

| nr | werkveld | cluster | doel | niveau | | | |
|-------|------------------------------------|--|--|-----------|--|--|--|
| 33101 | Algemene vaardigheden en attitudes | | Bij een technisch probleem creatieve oplossingen bedenken en toelichten. | aanzetten | | | |
| 33102 | Algemene vaardigheden en attitudes | | Een explorerende en experimentele aanpak tonen om meer te weten te komen over techniek. | herhalen | | | |
| 33104 | Algemene vaardigheden en attitudes | | Hygiënisch, veilig, zorgzaam en nauwkeurig werken. | aanzetten | | | |
| 33105 | Algemene vaardigheden en attitudes | | Systematisch onderhouden van technische systemen. | aanzetten | | | |
| 33201 | Techniek begrijpen | De onderdelen van het technisch systeem en hun functie | Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen de functie benoemen. Waarvoor gebruiken we het? bijv. fiets dient om zich voort te bewegen | herhalen | | | |
| 33202 | Techniek begrijpen | De onderdelen van het technisch systeem en hun functie | Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen een aantal zichtbare onderdelen benoemen. Welke zijn de zichtbare onderdelen? bijv. zadel, stuur, wiel ... maken een fiets | herhalen | | | |
| 33203 | Techniek begrijpen | De onderdelen van het technisch systeem en hun functie | Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen de functie van verschillende onderdelen verwoorden. Waarvoor dienen de verschillende onderdelen? bijv. stuur van de fiets dient om richting te bepalen | herhalen | | | |
| 33204 | Techniek begrijpen | De onderdelen van het technisch systeem en hun functie | Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen de specifieke functie van verschillende onderdelen onderzoeken en verwoorden via hanteren, monteren en demonteren. Waarvoor dienen die onderdelen? | aanzetten | | | |
| 33206 | Techniek begrijpen | Technische systemen en hun onderdelen bestaan uit materialen en grondstoffen | Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen verwoorden uit welke grondstof of materiaal de onderdelen gemaakt zijn. Uit welke grondstof of materiaal zijn de onderdelen gemaakt? bijv. gouden ring met diamanten edelstenen, kiezel op de oprit Zie ook leerlijn natuur (doelstelling 3.2.2.18, 3.2.6.26 en 3.2.6.27) | aanzetten | | | |

| nr | werkveld | cluster | doel | niveau | | | |
|-------|--------------------|--|--|-----------|--|--|--|
| 33211 | Techniek begrijpen | Technische systemen functioneren soms niet of slecht | Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen onderzoeken hoe het komt dat ze niet of slecht functioneren. Waarom werkt het soms niet of slecht? Onderzoeken na gebruiken of ontwerpen van: de functie van het technisch systeem; de functie van de verschillende onderdelen van het technisch systeem; de relatie van de zichtbare onderdelen van het technisch systeem; gebruikte materialen en grondstoffen van een technisch systeem; de technische principes, eigenschappen van materialen en de natuurlijke verschijnselen gebruikt in de onderdelen van het technisch systeem. | aanzetten | | | |
| 33212 | Techniek begrijpen | Technische systemen moeten onderhouden worden | Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen illustreren dat sommige moeten worden onderhouden. Hoe worden technische systemen onderhouden? dat materialen nodig zijn om technische systemen te onderhouden. | bereiken | | | |
| 33213 | Techniek begrijpen | Technische systemen moeten onderhouden worden | Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen illustreren dat sommige moeten worden onderhouden. Hoe worden technische systemen onderhouden? dat technische systemen op de juiste manier moeten opgeborgen worden. | aanzetten | | | |
| 33218 | Techniek begrijpen | Het technisch proces | Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen de stappen van het technische proces herkennen in concrete ervaringen. Herken je in deze concrete ervaring: het probleem? het zoeken naar oplossingen? het maken een technisch systeem? het in gebruik nemen? het evalueren? | aanzetten | | | |
| 33219 | Techniek begrijpen | Kerncomponenten van techniek | Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen de kerncomponenten (technische systemen, het technisch proces, hulpmiddelen en/ of keuzen) herkennen binnen de verschillende toepassingsgebieden van techniek. | aanzetten | | | |

