

Zin In Leren, Zin In Leven (ZILL-) leerdoelen & De Techniek Torens

voor de Belgische basisscholen 2024

Oriëntatie op Techniek: "Ik ben benieuwd naar Technische systemen en processen en pas ze toe. Ik zie hoe Techniek, Wetenschap en Samenleving elkaar beïnvloeden"

ZILL OWte1:

Ervaren, onderzoeken en vaststellen hoe eenvoudige technische systemen gemaakt zijn van grondstoffen, ingrediënten, materialen en/of onderdelen

		Voorbeelden lesactiviteiten De Techniek Torens:	Tevens in lessen:
2,5-4j	Hanteren & (de)monteren van constructies; ontdekken van bestaan uit (bouw)onderdelen	1.1 Muurtje metselen (met baksteentjes) 1.5 Bouw een knikkerbaan 2.1 Bouw een stevige brug 2.12 Bouw een blokhut	1.3, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 2.2, 2.6, -> etc. -> 4-12j ;...bij ca 70% van de lesactiviteiten
2,5-7j	Materiaalgebruik waarnemen (metaal, steen, hout, glas, papier, textiel, kunststof) en het gebruik van ingrediënten in technische systemen	1.4 Drijven en zinken 1.6. Bouw een autootje (kunststof) 2.2. Maak een tentje voor popje (textiel) 2.7 Badzout maken voor mamma 2.8. Kleuren bewegen (o.a. papier) 2.9 Bouw een hijskraan (o.a. metaal)	1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 2.1, 2.3, 2.6, 2.10, 2.12, -> etc -> 4-7-12j ; ... bij circa 90% van de lesactiviteiten
2,5-7j & 4-7j	Aantonen van samenhang in relatie en functie van de onderdelen in Technische systemen	1.3 Draai maar door (tandwielen) 1.7 Kaartstandaard maken 2.9 Bouw een hijskraan 3.2 Huisje metselen 3.3 Tandwielen in de keukenla 3.4 Allerlei batterijen	1.1, 1.5, 1.6, 1.8, 1.9, 2.1, 2.3, 2.5, 2.6, 2.10, 2.11, 2.12, 3.1, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.10, -> etc. -> 4-7-12j; ... bij circa 90% van de lesactiviteiten
7-12j	Onderzoeken en (de)monteren van technische systemen om de functie van materialen, grondstoffen en onderdelen te ontdekken	3.6 Touw sterker maken 4.8 Ontwerp en maak een flipperkast 5.1. Stevige vormen 5.8 Figuur zagen 6.9 Mooie mobile maken	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.7, 4.1, 4.3, -> etc. -> 4-7-12j; ... bij circa 80% van de lesactiviteiten
7-12j	Ervaren, onderzoeken en vaststellen hoe belangrijk de juiste hoeveelheden ingrediënten / grondstoffen nodig zijn om toch een goed technisch product te komen	1.8 Bellen blazen 2.10 Badzout maken voor mamma 3.8 Zeepjes maken 7.5 Hippe haargel maken 8.5 Tandepasta maken	Bij circa 20% van de lessen
7-12j	Waarnemen, vaststellen en uitdrukken uit welke grondstoffen technische systemen uit de eigen omgeving zijn gemaakt.	4.5 Vloten bouwen 7.1 Steensverbanden 8.5 Tandepasta maken	Bij bijna alle lessen

ZILL OWte2:

Onderzoeken en illustreren volgens welke principes en natuurlijke verschijnselen eenvoudige technische systemen gemaakt zijn

		Voorbeelden lesactiviteiten De Techniek Torens:	Tevens in lessen:
2,5-7j	Ervaren / herkennen hoe onderdelen aan elkaar verbonden / gehecht kunnen worden en verbindingen en hechtingen toepassen	1.1. Muurtje metselen (cement maken) 2.1 Stevige brug bouwen (vormverbinding) 2.10 Bouten, moeren en schroeven 4.10 Maak een stevig gevlochten hutje	Bij circa 80% van de lesactiviteiten
7-10j	Eigenschappen van grondstoffen en materialen uit eigen omgeving onderzoeken	5.2 Hoe sterk is een krant? 5.5 Maak een stroomkring	Bij bijna alle lesactiviteiten
7-12j	Ervaren, onderzoeken en vaststellen hoe technische systemen het lichaam kunnen helpen, een aanvulling of verbetering bieden	4.3 een Grijpgraag maken 5.6 Zuiver water maken 6.3 Bandje plakken 6.6 hoe werkt de telefoon?	Bij circa 20% van de overige lesactiviteiten
7-12j	Onderzoeken hoe aard en kwaliteit van verbindingen in een constructie de stevigheid en bruikbaarheid ervan bepalen	7.8 knopen leggen 8.2 bouw een paalwoning 8.9 bruggen bouwen	Bij circa 60% van de lesactiviteiten
10-12j	Hoe technische systemen gebaseerd zijn op natuurkundige wetenschap en natuurlijke verschijnselen	4.9 vliegen en zweven 6.5 licht aan in de keuken 5.9 maak een kompas 7.3 waterkracht 8.4. de lucht doet zijn werk 8.8 dansen en draaien op zonnestrallen	Bij bijna alle lesactiviteiten
10-12j	Voorwerpen uit de eigen omgeving herkennen als een toepassing van hefboomen, katrollen, lenzen, tandwielen, etc (overbrengingen)	3.3. Tandwielen in de keukenla 3.7 Op rolletjes 4.3 Grijp-graag	Bij circa 30% van de lesactiviteiten

