

TICA voor het SO

In onderstaand schema staat met welke Tica-lessen u aan een doel uit de basisleerlijn Natuur en Techniek voor het SO u kunt werken.

De Tica-lessen bevatten ook doelen op het gebied van taal (mondeling en schriftelijk). In elke les staat aangegeven aan welke gebieden van taal de les aandacht besteedt (bijvoorbeeld vertellen, verslaglegging op papier of woordenschat). In de SO-leerlijn kunt u aan de hand van het niveau van uw groep een passend doel op het gebied van taal selecteren.

10.1. Natuurkundige verschijnselen

Niveau	Doel	Tica-les
1	Benoemt dat lucht kan bewegen (wind, blazen)	-Jaargetijden $\frac{3}{4}$: Het waait!
2	Vertelt dat sommige voorwerpen blijven drijven en anderen zullen zinken	-Feest $\frac{1}{2}$: De boot van Sinterklaas -Water $\frac{3}{4}$: De botenrace
3	Voorspelt en onderzoekt of voorwerpen blijven drijven of zinken	-Water $\frac{3}{4}$: De botenrace
4	Voorspelt welke voorwerpen sneller en langzamer vallen	-Reizen $\frac{3}{4}$: Zweven door de lucht
	Voorspelt en onderzoekt welke materialen waterdicht zijn	-Water $\frac{3}{4}$: De botenrace -Vervoer $\frac{1}{2}$: Een tas voor je lievelingsboek

10.2. Natuurkundige en technische principes onderzoeken

Niveau	Doel	Tica-les
1	Onderzoekt hoe hoog een blokkentoren kan zijn voordat hij omvalt (constructies)	-Reizen ½: Een tent voor muis Miep -Jaargetijden ½: Kaboutertoren
	Laat een wipwap bewegen door verschillende gewichten erop te plaatsen (overbrengingen)	Sport ½: Op de wip
2	Onderzoekt dat de afstand tussen twee blokjes bepaalt of een plankje of karton er stevig op blijft liggen (constructies)	-Jaargetijden ½: Kaboutertoren -Water ½: Een brug voor Hendrika de koe
	Ontdekt hoe de hefboomwerking (notenkraker) een kracht kan vergroten (overbrengingen)	-Sport ½: Op de wip
	Onderzoekt dat een zwaar voorwerp met behulp van wielen makkelijker te verplaatsen is dan door te schuiven (overbrengingen)	-Vervoer ¾: Het feest kan beginnen
	Ontdekt dat voorwerpen kunnen bewegen door de wind (zeilboot) of stromend water (watermolen) (energie)	-Jaargetijden 5/6: Karren in de wind -Water ¾: De botenrace
3	Onderzoekt hoe twee wielen van een fiets met een ketting zijn verbonden (overbrengingen en constructies)	-Vervoer 5/6: Alles draait om tandwielen
	Houdt een weegschaal in balans door het plaatsen van gelijke gewichten aan beide kanten (overbrengingen)	-Sport ½: Op de wip
4	Ontdekt dat constructies van papier steviger worden door stroken te vouwen tot profielen (H,L,T,U,V) (constructies)	-Natuur/techniek ¾: Een hok voor een struisvogel
	Ontdekt dat de beweging van twee tandwielen tegenovergesteld is (het spel 'onderuit') (overbrengingen)	-Vervoer 5/6: Alles draait om tandwielen
5	Benoemt constructies die door driehoeken en bogen steviger worden (hijskraan, brug) (constructies)	-Natuur/techniek 5/6: Help brand! -Sport 5/6: Naar benee met de bobslee!
	Ontdekt dat katrollen de hijskracht kunnen verlichten en waar deze voorkomen (overbrengingen)	-Feest ¾: Pakjes hijsen
	Ontdekt dat krachtigere beweging zorgt voor meer energie (hoe harder je fietst, hoe feller het licht, windkracht) (energie)	Jaargetijden 5/6: Karren in de wind

10.2. Natuurkundige en technische principes onderzoeken (vervolg)

6	Onderzoekt het verschil in draagkracht tussen holle en massieve materialen (constructies)	-Natuur/techniek 5/6: Help brand! -Natuur/techniek 7/8: De aarde beeft!
	Maakt onderscheid tussen functionele en decoratieve onderdelen van een product (constructies)	-Natuur/techniek 7/8: De aarde beeft!
	Ontdekt het effect van het plaatsen van twee katrollen achter elkaar (overbrengingen)	-Water 5/6: Wie ontwerpt de mooiste brug?
	Noemt verschillende manieren van energie-productie (wind, water, kernenergie, zonne-energie) (energie)	-Vervoer 7/8: Als de zon maar schijnt -Jaargetijden 5/6: Karren in de wind
7	Herkent verschillende soorten profielen in zijn omgeving (T-profiel, H-profiel) (constructies)	-Natuur/techniek 7/8: De aarde beeft!
	Benoemt de functie van onderdelen van een product (vleugels van een vliegtuig om te zweven) (constructies)	-Reizen 3/4: Zweven door de lucht
	Ontdekt dat een vertraging optreedt wanneer een tandwiel met weinig tanden een tandwiel met veel tanden aandrijft (overbrengingen)	-Jaargetijden 7/8: Zo gaat de molen -Vervoer 5/6: Alles draait om tandwielen
	Zoekt in zijn omgeving middelen waarmee energie vervoert wordt (hoogspanningskabels, snoeren) (energie)	-Vervoer 7/8: Als de zon maar schijnt
8	Benoemt verschillende vormen van bewegende verbindingen (scharnieren, rits, gordijnrails) (constructies)	-Natuur/techniek 7/8: De aarde beeft!
	Ontdekt dat tandwieloverbrengingen haaks op elkaar kunnen staan (slagroomklopper, zonnescherm) (overbrengingen)	-Jaargetijden 7/8: Zo gaat de molen