| nr | werkveld | cluster | doel | niveau | | | |
|-------|--|--|---|-----------|--|--|--|
| 33301 | Techniek hanteren - Technische systemen maken | Een technisch systeem maken houdt het doorlopen van een technisch proces in | Een probleem, ontstaan vanuit een behoefte, technisch oplossen door verschillende stappen van het technisch proces te doorlopen. (het probleem stellen, oplossingen ontwikkelen, maken, in gebruik nemen, evalueren) Welk proces doorloop ik en herken ik als ik een technisch systeem wil maken? | aanzetten | | | |
| 33302 | Techniek hanteren - Technische systemen maken | Een technisch systeem maken houdt het doorlopen van een technisch proces in | Technische systemen in verschillende toepassingsgebieden van techniek gebruiken en/of realiseren. | aanzetten | | | |
| 33303 | Techniek hanteren - Technische systemen maken | Het technisch systeem ontstaat vanuit een behoefte en/of een probleem | In eenvoudige situaties nagaan welk technisch systeem best tegemoet komt aan een behoefte. Welke technisch systeem beantwoordt in deze situatie aan mijn behoefte? Bijv. ik wil een gekartelde rand aan mijn tekening. Welke schaar kan mij een kartelende knip geven. | herhalen | | | |
| 33304 | Techniek hanteren - Technische systemen maken | Het technisch systeem ontstaat vanuit een behoefte en/of een probleem | “De behoefte” en “het probleem” voor het maken van een technisch systeem expliciteren. Wat is de behoefte? Wat is het probleem? bijv. ik wil licht in de kast als ik ze open doe. Welk technisch systeem kan ik maken om mij te helpen? | aanzetten | | | |
| 33305 | Techniek hanteren - Technische systemen maken | Ontwerpen van een technisch systeem houdt in dat je eerst de “vereisten waaraan het technisch systeem moet voldoen” omschrijft | Voor een technisch systeem dat ze willen ontwerpen rekening houden met aangereikte criteria: grootte, dikte, gewicht, beschikbare ruimte, hoogte, sterkte, waterdichtheid, duurzaamheid, eetbaarheid, veiligheid, prijs, hoeveelheid vereiste mankracht, transporteerbaarheid, bedienbaarheid of uitvoerbaarheid ... | aanzetten | | | |

| nr | werkveld | cluster | doel | niveau | | | |
|-------|---|---|---|-----------|--|--|--|
| 33306 | Techniek hanteren - Technische systemen maken | Ontwerpen van een technisch systeem houdt in dat je eerst de "vereisten waaraan het technisch systeem moet voldoen" omschrijft | Voor een technisch systeem dat ze willen gebruiken of realiseren eigen criteria verwoorden. Welke criteria zijn voor mij belangrijk als ik een technisch systeem wens te realiseren? bijv. Kinderen verwoorden als eigen criteria: Het lampje van de kast mag niet meer branden als ik de kast dicht doe. Het lampje mag mijn kast en kleren niet beschadigen ... | aanzetten | | | |
| 33308 | Techniek hanteren - Technische systemen maken | Ontwerpen van een technisch systeem houdt in dat je eerst de "vereisten waaraan het technisch systeem moet voldoen" omschrijft | Na evaluatie, op het einde van het technisch proces, eventueel criteria verfijnen: Zijn de materialen adequaat? Zijn de materialen correct bewerkt? (gebaseerd op eigenschappen van materialen, wetenschappelijke inzichten, kennis van technische inzichten ...) Heeft het technisch systeem de gewenste vorm? Vervult het technisch systeem de functie die vooropgesteld werd? | aanzetten | | | |
| 33309 | Techniek hanteren - Technische systemen maken | Ontwerpen van een technisch systeem houdt vervolgens in dat je "ideeën bedenkt" | Ideeën voor een ontwerp van een eenvoudig technisch systeem bedenken via "trial and error". Welk ideeën voor het technisch systeem kan ik via "trial and error" bedenken? | herhalen | | | |
| 33310 | Techniek hanteren - Technische systemen maken | Ontwerpen van een technisch systeem houdt vervolgens in dat je "ideeën bedenkt" | Ideeën voor een ontwerp van een eenvoudig technisch systeem verzamelen via een probleemoplossende denkwijze. Zie bijlage 7 (p. 83) | aanzetten | | | |
| 33311 | Techniek hanteren - Technische systemen maken | Ontwerpen van een technisch systeem houdt vervolgens in dat je "ideeën bedenkt" | Na evaluatie of tussentijds evalueren, op het einde van het technisch proces, het ontwerp aanpassen. | aanzetten | | | |

