelfwerkzaamheid Wat? Op welke manier? Klaar? Hulp? Uitkomst? Tijd?	Werken in Wikiwijs Opdracht maken (zelfstandig of in een groep). Docent is aanwezig voor hulp. Alle opdrachten samen vormen tentoonstelling. Alles in tekenmap bewaren.		Digibord
F5: ...min	Zelfstandig werken (geleid of zelfstandig) en het begeleiden daarvan	Materialen verstrekken, begeleiden vragen beantwoorden.	Laptops pakken, opdracht uitvoeren.	
F6: 10 min	Afsluiten van de les	Wat ging goed/minder goed/leerlingen laten opruimen, nog vragen, leerlingen bedanken voor hun aandacht.	Alles in de map doen, programma afsluiten, laptops opruimen, ander materiaal opruimen eventueel nog vragen stellen	

Rug aan rug

Doel : Begrippen beschrijven voor een ander/thema interieur
Groepssamenstelling : Tweetallen
Duur : 10 minuten
Vorbereiding : Tekeningen en sleutelbegrippen interieur/Tiny House

Werkwijze

- Twee leerlingen zitten rug aan rug.
- Leerling 1 heeft een lijst met sleutelbegrippen/of tekeningen, Leerling 2 een tekening.
- Leerling 2 beschrijft het onderdeel waar hij naar kijkt, leerling 1 probeert te raden om welk begrip het gaat.

LESVOORBEREIDINGSFORMULIER DOCENT : TINY HOUSE LESSENSERIE/LES 5 ECOLOGISCH WONEN

LES 5: Ecologisch wonen	Docent: Gastdocent/vakspecialist/DIO:	Doelgroep/ Klas: Basis/kader Aantal kinderen: Ter beoordeling van de docent/.	Uitvoeringsdatum:
Leerdoelen: Onderzoek doen naar een onderwerp, daar keuzes in maken, materiaal toepassen.		Tijd: 2x lesuur <u>1^e lesuur:</u> introductie en werken aan de opdracht <u>2^e lesuur:</u> werken aan de opdracht	
Beginsituatie: De leerlingen hebben weinig tot geen kennis en/of ervaring met ecologisch wonen.		Eindsituatie: De leerling heeft basiskennis van ecologisch wonen. Kent de basisbegrippen en weet waar hij/zij informatie kan zoeken en hoe de verkregen informatie verwerkt kan worden	
Leerroute voor de kinderen: Inleiding: Uitleg over ecologisch wonen. Kern: Onderzoek en toepassen materiaal. Afsluiting: Presentatie maken.		Werkroute van de docent: Voorbereiden/inlezen in onderwerp. Inleiding: Leerlingen kennis laten maken met ecologisch wonen. Kern: Voorbereiden op de opdracht, begeleiding. Afsluiting: Begeleiden met presentatie maken.	
Werkstuk: Leermiddelen: laptop/computer Diversen: printer Gereedschap: n.v.t. Materiaal: karton/papier/tekenmateriaal/tijdschriften/lijm/		Bijlage: Lesformulier leerlingen, digitaal lesmateriaal, voorbeelden, werkvorm. Inrichting van de ruimte: Link Wiki Wijs: Theorielokaal: klaslokaal met digibord, laptops of computers Praktijklokaal: toegang tot praktijklokaal/machines	

Tijd:	Fase MDI:	Activiteiten van de docent:	Activiteiten van de studenten:	Organisatie: Opstelling tafels Info op het bord Hulpmiddelen
Intro: 2 min	Kennis maken en/of in de sfeer van de les komen	Leerlingen welkom heten. Eventueel al foto's op digibord laten zien.		
F1: 15 min	Aandacht richten Doelen van de les Aansluiten bij voorkennis	Inleiding geven. Werkvorm om voorkennis te testen op ecologisch wonen.		Digibord
F2: 10 min	Geven van informatie, instructie over het doel/onderwerp, toelichten en voordoen	Filmpje laten zien (Link in Wiki Wijs). Werkvorm: zie bijlage	Mee schrijven/ mee tekenen	Digibord
F3: 2 min	Nagaan of alles goed is overgekomen	Vragen of alle duidelijk is.	Vragen stellen	

F4: 2 min	Instructie geven t.b.v. zelfwerkzaamheid Wat? Op welke manier? Klaar? Hulp? Uitkomst? Tijd?	Werken in Wikiwijs Opdracht maken (zelfstandig of in een groep) Docent is aanwezig voor hulp Alle opdrachten samen vormen tentoonstelling Alles in tekenmap bewaren		Digibord
F5: ...min	Zelfstandig werken (geleid of zelfstandig) en het begeleiden daarvan	Materialen verstrekken, begeleiden vragen beantwoorden	Laptops pakken, opdracht uitvoeren	
F6: 10 min	Afsluiten van de les	Leerlingen laten opruimen, nog vragen, leerlingen bedanken voor hun aandacht.	Alles in de map doen, programma afsluiten, laptops opruimen, ander materiaal opruimen eventueel nog vragen stellen	

Raad het plaatje

Doel Leerlingen na laten denken over wat ze zien en wat ze kunnen doen met wat ze zien.

