

1^{ste} graad B stroom VVKSO

Natuur en ruimte (1^e leerjaar)

N-Rb 1 De leerlingen passen een wetenschappelijke methode toe om een aangereikt probleem te onderzoeken:											
<ul style="list-style-type: none"> • een onderzoeksvraag formuleren aan de hand van aangereikte criteria; • een hypothese formuleren aan de hand van aangereikte criteria; • onderzoekstechnieken planmatig uitvoeren: waarneming, experiment, meting, terreinstudie, terreintechnieken; • een antwoord formuleren op een onderzoeksvraag of hypothese aan de hand van aangereikte richtlijnen. 											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

N-Rb 2 De leerlingen gebruiken nauwkeurig en met zorg en op een veilige wijze de gepaste hulpmiddelen om lokalisaties, oriëntaties, metingen, observaties, experimenten en een terreinstudie uit te voeren.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

N-Rb 4 De leerlingen lokaliseren zichzelf en plaatsen met behulp van lokalisatie- en oriëntatietechnieken.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

N-Rb 5 De leerlingen lokaliseren personen en plaatsen op een globe en op relevante kaarten waaronder de wereldkaart.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

N-Rb 6 De leerlingen gebruiken aangereikte modellen in natuurwetenschappelijke, ruimtelijke en STEM- contexten om te visualiseren en te beschrijven.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

N-Rb 7 De leerlingen wenden kennis en vaardigheden uit Wiskunde, Wetenschappen en Techniek geïntegreerd aan om een probleem op te lossen.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht
Missie Planetoïde											

N-Rb 9 De leerlingen illustreren de wisselwerking tussen STEM-disciplines onderling en met de maatschappij.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht
Vijftig jaar Apollo											

N-Rb 10 De leerlingen relateren verschillende STEM-beroepen en -opleidingen met natuurwetenschappelijke, technologische, wiskundige en STEM- competenties.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

N-Rb 11 Leerlingen tonen verschillende energievormen aan in een systeem: bewegingsenergie, potentiële energie, warmte, chemische energie, elektrische energie en stralingsenergie.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

N-Rb 12 Leerlingen tonen in voorbeelden uit het dagelijkse leven aan dat energie van de ene in de andere vorm kan omgezet worden.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

N-Rb 17 Leerlingen illustreren dat landschappen op relevante ruimtelijke schaalniveaus veranderen onder invloed van natuurlijke oorzaken.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht
Het klimaat op Aarde											

N-Rb 18 De leerlingen illustreren dat landschappen op relevante ruimtelijke schaalniveaus veranderen onder invloed van menselijke ingrepen.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Het klimaat op aarde											

N-Rb 31 De leerlingen onderscheiden voorbeelden van zuivere stoffen en mengsels in authentieke contexten.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

N-Rb 32 Leerlingen lichten het onderscheid toe tussen een verandering van aggregatietoestand en een waarneembare stofomzetting.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

N-Rb 34 De leerlingen tonen met voorbeelden uit het dagelijkse leven de uitwerking van krachten aan: zwaartekracht, wrijvingskracht, trek- en duwkracht.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weeren klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

N-Rb 35 De leerlingen tonen de relatie aan tussen de verbranding van fossiele brandstoffen en de klimaatsverandering.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weeren klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Het klimaat op Aarde											

N-Rb 36 De leerlingen tonen met voorbeelden de impact van klimaatveranderingen op relevante ruimtelijke schaalniveaus aan.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weeren klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Het klimaat op Aarde											

Techniek

TECb 1 De leerlingen passen een wetenschappelijke methode toe om een aangereikt probleem te onderzoeken:										
<ul style="list-style-type: none"> • een onderzoeksvraag formuleren aan de hand van aangereikte criteria; • een hypothese formuleren aan de hand van aangereikte criteria; • onderzoekstechnieken planmatig uitvoeren: waarneming, experiment, meting, terreinstudie, terreintechnieken; • een antwoord formuleren op een onderzoeksvraag of hypothese aan de hand van aangereikte richtlijnen. 										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad

TECb 2 De leerlingen gebruiken nauwkeurig en met zorg en op veilige wijze de gepaste hulpmiddelen om metingen, observaties en experimenten uit te voeren.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad

TECb 4 Leerlingen gebruiken aangereikte modellen in technologische en STEM-contexten om te visualiseren en te beschrijven.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

TECb 5 De leerlingen wenden kennis en vaardigheden uit meerdere STEM-disciplines geïntegreerd aan om een probleem op te lossen.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Missie Planetoïde											

TECb 6 De leerlingen voeren een iteratief technisch proces uit om een eenvoudig technisch systeem te realiseren vanuit vooropgestelde behoefte(n) en aangereikte vereisten: in de ervaringsgebieden: constructie, transport, energie, ICT, biotechniek.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

TECb 8 De leerlingen realiseren een systeem, product of bereiding aan de hand van een ontwerp en/of een aangereikt stappenplan of recept.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

TECb 10 De leerlingen testen aan de hand van aangereikte hulpmiddelen en methoden of een technisch systeem voldoet aan de behoeften of criteria.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

TECb 11 De leerlingen illustreren met voorbeelden de wisselwerking tussen Wiskunde, Wetenschappen en Techniek onderling en de maatschappij.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht
Vijftig jaar Apollo											

TECb 12 De leerlingen relateren verschillende STEM-beroepen en -opleidingen met natuurwetenschappelijke, technologische, wiskundige en STEM-competenties.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

TECb 15 De leerlingen onderzoeken en realiseren verschillende verbindingstechnieken, afwerkingstechnieken, constructietechnieken en -structuren in functie van een technisch proces.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

TECb 16 Leerlingen tonen in voorbeelden uit het dagelijkse leven aan dat energie van de ene in de andere vorm kan omgezet worden.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

Artistieke vorming

ARVOab 2 De leerlingen nemen kunst- en cultuuruitingen waar met oog op het onderwerp en de bedoeling.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

ARVOab 14 De leerlingen hanteren in functie van een opdracht bouwstenen, (basis)technieken en materialen van diverse artistieke vormen.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaarte-kracht

Gemeenschappelijk leerplan ICT

GLlab 1 De leerlingen onderscheiden bouwstenen van een digitaal systeem.											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

GLlab 3 De leerlingen ontwerpen een algoritme om een eenvoudig probleem op te lossen, unplugged (niet-digitaal) en digitaal (grafische programmeertaal).											
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

Basisoptie STEM-technieken

STTEb 3 De leerlingen gebruiken gereedschappen, machines en toestellen duurzaam en volgens veiligheidsinstructies.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad

STTEb 4 De leerlingen gebruiken aangereikte modellen in functie van de realisatie.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad

STTEb 5 De leerlingen voeren het technisch proces geheel of gedeeltelijk uit voor de verschillende vakgebieden.										
Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops						
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad

STTEb 8 De leerlingen evalueren de uitgevoerde stappen van productietechnieken aan de hand van aangereikte meetbare criteria.

Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

STTEb 9 De leerlingen gebruiken met de nodige nauwkeurigheid de gepaste meetinstrumenten.

Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

STTEb 11 De leerlingen passen kennis en vaardigheden uit meerdere STEM-disciplines geïntegreerd toe om een probleem op te lossen.

Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

STTEb 14 De leerlingen zetten nieuwe en digitale technologieën in bij de voorbereiding of de realisatie van het project.

Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht

STTEb 15 De leerlingen onderzoeken de werking van een eenvoudig technisch systeem.

Voorstelling	Planetarium	Telescopen	tentoonstelling	Workshops							
				Raket lanceren	Marsrovers	Komeet b(r)ouwen	Weer en klimaat	Escape room	Ruimtevaarders	Planetenpad	Zwaartekracht