| nr | werkveld | cluster | doel | niveau | | | |
|-------|---|--|---|-----------|--|--|--|
| 33312 | Techniek hanteren - Technische systemen maken | Realiseren van het technisch systeem | Uit verschillende ontwerpen kiezen en deze keuze realiseren door rekening te houden met: beschikbare grondstoffen en materialen. | herhalen | | | |
| 33313 | Techniek hanteren - Technische systemen maken | Realiseren van het technisch systeem | Uit verschillende ontwerpen kiezen en deze keuze realiseren door rekening te houden met: hanteerbare en beschikbare machines/ gereedschappen. | aanzetten | | | |
| 33314 | Techniek hanteren - Technische systemen maken | Realiseren van het technisch systeem | Uit verschillende ontwerpen kiezen en deze keuze realiseren door rekening te houden met: inzetbare personen (taken – opdrachten). | aanzetten | | | |
| 33315 | Techniek hanteren - Technische systemen maken | Realiseren van het technisch systeem | Uit verschillende ontwerpen kiezen en deze keuze realiseren door rekening te houden met: beschikbare tijd, ruimte, energie en financiën. | aanzetten | | | |
| 33316 | Techniek hanteren - Technische systemen maken | Realiseren van een technisch systeem houdt in dat je kan werken met 'een stappenplan, een eenvoudige werktekening of handleiding' | Een eenvoudig technisch systeem al dan niet aan de hand van een stappenplan realiseren. | herhalen | | | |
| 33317 | Techniek hanteren - Technische systemen maken | Realiseren van een technisch systeem houdt in dat je kan werken met 'een stappenplan, een eenvoudige werktekening of handleiding' | Een eenvoudige werktekening of handleiding stap voor stap uitvoeren. | aanzetten | | | |

| nr | werkveld | cluster | doel | niveau | | | |
|-------|--|---|--|-----------|--|--|--|
| 33318 | Techniek hanteren - Technische systemen maken | Evalueren van een technisch systeem houdt in dat het in gebruik genomen wordt zodat je kan nagaan of het product en/of de werkwijze aan de criteria voldoen | Door gebruik nagaan of het doel werd bereikt met een zelfgemaakt technisch systeem. Werkt het of werkt het niet? | herhalen | | | |
| 33319 | Techniek hanteren - Technische systemen maken | Evalueren van een technisch systeem houdt in dat het in gebruik genomen wordt zodat je kan nagaan of het product en/of de werkwijze aan de criteria voldoen | Onderzoeken waarom een zelf gerealiseerd technisch systeem niet functioneert of niet voldoet. Waarom werkt het niet of voldoet het niet? Ligt het aan: de vooropgestelde criteria, het ontwerp, het realiseren? | aanzetten | | | |
| 33320 | Techniek hanteren - Technische systemen maken | Evalueren van een technisch systeem houdt in dat het in gebruik genomen wordt zodat je kan nagaan of het product en/of de werkwijze aan de criteria voldoen | Aangeven hoe het zelf gerealiseerd technisch systeem kan onderhouden worden. Wat moet ik doen om een technisch systeem duurzaam te kunnen gebruiken? Bijv. Hoe moet het technisch systeem bewaard/opgeborgen worden? Welke materialen dienen voor onderhoud? Moet ik bepaalde onderdelen vervangen, kuisen | aanzetten | | | |