Groepssamenstelling : klassikaal
Duur : 10 minuten
Voorbereiding : plaatjes in tweetallen die betrekking hebben op ecologisch wonen b.v. zon/een lamp die brandt, schapenwol/isolatiemateriaal, toilet/composthoop, bos/hout etc. Het leukst zijn plaatjes die de meest onwaarschijnlijke combinaties vormen.
De hoeveelheid sets is eigen keuze, hoe meer sets hoe langer de werkvorm duurt.

Werkwijze

- Laat de helft van de plaatjes tegelijkertijd zien aan de leerlingen bijvoorbeeld digitaal of leg ze op een tafel/op de grond.
- Houd dan 1 plaatje omhoog van de andere helft
- De leerlingen moeten het bijbehorende plaatje aan wijzen en aangeven waarom dat bij elkaar hoort.
- Stuur aan op een discussie waarbij de leerlingen na gaan denken wat het thema van de les zou kunnen zijn, dus waar ze naar kijken en waarom juist deze combinaties worden gemaakt.

LESMATERIAAL/KOSTEN

Les	Onderwerp	Materiaal*	Geschatte € incl. 9% of 21 %BTW*	Sub. € Per les/per leerling
1	Introductie les Tiny Houses	Tekenmap A1 (prijs per stuk)	15,00	
		Papier A4	2,00	17,00
2	Ontwerp een Tiny House	Papier A4	2,00	
		Papier A3	3,00	5,00
2a	Ontwerp een Tiny House Container	Idem als 2		
3	Ontwerp een flexibel meubelstuk	Tekenpapier A4	2,00	
		Papier A3	3,00	5,00
3a	Ontwerp een opbergruimte	Idem als 3		
4	Ontwerp een interieur/moodboard	Karton A2 (prijs per stuk)	2,00	2,00
		Behangboeken**	15,00	
		Verfstalen**	15,00	
		Interieur stoffen stalen**	15,00	
5	Ecologisch wonen	Karton A2	2,00	
		Papier divers	2,00	4,00
		Extra materiaal lijm, plakband, stiften, extra papier	15,00	

Kosten gereedschap, laptops/computers, licenties programma's en tentoonstelling zijn hierin niet in meegenomen

* Prijzen april 2020 (per leerling)

** Deze materialen zijn vaak kosteloos of tegen een kleine vergoeding verkrijgbaar bij verfspecialzaken en woninginrichters

LESFORMULIER Les 1 Introductie Tiny House					
NAAM		KLAS	NVT	DATUM	
MODULE	ONDERWERP	JAAR	NIVEAU	BENODIGDE LESTIJD	
Tiny House	Introductie		B/KK	1 uur	

OMSCHRIJVING LES	In deze les ga je kennismaken met het thema Tiny House
LESDOEL	Je kan uitleggen wat een Tiny House is op gebied van wonen, bouwen en interieur.

OMSCHRIJVING	<p>Tijdens deze les ga je het onderwerp Tiny House onderzoeken:</p> <p>Wat is een Tiny House?</p> <p>Wat er is er bijzonder aan het wonen in een Tiny House?</p> <p>Wat vind jezelf van een Tiny House? Zou je er zelf in willen wonen? Voor wie is het geschikt?</p> <p>Aan het eind van de lessen wordt er een tentoonstelling gemaakt waar je werk bekeken kan worden.</p>
VOORBEREIDINGEN	<p>Samen met de docent ga je een introductie les doen. De docent geeft je een aantal opdrachten</p> <p>Van de docent krijg je een tekenmap. Je bent er zelf verantwoordelijk voor om alle opdrachten daar in op te bergen.</p>
BENODIGDHEDEN/ GEREEDSCHAP/ MATERIAAL	<p>A2 karton</p> <p>Stiften, potlood</p> <p>Laptop/computer met internet</p>
TEKENINGEN/BIJLAGEN	Link Wiki Wijs:
TIPS	

https://maken.wikiwijs.nl/160391/Tiny_Houses__waar_klein_groots_kan_zijn

LESFORMULIER Les 1 Introductie Tiny House

WAT VOND JE VAN DEZE LES?	
WAT HEB JE GELEERD?	
WAT GING GOED?	
WAT GING MINDER GOED?	

LESFORMULIER les 2 Ontwerp een Tiny House				
NAAM	KLAS		DATUM	
MODULE	ONDERWERP	JAAR	NIVEAU	BENODIGDE LESTIJD
BWI	Tiny House	3/4	B/KK	4 uren

OMSCHRIJVING LES	Tijdens deze les ga je een Tiny House ontwerpen met Sketch up
LESDOEL	<p>In deze les leer je nieuwe vaardigheden met Sketch up En met het ontwerpen van een Tiny House leer je te ontwerpen met de vaste gegevens die je krijgt.</p> <p>Let op: aan het eind van deze lessen over Tiny Houses wordt er een tentoonstelling ingericht met de uitwerking van de opdrachten. Bewaar je schetsen, ideeën e.d. dus goed in de tekenmap die je krijgt. Zet overal duidelijk je naam, klas, vak en datum op.</p>