11.1. Soorten weer

Niveau	Doel	Tica-les
5	Benoemt de vier windrichtingen	Jaargetijden 3/4: Het waait!
6	Benoemt bij het noemen van de windkracht of het heel hard of bijna niet waait	Jaargetijden 3/4: Het waait!

13.1. Natuurkundige en technische principes maken

Niveau	Doel	Tica-les
1	Maakt een bouwwerk van blokken door deze te stapelen (constructies)	-Water ½: Een brug voor Hendrika de koe -Reizen ½: Een tent voor muis Miep -Jaargetijden ½: De kaboutertoren
	Maakt een wipwap van een plank en een blokje (overbrengingen)	-Sport ½: Op de wip
2	Maakt een bouwwerk van blokken waarbij hij de basis breder maakt dan de top (constructies)	-Reizen ½: Een tent voor muis Miep -Jaargetijden ½: De kaboutertoren
	Lanceert een voorwerp door gebruik van een wipwap (overbrengingen)	-Sport ½: Op de wip
	Houdt een windmolentje in de wind om het te laten draaien (energie)	-Jaargetijden ¾: Het waait!
3	Maakt een bouwwerk van blokken waarbij hij de stenen in verband legt ('muur metselen') (constructies)	-Natuur/techniek ¾: Een hok voor een struisvogel
	Laat een voorwerp rijden door er wielen onder te zetten (overbrengingen)	-Vervoer ¾: Het feest kan beginnen
4	Maakt een bouwwerk (brug) brug van divers materiaal (papier, stokjes, touw, lijm en splitpennen)	-Natuur/techniek ¾: Een hok voor een struisvogel
	Maakt een hijswerktuig door twee katrollen achter elkaar te plaatsen (overbrengingen)	-Feest ¾: Pakjes hijsen
	Laat een bootje varen in de waterbak (door tegen het zeil te blazen, door het water te laten stromen, schoepenrad) (energie)	-Jaargetijden 5/6: Karren in de wind
5	Maakt een bewegend bouwwerk (ophaalbrug) van divers materiaal (papier, stokjes, rietjes, touw, lijm en splitpennen) en gebruikt bogen en driehoeken om de stevigheid te vergroten (constructies en overbrengingen)	-Natuur/techniek 5/6: Help brand! -Natuur/techniek 7/8: De aarde beeft!

13.1. Natuurkundige en technische principes maken

6	Maakt een stevig bouwwerk van hout of metaal met gebruik van schroeven, spijkers, bouten, moeren en soldeertin (constructies)	-Natuur/techniek 5/6: Help brand! -Natuur/techniek 7/8: De aarde beeft! -Sport 5/6: Naar benee met de bobslee
	Maakt een hefboom die met weinig kracht omhoog kan (goede balans tussen korte en lange arm) (overbrengingen)	-Water 5/6: Wie ontwerpt de mooiste brug?
7	Maakt een bewegende verbinding met gebruik van een scharnier (constructies en overbrengingen)	-Sport 7/8: Reclame voor je club
	Maakt een stroomkring bestaande uit een stroombron, aanvoerdraad, stroomafnemer en afvoerdraad (energie)	-Feest 7/8: Feestverlichting
8	Maakt een stevig bouwwerk van hout en/of metaal waarbij hij erop let dat verschillende vormen goed in elkaar passen (constructies en overbrengingen)	-Natuur/techniek 7/8: De aarde beeft!
	Maakt een stroomkring bestaande uit een stroombron, aanvoerdraad, stroomafnemer, afvoerdraad en schakelaar (energie en besturing)	-Feest 7/8: Feestverlichting

14.1. Natuurverschijnselen

Niveau	Doel	Tica-les
1	Vertelt dat in de herfst de bomen hun bladeren verliezen en in de lente ze weer uitgroeien	Natuur ½: In de bonen

Meer weten?

Voor meer informatie over het product kunt u contact opnemen met Hein van den Bemt:

h.vandenbemt@cedgroep.nl

Voor meer informatie over de SO-leerlijn kunt u contact opnemen met Judith Vos:

j.vos@cedgroep.nl