			6.2 Brievenwegers 6.4 De autoaandrijving 6.7 Rollen over katrollen 7.7 Machines bouwen	
ZILL OWte3: Eenvoudige bestaande technische systemen uit de omgeving hanteren, begrijpen, vergelijken, (de)monteren, evalueren en onderhouden				
			Voorbeelden lesactiviteiten De Techniek Torens:	Tevens in lessen:
2,5-12j	Eenvoudige technische systemen (de)monteren; veilig, nauwkeurig, materialen, producten en gereedschappen		1.6 Bouw een autootje 2.6 Samen boekjes maken 3.6 Touw sterker maken 4.8 Flipperkast timmeren 5.8 Figuurzagen	Bij alle lesactiviteiten waarbij de leerlingen iets maken of bouwen
4-7j	Eenvoudig technisch systeem hanteren en (de)monteren met behulp van een stappenplan of een werktekening		3.8. Zeepjes maken 4.1 Een zwaaikaart maken 4.3 Klik-schuif en draai 5.3 Een hapapparaat 7.2 Een elektrospel maken	In alle lesbrieven staan stappen beschreven met/en/of illustraties/ werktekeningen
4-12j	Zelf een eenvoudige werktekening maken		3.2 Een huisje ontwerpen en metselen 4.5 Ontwerp en maak een vlot 4.8 Ontwerp en maak een flipperkast 8.9 Bruggen bouwen	Bij de ontwerpende lesactiviteiten + bij het invullen van portfolio
7-12j	Zelfgemaakt technische systemen onderzoeken en testen; vergelijken en beoordelen		3.3 Tandwielen in de keukenla 5.5 Maak een stroomkring 5.9 Maak je eigen kompas 6.5 Licht aan in de keuken 6.9 Een mooie mobile maken 7.4 Bouw een knikkerlift 8.9 Bruggen bouwen	Bij alle onderzoekende en ontwerpende lessen van De Techniek Torens; ongeveer 80% van de lessen.
7-12j	Randvoorwaarden en technische vereisten onderzoeken in relatie met een vooropgesteld doel van technische systemen		6.5 Licht aan in de keuken 7.10 Bouw zo hoog mogelijk 8.2 Bouw een paalwoning	Bij circa 80% van de lessen
7-12j	Illustreren hoe technische systemen evolueren en verbeteren		6.1 Bouw een tempel of een flat 6.6 Hoe werkt een telefoon? 4.9 Vliegen en zweven 7.7 Machines bouwen	
10-12j	Efficiency verhogen van technische systemen		7.11 een duikboot maken 8.8 Dansen op zonnestrallen 8.9 Bruggen bouwen	
ZILL OWte4: Vanuit een behoefte een technische oplossing bedenken voor een probleem, daarbij de verschillende stappen van het technische proces doorlopen				
			Voorbeelden lesactiviteiten uit Techniek Torens:	Tevens in lessen:
4-7j	Nagaan en bedenken van een technisch systeem dat tegemoet komt aan een behoefte		5.5 Stroomkring maken 3.7 Op rolletjes (wiel & kogellager) 6.4 De autoaandrijving 6.5 Licht aan in de keuken 8.9 Bruggen bouwen 5.6 Water zuiveren	Bij alle onderzoekende en ontwerpende lessen van De Techniek Torens; ongeveer 80% van de lessen.
4-7j	Geschikte materialen zoeken en kiezen voor een technisch systeem en dit maken aan de hand van een stappenplan (ontwerpen)		4.5 Ontwerp en maak een vlot 8.9 Ontwerp en maak een brug	Alle ontwerpende lessen in De Techniek Torens
4-12j	Nagaan in welke mate een zelfgemaakt systeem voldoet (testen)		4.3 Grijpgraag 5.7 Spring in t veld 6.2 Brievenweger bouwen 8.1 Laat de wieken draaien	Bij circa 90% van de lesactiviteiten
7-12j	Ontwerpcyclus doorlopen en uitvoeren om een probleem technisch op te lossen		5.1 Stevige vormen 4.5 Vlot ontwerpen en bouwen 4.8 Flipperkast ontwerpen en timmeren	Alle ontwerpende lesactiviteiten in De Techniek Torens
7-12j	Technische systemen in verschillende toepassingsgebieden van techniek gebruiken of realiseren		7.2 Elektrospel maken 6.5 Licht aan in de keuken 8.7 Morse & seinen	In de doorlopende leerlijn: steeds andere toepassingen
10-12j	De juiste gereedschappen en hulpmiddelen gebruiken bij het maken van een technisch systeem		4.7 Maak een hoorspel 4.8 Maak een flipperkast 5.8 Figuurzagen 5.9 maak een kompas 8.1 Laat de wieken draaien	Bij bijna alle lesactiviteiten