OMSCHRIJVING	<p>A Je ontwerpt een Tiny House zoals je zelf mooi vindt.</p> <p>Het moet aan de volgende voorwaarden voldoen: 2 meter lang, 2,50 meter breed en 4 meter hoog In jouw Tiny House komen de volgende “ruimtes” : woonkamer, keuken, badkamer, wc, slaapkamer Voor de buitenkant geef je aan welk materiaal je wilt gaan gebruiken. Je hoeft de trailer <u>niet</u> te tekenen. Teken een plattegrond, voor-, achter en zijaanzichten . Je mag een verdieping(en) aanbrengen (vergeet dan de trap/ladder niet!).</p> <p>B Maak een korte omschrijving voor de tentoonstelling.</p> <p>Voor de buitenkant: waarom heb je voor dit materiaal gekozen. Voor de buitenkant: waarom heb je voor de vorm gekozen. Voor de binnenkant: waarom heb je voor deze indeling gekozen. Wat was belangrijk voor je en wat was minder belangrijk.</p> <p>Je bent vrij om dit te doen op de manier dat je dat zelf wilt. Maximale maat A3 en de minimale maat A4. Let op: dit komt bij je tekeningen op de tentoonstelling te hangen. Zet je naam, je klas en datum er duidelijk op.</p>
VOORBEREIDINGEN	<p>Bekijk op internet Tiny Houses, bewaar de afbeeldingen die je aanspreken of schets ze na (bewaar deze voor de tentoonstelling).</p> <p>Schets de plattegrond, houd rekening met de plaats van ramen en deuren, houd ook rekening met maatvoeringen van bijvoorbeeld een WC en een douche.</p>

	les 2 Ontwerp een Tiny House
BENODIGDHEDEN/ GEREEDSCHAP/ MATERIAAL	Laptop met sketch-up en internet Schetspapier/potlood/gum Tekenaar om schetsen en dergelijke in op te bergen.
TEKENINGEN/BIJLAGEN	Voorbeeld tekeningen plattegrond, voor-, achter- en zijaanzichten. Checklist Link Wiki Wijs:
TIPS	Houd er rekening mee dat het een klein huis is! En dat alles erin moet passen. Maten moeten wel realistisch zijn. Wees creatief! Je hoeft geen rekening te houden met regels/wetgeving of iets dergelijks.

https://maken.wikiwijs.nl/160391/Tiny_Houses__waar_klein_groots_kan_zijn

WAT VOND JE VAN DEZE LES?	
WAT HEB JE GELEERD?	
WAT GING GOED?	
WAT GING MINDER GOED?	

CHECKLIST Les 2 Ontwerp een Tiny House	Max.pnt	Aantal pnt.	Check?
Plattegrond aanwezig	1		
Voor-, achter- en zijaanzichten aanwezig (per onderdeel 0.25 pnt)	1		
Maten kloppen? 12 meter lang, 2,50 meter breed en 4 meter hoog (alle maten kloppen 1punt, 2 maten goed 0.5 punt, 1 maat goed 0.25 pnt)	1		
Alles getekend? Woonkamer, keuken, badkamer, wc, slaapkamer (per ruimte 0.2 pnt)	1		
Buitenzijde aanwezig	1		
Ramen en deuren komen overeen met de plattegrond	1		
Gebruikt materiaal wordt duidelijk aan gegeven in de tekening (hout ziet er uit als hout en metaal als metaal)	1		
Omschrijving aanwezig	1		
Materiaal (omschreven welk materiaal en waarom gekozen)	1		
Vorm (omschreven welke vorm en waarom gekozen)	1		
Indeling (omschreven welke indeling en waarom gekozen)	1		
Wel belangrijk/niet belangrijk (eigen mening, onderbouwd)	1		
<i>Totaal aantal punten</i>	12		
12 punten = 10 10/12 x aantal punten is cijfer			

Als er een verdieping is getekend, wordt er dan een trap of ladder aangegeven of getekend (verdieping 0.5 pnt extra, trap/ladder 0.5 extra punt)

LESFORMULIER Les 2a Ontwerp een Tiny House Container							
NAAM		KLAS		NVT		DATUM	
MODULE	ONDERWERP	JAAR	NIVEAU	BENODIGDE LESTIJD			
Tiny House	Ontwerp Tiny House container		B/KK	4 uren			

OMSCHRIJVING LES	Voor deze les ga je een Tiny House ontwerpen met zeecontainers door middel van Sketchup
LESDOEL	<p>In deze les leer je nieuwe vaardigheden met Sketch up. En met het ontwerpen van een Tiny House leer je te ontwerpen met de vaste gegevens die je krijgt.</p> <p>Let op: aan het eind van deze lessen over Tiny Houses wordt er een tentoonstelling ingericht met de uitwerking van de opdrachten. Bewaar je schetsen, ideeën e.d. dus goed in de tekenmap die je krijgt. Zet overal duidelijk je naam, klas, vak en datum op.</p>

OMSCHRIJVING	<p>A Je ontwerpt een Tiny House zoals je zelf mooi vindt.</p> <p>Het moet aan de volgende voorwaarden voldoen: Het wordt een vast Tiny House, dus niet op wielen. Je gebruikt de maten van de zeecontainers. De maten zijn 12 x 2,3 x 2,4 m of 5,9 x 2,4 x 2,4 m. In jouw Tiny House komen de volgende "ruimtes" : woonkamer, keuken, badkamer, wc, slaapkamer. Teken een plattegrond, voor-, achter en zijaanzichten. Je mag een verdieping(en) aanbrengen (vergeet dan de trap/ladder niet!) door middel van stapelen. Je hoeft geen rekening te houden verstevigingen, het gaat om het ontwerp.</p> <p>B Maak een korte omschrijving voor de tentoonstelling.</p> <p>Voor de buitenkant: waarom heb je voor de vorm gekozen. Voor de binnenkant: waarom heb je voor deze indeling gekozen. Wat was belangrijk voor je en wat was minder belangrijk.</p> <p>Je bent vrij om dit te doen op de manier dat je dat zelf wilt. Maximale maat A3 en de minimale maat A4. Let op: dit komt bij je tekeningen op de tentoonstelling te hangen. Zet je naam, je klas en datum er duidelijk op.</p>
--------------	--