| nr | werkveld | cluster | doel | niveau | | | |
|-------|--|---|--|-----------|--|--|--|
| 33321 | Techniek hanteren - Technische systemen maken | Evalueren van een technisch systeem houdt in dat het in gebruik genomen wordt zodat je kan nagaan of het product en/of de werkwijze aan de criteria voldoen | Zelf gerealiseerde systemen en werkwijzen met elkaar vergelijken en beoordelen. Wat zijn de voordelen van het ene technische systeem ten aanzien van het andere? Bijv. Mogelijke vragen: Welk technisch systeem lost ons probleem het best op? Voor welk technisch systeem zijn we het zuinigst omgegaan met materiaal? Hebben we het materiaal/ het gereedschap correct gebruikt? Zijn we nauwkeurig aan de slag gegaan? Wat gaat het snelst? Wat geeft het mooiste resultaat? Waarvoor heb je het minste materiaal nodig? Wat is het plezierigst? Wat is het veiligst? Wat is het meest duurzaam? ... | aanzetten | | | |
| 33322 | Techniek hanteren - Technische systemen maken | Evalueren van een technisch systeem houdt in dat het in gebruik genomen wordt zodat je kan nagaan of het product en/of de werkwijze aan de criteria voldoen | Bijkomende ideeën en criteria voor het gemaakte technisch systeem formuleren naar aanleiding van evaluatie Kan het nog beter? Zijn er nog ideeën en criteria die het technisch systeem kan verbeteren? Bijv.: Mogelijke vragen: Het technisch systeem weegt teveel om te hanteren. Wat kan aangepast worden? Het technisch systeem kost teveel. Hoe kunnen we dat oplossen? ... | aanzetten | | | |
| 33401 | Techniek hanteren - Technische systemen gebruiken | Een technisch systeem correct gebruiken | Een probleem, ontstaan vanuit een behoefte oplossen door een gepast technisch systeem correct te gebruiken. | aanzetten | | | |
| 33402 | Techniek hanteren - Technische systemen gebruiken | Een technisch systeem correct gebruiken | Technische systemen in verschillende toepassingsgebieden van techniek correct gebruiken. | aanzetten | | | |

| nr | werkveld | cluster | doel | niveau | | | |
|-------|---|--|--|-----------|--|--|--|
| 33403 | Techniek hanteren - Technische systemen gebruiken | Het technisch systeem wordt gebruikt vanuit een behoefte en/of een probleem | In eenvoudige situaties kiezen welk technisch systeem best tegemoet komt aan een behoefte. Welke technisch systeem voor een behoefte? Bijv. op de tafel liggen verschillende voorwerpen. Welk gereedschap is gepast om een spijker in de muur te slaan? Zie ook leerlijn natuur (doelstelling 3.2.6.27) | herhalen | | | |
| 33404 | Techniek hanteren - Technische systemen gebruiken | Het technisch systeem correct gebruiken al dan niet a.d.h.v. een stappenplan | Aangeven hoe je het technisch systeem gebruikt. Bijv. ik weet dat de hamer aan het handvat moet vasthouden | aanzetten | | | |
| 33405 | Techniek hanteren - Technische systemen gebruiken | Het technisch systeem correct gebruiken al dan niet a.d.h.v. een stappenplan | Correct gebruiken van het technisch systeem al dan niet a.d.h.v. een stappenplan, handleiding, werktekening ... Bijv. ik hanteer de hamer correct | aanzetten | | | |
| 33406 | Techniek hanteren - Technische systemen gebruiken | Het technisch systeem correct gebruiken al dan niet a.d.h.v. een stappenplan | Correct onderhouden van het technisch systeem al dan niet a.d.h.v. voorschriften. | aanzetten | | | |
| 33407 | Techniek hanteren - Technische systemen gebruiken | Technische systemen evalueren | Bespreken welk technisch systeem het meest gepast is. | aanzetten | | | |
| 33408 | Techniek hanteren - Technische systemen gebruiken | Technische systemen evalueren | Onderzoeken waarom het gebruikte technisch systeem niet of onvoldoende functioneert. Waarom werkt het niet? Bijv. een kruisschroef indraaien met een platte schroevendraaier werkt niet efficiënt Dus best een kruisschroevendraaier. | aanzetten | | | |

| nr | werkveld | cluster | doel | niveau | | | |
|-------|---|--|---|-----------|--|--|--|
| 33409 | Techniek hanteren - Technische systemen gebruiken | Technische systemen evalueren | Aangeven of het gebruikte technisch systeem correct en/of voldoende onderhouden is. Werd het technisch systeem goed en/of voldoende onderhouden? Bijv. Werd het technisch systeem goed bewaard/opgeborgen? Werden de juiste materialen gebruikt? Moeten bepaalde onderdelen vervangen, gekuist ... worden? ... | aanzetten | | | |
| 33504 | Techniek duiden | Technische systemen kunnen gevaarlijk, nuttig en/of schadelijk zijn voor jezelf, anderen, natuur en milieu | Aan de hand van eigen voorbeelden uit verschillende toepassingsgebieden van techniek illustreren dat technische systemen nuttig, gevaarlijk en/of schadelijk kunnen zijn voor henzelf, voor anderen of voor natuur en milieu. Is het technisch systeem nuttig, gevaarlijk en/of schadelijk voor mezelf, voor anderen, voor natuur en milieu? | aanzetten | | | |