ZILL OWte5: Vaststellen en uitdrukken hoe wetenschap, techniek en samenleving elkaar beïnvloeden			
		Voorbeelden lesactiviteiten De Techniek Torens:	Tevens in lessen:
7-12j	Nieuwsgierig zijn naar wetenschappelijk onderzoek en actuele uitvindingen; wetenschappelijke en technische ontwikkelingen in het dagelijkse leven	6.8 Zijn wij zuinig? 7.11 Een duikboot maken 7.9 Spiegeltje, spiegeltje 8.7 Morse & seinen	Alle onderzoekende lesactiviteiten in De Techniek Torens
10-12j	Uitvindingen en wetenschappelijk onderzoek waarderen en de effecten en interactie van wetenschap, techniek en de samenleving herkennen	4.9 Vliegen en zweven 8.4 de lucht doet zijn werk (Pneumatiek) 8.6 het grote uitvindingspel 8.10 Van stoom tot stroom	Bij bijna alle lesactiviteiten
ZILL OWte6: In de toepassingsgebieden van Techniek eenvoudige technische systemen, het technische proces, hulpmiddelen en keuzes herkennen			
		Voorbeelden lesactiviteiten De Techniek Torens:	Tevens in lessen:
2,5-12j	Actief kennis maken met verschillende toepassingsgebieden van techniek	Alle lesactiviteiten van De Techniek Torens	Alle lessen
7-12j	Kennis maken met distributiesystemen in de omgeving: water, elektriciteit, verwarming	6.8 Zijn wij zuinig? 7.3. Waterkracht	8.10 Van stoom tot stroom
7-12j	Productieprocessen onderzoeken: handwerk, ambachtelijk, geautomatiseerd, etc.	2.6 Samen boekjes maken 4.4. Hoe snel is een machine?	
10-12j	In verschillende toepassingsgebieden keuzes voor technische systemen & processen maken	4.4. Hoe snel is een machine?	
ZILL OWte7: Verschillende energiebronnen herkennen; weten waarom energie nodig is			
		Voorbeelden lesactiviteiten De Techniek Torens:	Tevens in lessen:
4-10j	Energiebronnen ervaren: spierkracht, wind, water, zon..	2.11 Sterke lucht 3.10 Waar komt de wind vandaan? 5.10 Lucht & water 8.8. Dansen en draaien op zonnestralen	7.3 Waterkracht 8.3 Windkracht
7-12j	Verschillende brandstoffen (hout, steenkool, aardolie, mest, etc.) als energiebron	8.10 Van stoom tot stroom	
10-12j	Welke energiebronnen worden gebruikt bij productie, transport, communicatie, etc.	8.10 Van stoom tot stroom	
ZILL OWte8: De relatieve waarde van techniek ervaren en hierover in interactie gaan			
		Voorbeelden lesactiviteiten De Techniek Torens:	Tevens:
4-12j	Samen bespreken wat de toegevoegde waarde van technische systemen is in verschillende situaties	Bij alle lessen werken de leerlingen zelfstandig samen in kleine groepjes. Samenwerkend Leren: Ze overleggen, bespreken en werken samen aan het technische systeem/onderwerp van hun lesactiviteit. Ze bespreken en bekijken daarbij de relevantie en de toepassing ervan	In hun portfolioschrift reflecteren ze op de relevantie van het technische systeem en op hun proces en eindproduct
7-12j	Ervaren en vaststellen hoe, waar en wanneer men technische systemen gebruikt		
7-12j	Ervaren en vaststellen in welke mate we afhankelijk zijn van technische systemen		
ZILL OWte9: Vaststellen en uitdrukken dat technische systemen nuttig, duurzaam, gevaarlijk en/of schadelijk kunnen zijn voor zichzelf, anderen, natuur of milieu			
		Voorbeelden lesactiviteiten De Techniek Torens:	Tevens:
4-12j	Technische systemen kunnen nuttig, gevaarlijk of schadelijk zijn voor mens /natuur	Dit is een aspect dat bij alle lesactiviteiten van De Techniek Torens in meer of mindere mate naar voren komt in de lesbrieven, in de achtergrondinformatie in de digitale leeromgeving, in de illustraties of in de lesopdracht zelf.	In hun portfolioschrift reflecteren leerlingen op de relevantie van het technische systeem en op hun proces en eindproduct
7-12j	Kiezen voor milieu vriendelijke en duurzame technische systemen		
7-12j	Ervaren, vaststellen en bespreken hoe je efficiënt, zorgvuldig en duurzaam kunt omgaan met technische systemen		

Link naar de ZILL leerlijn: [ZILL](#)