VOORBEREIDINGEN	Bekijk op internet Tiny Houses die gemaakt zijn van containers, bewaar de afbeeldingen die je aanspreken of schets ze na (bewaar deze voor de tentoonstelling). Schets de plattegrond, houd rekening met de plaats van ramen en deuren, houd ook rekening met maatvoeringen van bijvoorbeeld een WC en een douche.
BENODIGDHEDEN/ GEREEDSCHAP/ MATERIAAL	Laptop met sketch-up en internet Schetspapier/potlood/gum Tekenaar om schetsen en dergelijke in op te bergen.
TEKENINGEN/BIJLAGEN	Voorbeeld ontwerp tekeningen Link Wiki Wijs: Checklist:
TIPS	Je kan de containers ook rechtop zetten of schuin plaatsen. 😊 Zorg dat je aan totaal oppervlakte onder 50 m2 blijft.

https://maken.wikiwijs.nl/160391/Tiny_Houses__waar_klein_groots_kan_zijn

WAT VOND JE VAN DEZE LES?	
WAT HEB JE GELEERD?	
WAT GING GOED?	
WAT GING MINDER GOED?	

CHECKLIST Les 2a Ontwerp een Tiny House Container	Max.pnt	Aantal pnt.	Check?
Plattegrond aanwezig	1		
Voor-, achter- en zijaanzichten aanwezig (per onderdeel 0.25 pnt)	1		
Maten kloppen? Containers mogen schuin geplaatst worden (dan wordt er wat afgehaald maar de maten kloppen verder wel).	1		
Alles getekend? Woonkamer, keuken, badkamer, wc, slaapkamer (per ruimte 0.2 pnt)	1		
Buitenzijde aanwezig	1		
Ramen en deuren komen overeen met de plattegrond	1		
Het is onder de 50 m2 gebleven	1		
Omschrijving aanwezig	1		
Het ontwerp is meer dan alleen een container geworden met een deur en een raam	1		
Vorm (omschreven welke vorm en waarom gekozen)	1		
Indeling (omschreven welke indeling en waarom gekozen)	1		
Wel belangrijk/niet belangrijk (eigen mening, onderbouwd)	1		
<i>Totaal aantal punten</i>	12		
12 punten = 10 $\frac{10}{12}$ x aantal punten is cijfer			

LESFORMULIER 3 Ontwerp een multifunctioneel meubelstuk					
NAAM		KLAS		DATUM	
MODULE	ONDERWERP	JAAR	NIVEAU	BENODIGDE LESTIJD	
Tiny House	Multifunctioneel Meubelstuk	3/4	B/KK	4	

OMSCHRIJVING LES	Voor deze les wordt een multifunctioneel meubelstuk ontworpen.
LESDOEL	In deze les leer je na te denken over hoe een meubelstuk in elkaar zit, waar het voor gebruikt wordt. Je kan inventief omgaan met mogelijkheden van een meubelstuk en daar ook de grenzen van leren ontdekken. Je leert hoe je een meubelstuk ontwerpt.

OMSCHRIJVING	<p>Ontwerp een multifunctioneel (veelzijdig) meubelstuk voor in de slaapkamer.</p> <p>Het moet hoofdzakelijk uit hout of plaatmateriaal bestaan, andere materialen mogen toegevoegd worden. Het is voor in de slaapkamer. Minimaal 3 functies. Denk na over de afwerking! Geef aan op welke manier je het in elkaar wilt zetten: verbindingen, scharnieren, lijmen/schroeven etc. Maak een werktekening (mag ook met een tekenprogramma) Het meubelstuk moet te maken zijn.</p> <p>Maak op A3 een presentatie van je meubelstuk (verwerk daarin je ideeën, de keuze voor het materiaal, waarom je hiervoor hebt gekozen en je uiteindelijke ontwerp).</p> <p>Bewaar al je aantekeningen en schetsen goed in de tekenmap. Het wordt gebruikt voor de tentoonstelling.</p>
VOORBEREIDINGEN	<p>Maak eerst een brainstorm over wat het meubelstuk zou moeten kunnen “doen”. Je kan je oriënteren op internet. Maak een aantal schetsen van hoe je meubelstuk er uit zou kunnen zien, de tekening die je het meest aanspreekt en voldoet aan alle eisen werk je verder uit.</p>
BENODIGDHEDEN/ GEREEDSCHAP/ MATERIAAL	<p>Tekenmateriaal Laptop/computer</p>
TEKENINGEN/BIJLAGEN	<p>Link Wiki Wijs: (staat op de volgende pagina) Checklist</p>
TIPS	<p>Uitschuifbaar/inklapbaar/uitvouwbaar/inschuifbaar/op te hangen/verzonken/verborgen/scharnierend/samen te stellen Houdt rekening met de maten</p>

WAT VOND JE VAN DEZE LES?	
WAT HEB JE GELEERD?	
WAT GING GOED?	
WAT GING MINDER GOED?	

CHECKLIST	Max.pnt	Aantal pnt.	Check?
Les 2a Ontwerp een multifunctioneel meubelstuk			
Is de brainstorm aanwezig	1		
Zijn de schetsen aanwezig	1		
Is het functioneel, minimaal 3 functies (alle drie aanwezig 1 pnt, 2 aanwezig 0.5 pnt, 1 aanwezig 0.25 pnt)	1		
Is hout het hoofdmateriaal	1		
Is er nagedacht over de afwerking	1		
Wordt er aangegeven hoe het in elkaar wordt gezet	1		
Is er een werktekening gemaakt	1		
Zijn de maten logisch (niet te groot, maar ook niet te klein)	1		
Is het meubelstuk te maken	1		
Is de presentatie aanwezig (ideeën, ontwerpen, materiaal, uiteindelijke meubelstuk ontwerp per onderdeel 0.25 pnt)	1		
<i>Totaal aantal punten</i>	10		
10 Punten = 10			

LESFORMULIER Les 3a Ontwerp een slimme opbergruimte				
NAAM		KLAS		DATUM
MODULE	ONDERWERP	JAAR	NIVEAU	BENODIGDE LESTIJD
Tiny House	Slimme opberg	3/4	B/KK	4 uren

OMSCHRIJVING LES	Voor deze les ga je een slimme opbergruimte ontwerpen.
LESDOEL	In deze les leer je na te denken over hoe een je spullen kunt opbergen en dat ook creatief kan doen.

OMSCHRIJVING	<p>Ontwerp slimme manier van opbergen. Het moet hoofdzakelijk uit hout of plaatmateriaal bestaan, andere materialen mogen toegevoegd worden. Denk na over de afwerking. Geef aan op welke manier je het in elkaar wilt zetten: verbindingen, scharnieren, lijmen/schroeven etc. Maak een werktekening (mag ook met een tekenprogramma). Het moet te maken zijn.</p> <p>Maak op A3 een presentatie van je slimme opbergruimte (verwerk daarin je ideeën, de keuze voor het materiaal, waarom je hiervoor hebt gekozen en je uiteindelijke ontwerp).</p> <p>Bewaar al je aantekeningen en schetsen goed in de tekenmap. Het wordt gebruikt voor de tentoonstelling.</p>
VOORBEREIDINGEN	<p>Maak eerst een brainstorm over wat je wil maken. Waar je een oplossing voor wilt zoeken. Je kan je oriënteren op internet. Maak een aantal schetsen van hoe het er uit zou kunnen zien, de tekening die je het meest aanspreekt en voldoet aan alle eisen werk je verder uit.</p>
BENODIGDHEDEN/GEREEDSCHAP/MATERIAAL	<p>Tekenmateriaal Laptop/computer</p>
TEKENINGEN/BIJLAGEN	<p>Link Wiki Wijs: Checklist</p>
TIPS	<p>Uitschuifbaar/inklapbaar/uitvouwbaar/inschuifbaar/op te hangen/verzonken/verborgen/scharnierend/samen te stellen Houdt rekening met de maten</p>

https://maken.wikiwijs.nl/160391/Tiny_Houses__waar_klein_groots_kan_zijn

WAT VOND JE VAN DEZE LES?	
WAT HEB JE GELEERD?	
WAT GING GOED?	
WAT GING MINDER GOED?	

CHECKLIST	Max.pnt	Aantal pnt.	Check?
Les 3a Ontwerp een slimme opbergruimte			
Is de brainstorm aanwezig	1		
Zijn de schetsen aanwezig	1		
Is het echt een oplossing	1		
Is hout het hoofdmateriaal	1		
Is er nagedacht over de afwerking	1		
Wordt er aangegeven hoe het in elkaar wordt gezet	1		
Is er een werktekening gemaakt	1		
Zijn de maten logisch (niet te groot, maar ook niet te klein)	1		
Is het te maken	1		
Is de presentatie aanwezig (ideeën, ontwerpen, materiaal, uiteindelijke meubelstuk ontwerp per onderdeel 0.25 pnt)	1		
<i>Totaal aantal punten</i>	10		
10 punten = 10			

LESFORMULIER Les 4 ontwerp een interieur voor een Tiny House							
NAAM		KLAS		NVT		DATUM	
MODULE	ONDERWERP	JAAR	NIVEAU	BENODIGDE LESTIJD			
Tiny House	Interieur/moodboard		B/KK	2 uren			

OMSCHRIJVING LES	In deze les gaan we het interieur van een Tiny House behandelen.
LESDOEL	Aan het eind van de les kan je een advies maken voor een Tiny House.

OMSCHRIJVING	<p>Je kiest een thema voor je Tiny House bijvoorbeeld: rock and roll, muziek, jaren 60/70/80, sprookjes, sport, stoer, romantisch, natuur. Je staat er vrij in om te kiezen wat je wilt.</p> <p>Aan de hand van je thema kies je kleuren/materialen en decoraties.</p> <p>Je mag foto's/ideeën op je moodboard plakken van andere interieurs om sfeer weer te geven maar je maakt je eigen advies.</p> <p>Je maakt gebruik van minimaal 4 materialen.</p> <p>Pas een creatief element toe bv een muurschildering of een kunstwerk.</p> <p>Geef duidelijk aan waarom je voor dit ontwerp hebt gekozen, omschrijf ook materiaal.</p> <p>Doe je ontwerp en uiteindelijke advies in je tekenmap voor de tentoonstelling.</p> <p>Je mag gebruik maken van een plattegrond of aanzichten.</p>
VOORBEREIDINGEN	Onderzoek wat er bij je thema past en wat je kan gebruiken voor je advies.
BENODIGDHEDEN/GEREEDSCHAP/MATERIAAL	Laptop/computer met eventueel tekenprogramma Behang, interieur stoffen, kleurstalen Tekeningpapier, stiften, potloden Karton
TEKENINGEN/BIJLAGEN	Link Wiki Wijs: Checklist
TIPS	Houd er rekening mee dat het ontwerp voor een Tiny House is. Denk na over hoe het huis wordt gebruikt bijvoorbeeld geen tapijt in de badkamer 😊.

https://maken.wikiwijs.nl/160391/Tiny_Houses__waar_klein_groots_kan_zijn

WAT VOND JE VAN DEZE LES?	
WAT HEB JE GELEERD?	
WAT GING GOED?	
WAT GING MINDER GOED?	

CHECKLIST Les 4 ontwerp een interieur voor een Tiny House	Max.pnt	Aantal pnt.	Check?
Is de brainstorm aanwezig	1		
Zijn de schetsen aanwezig	1		
Is het geschikt voor een Tiny House	1		
Komt het thema duidelijk naar voren	1		
Is er nagedacht over hoe het huis wordt gebruikt	1		
Is het overduidelijk een eigen advies	1		
Wordt er gebruik gemaakt van verschillende materialen	1		
Zit het creatieve element erin	1		
Is de omschrijving aanwezig	1		
Is de presentatie aanwezig (ideeën, ontwerpen, materiaal, uiteindelijke ontwerp, per onderdeel 0.25 pnt)	1		
<i>Totaal aantal punten</i>	10		
10 punten = 10			

LESFORMULIER Les 5 Ecologisch wonen							
NAAM		KLAS		NVT		DATUM	
MODULE	ONDERWERP	JAAR	NIVEAU	BENODIGDE LESTIJD			
Tiny House	Ecologisch wonen		B/KK	2 uren			

OMSCHRIJVING LES	De les gaat over zo natuurlijk mogelijk wonen en wat dat betekent.
LESDOEL	Aan het eind van deze les kan je uitleggen wat ecologisch wonen is en weet je hoe je dat kan toepassen.

OMSCHRIJVING	Na de uitleg van de docent en de informatie in Wiki Wijs kies je een woord uit de bijlage. Je gaat uitzoeken wat dat woord betekent en wat dat met BWI te maken heeft. Zoek er materiaal of installatie bij, vertel er wat over. Zoek een toepassing van het gekozen materiaal voor in een Tiny House en leg uit waarom je daarvoor hebt gekozen. Geef je mening over ecologisch bouwen en wonen en onderbouw je mening. Maak een presentatie voor de tentoonstelling.
VOORBEREIDINGEN	Informatie opzoeken/opvragen.
BENODIGDHEDEN/ GEREEDSCHAP/ MATERIAAL	Laptop, karton, papier, printer,
TEKENINGEN/BIJLAGEN	Lijst met woorden Checklist Link Wiki Wijs
TIPS	Neem contact op met een leverancier. Als je dat lastig vindt, vraag dan hulp van een klasgenoot of docent

https://maken.wikiwijs.nl/160391/Tiny_Houses__waar_klein_groots_kan_zijn

WAT VOND JE VAN DEZE LES?	
WAT HEB JE GELEERD?	
WAT GING GOED?	
WAT GING MINDER GOED?	

CHECKLIST	Max.pnt	Aantal pnt.	Check?
Les 5 Ecologisch wonen			
Uitleg waarom heb je voor dit woord gekozen	1		
Uitleg wat het met BWI te maken heeft	1		
Klopt het gekozen materiaal/installatie met het gekozen woord	1		
Is er een omschrijving/uitleg over het materiaal of de installatie	1		
Is er contact opgenomen met een leverancier(s)	1		
Is het geschikt voor een Tiny House	1		
Is er uitleg over hoe het in het huis wordt gebruikt	1		
Onderbouwde mening aanwezig	1		
Ziet de presentatie er netjes en verzorgd uit	1		
Is de presentatie compleet (woord, omschrijving met BWI, materiaal, toepassing in Tiny House,	1		
<i>Totaal aantal punten</i>	10		
10 punten = 10			

Bijlage les 5 Ecologisch wonen

Biobased	Van natuurlijke materialen gemaakt en op een natuurlijke wijze geproduceerd.
Biodegradable	Materiaal dat biologisch afbreekbaar is.
Cradle to Cradle	Houdt in dat producten na gebruik kunnen worden hergebruikt in een nieuw product of als grondstof kunnen dienen.
Circulair	Gebruik van grondstoffen, producten en goederen, zodat de keer op keer hergebruikt kunnen worden. Een ander woord is kringloop.
Duurzaam	De betekenis van duurzaam is het makkelijkste in te vullen als er een extra omschrijving achter komt: bijvoorbeeld energie, brandstof, materiaal. De basis omschrijving is: een voorwerp of materiaal blijft lang goed of bruikbaar. Of de wijze waarop het verkregen/gemaakt is, is met in acht neming van de hoe de grondstoffen zijn verkregen.
Ecologisch	Er wordt rekening gehouden de levende wereld om ons heen. In een natuurlijke balans.
Off grid	Niet afhankelijk zijn van een energienetwerk of een aanleveringen van voedsel/materialen uit een maatschappij.
Recycling	Oude spullen opknappen en hergebruiken. Of producten die niet meer werken een nieuwe bestemming geven bijvoorbeeld van een autoband een wasbak maken. Van glazen flessen een meer metselen.
Zelfvoorzienend	Zo leven dat je zelf voor je eigen producten, water en energie.

DIFFERENTIATIE

Tijdens het klassikale gedeelte kan de docent de mate van discussie sturen waarbij rekening gehouden kan worden met aandachtspanne, niveau en interesse.

Het is mogelijk om de opdrachten aan te passen aan het niveau van de leerlingen. Dit kan door een opdracht zelf uitgebreider of minder uitgebreid te maken. Ook is het mogelijk om de opdrachten te verdiepen of juist de verdieping van de stof te verminderen.

Bij les 2 en 3 is er een differentiatie gegeven door middel van een extra opdracht. Deze opdracht is minder uitgebreid dan de oorspronkelijke. De leerdoelen zijn hetzelfde gebleven.

Alle opdrachten kunnen door de leerlingen zelfstandig worden uitgevoerd. Om sociale vaardigheden, samenwerken, overlegstructuur en dergelijke te stimuleren is het ook mogelijk om de opdrachten in tweetallen of teams uit te voeren.

Wel het thema Tiny House behandelen? Maar geen tijd om alle opdrachten individueel door de leerlingen te laten uitvoeren? Laat de leerlingen een opdracht kiezen of verdeel de opdrachten. Elke opdracht wordt dan gemaakt en kunnen gepresenteerd worden aan de klas of gebruikt worden voor een kleinere tentoonstelling.

De ontwerpen van les 2, 2a, 3en 3a kunnen worden uitgevoerd in het praktijklokaal.

TENTOONSTELLING/PRESENTATIE

Deze lessenserie kan gebruikt worden om ouders, medeleerlingen en docenten te informeren over wat de leerlingen van het profiel BWI kunnen en leren.

Er zijn verschillende wijze van tentoonstellen: ophangen aan het plafond, "reclameborden", tegen de wand aan zetten, grote kubussen maken etc.

Er zijn een aantal ideeën gegeven om dit thema op een leuke aansluitende manier vorm te geven. Elke manier van tentoonstellen is door leerlingen zelf te maken.

Voorbeelden manieren tentoonstellen



Foto 1 <https://exhibitiondesignclub.tumblr.com>



Foto 2 <https://inspirimgrafik.com>



Foto 3 <https://vaclasuba.com>

De panelen en de huisjes kunnen hergebruikt worden voor andere tentoonstellingen op school.

Aan de panelen kunnen met plankjes, scharnieren en touw/ketting uitklapbare plankjes worden gemaakt.

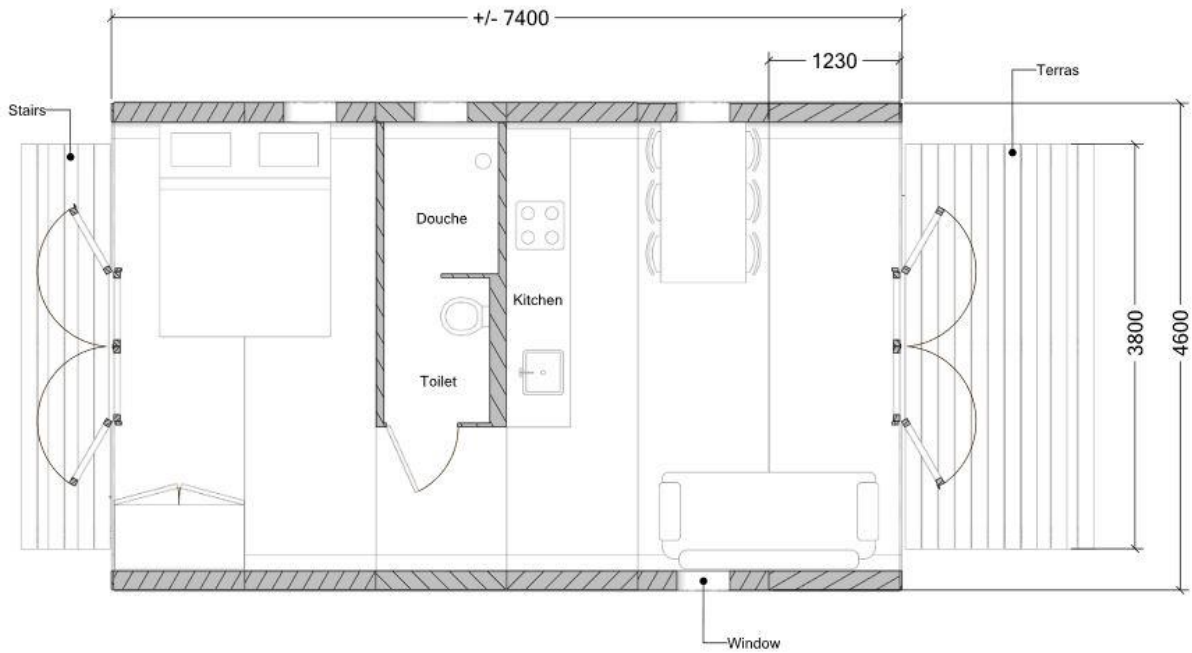


Foto 4 <https://wikkellhouse.nl>

Als de mogelijkheid er is: met plakband op werkelijke grote de plattegrond van een Tiny House op de grond plakken.
Zo kunnen bezoekers en leerlingen een Tiny House ervaren.

Het onderwerp Tiny Houses heeft veel mogelijkheden om de lessenserie uit te breiden. Dat kan doormiddel van aanvullende opdrachten, extra thema's of een samenwerking met ander vakken zoals Kunst en Cultuur of Maatschappijleer of profielen zoals PIE.

Suggesties:

- Bedenk oplossingen voor trap, keuken, slaapkamer, badkamer, werkruimte, opbergruimte, fietsen, wassen/drogen.
- Hergebruik materiaal voor iets waar het helemaal niet voor bedoeld is.
- "de olifant in de kamer" Ontwerp een decoratie of meubelstuk dat heel erg opvalt in een Tiny House maar wat wel goed past (Kunst en cultuur).
- Wat is er anders aan een Tiny House nu en een klein huis van vroeger? (samenwerking met het vak geschiedenis)
- Calculatieproject: bouw van een Tiny House berekenen (materialen/uren), offerte maken (samenwerking met wiskunde of economie).
- Tiny denken.
- Verstelbaar, inklapbaar, beloopbaar, verborgen, stapelbaar, inschuifbaar
- Werken en wonen combineren.
- Gastlessen bouwers van Tiny Houses, bewoners van een Tiny House of een Tiny House woonwijk
- Verschillenden manieren waarop een Tiny House gebouwd kan worden.
- Ecologische bouwmaterialen
- Off grid wonen
- Maquette maken van een bestaande of zelfontworpen Tiny House.
- De ontwerpen voor de meubelstukken zelf laten uitvoeren.
- Off grid wonen (PIE)
- Ontspullen (samenwerking met maatschappijleer/economie)
- Psychologische en fysieke facetten van Tiny House Living: (samenwerking met andere profielen en/of vakken)

WEBSITES

Algemeen:

<https://susanka.com/>
<https://www.tinyhousenederland.nl/>
<https://tinyhouseacademy.nl/>
<https://kleinwonenmagazine.nl/>

Bouwers/ontwerpers van Tiny Houses

<https://wikkelhous.com/>
<https://www.millhome.nl/>
<http://www.tiny-house.nl/>
<https://www.mood-builders.com/>
<http://www.eco-cabins.com/>

Ecologisch wonen/bouwen

<https://www.greenevelien.com/>
<https://www.de12ambachten.nl/index.html>
<http://www.omslag.nl/wonen/ecodorpen.html>
<https://www.biobasedbouwen.nl/>

BIBLIOGRAFIE

- (sd). Opgehaald van http://curriculum.ictalweb.nl/_doc/bloom_gereviseerd_taxonomie.pdf
- (sd). Opgehaald van <https://www.wikiwijs.nl/>
- (sd). Opgehaald van <https://www.mood-builders.com/>
- (sd). Opgehaald van <https://droogsehof.nl/droogsehof-tinyhouses/#woning>
- (2020). Opgehaald van <https://www.thisishollandindeklas.com:https://www.thisishollandindeklas.com/files/Docentenhandleiding.pdf>
- (2020). Opgehaald van <https://www.ru.nl:https://www.ru.nl/docenten/onderwijs/ontwerpen/leerdoelen/formuleer-leerdoelen/>
- (2020). Opgehaald van <https://www.millhome.nl/>
- (2020). Opgehaald van <https://www.heijmans.nl/nl/heijmans-one/>
- (2020). Opgehaald van <https://susanka.com/>
- (2020). Opgehaald van <https://www.tinyhousenederland.nl/>
- (2020). Opgehaald van <https://tinyhouseacademy.nl/>
- (2020). Opgehaald van <https://kleinwonenmagazine.nl/>
- (2020). Opgehaald van <https://www.greenevelien.com/>
- (2020). Opgehaald van <https://www.de12ambachten.nl/index.html>
- (2020). Opgehaald van <http://www.omslag.nl/wonen/ecodorpen.html>
- (2020). Opgehaald van <https://www.biobasedbouwen.nl/>
- (2020). Opgehaald van <http://www.eco-cabins.com/>
- Accountants, R. v. (2019). Opgehaald van http://www.vanreeaccountants.nl/wp-content/uploads/2019/01/107832_ReeBarn_BrochureOnderwijs_web-1.pdf
- Mickythuh. (2020, april). Opgehaald van <https://educatie-en-school.infonu.nl/methodiek/91586-wat-staat-er-in-een-docentenhandleiding-bij-een-lessenserie.html>
- Pennewaard, L., & G., V. S. (2020). Hoe weet ik waar mijn leerlingen staan? Opgehaald van <https://slo.nl/thema/meer/formatief-evalueren/leraar-vmbo/slag/>