








































































2^{de} graad tso richtingen met fysica VVKSO

Vak	Leerplandoelstelling	Voorstelling	Planetarium	Telescoop	Workshop					
					Spectroscopie	Marsrovers programmeren	Raket lanceren	Weer en klimaat	Tentoonstelling	Planetenpad
Aardrijkskunde	De lokalisatie van verschijnselen, ruimtelijke gegevens en aardrijkskundig relevante gebeurtenissen uit de actualiteit opzoeken.	Expeditie zonnestelsel								
	Een kritische houding aannemen t.o.v. aardrijkskundige informatie in de media.	Expeditie zonnestelsel								
	Zelfstandig en creatief een aangepast en beperkt aardrijkskundig onderzoek uitvoeren in één van de thema's van het eerste leerjaar van de tweede graad, eventueel ondersteund door ICT, met aandacht voor: <ul style="list-style-type: none"> • analyse van een aardrijkskundig verschijnsel; • zoeken en selecteren van relevante informatie; • een samenhangende presentatie van een aantal bevindingen; • het formuleren van een eigen standpunt rond mogelijke bevindingen. 	Expeditie zonnestelsel								










Leerplandoelstelling	Voorstelling	Planetarium	Telescoop	Workshop					
				Spectroscopie	Marsrovers programmeren	Raket lanceren	Weer en klimaat	Tentoonstelling	Planetenpad
Bereid zijn aardrijkskundige informatie te gebruiken bij het plannen van eigen activiteiten.	Kwetsbare aarde								
In hun handelen rekening houden met duurzame ontwikkeling in tijd en ruimte.	Kwetsbare aarde								
De kenmerken en de spreiding van de grote vegetatiezones op aarde afleiden aan de hand van beeld- en kaartmateriaal en deze op facetkaarten situeren.	Kwetsbare aarde								
De ruimtelijke relatie tussen de vegetatiezones en de klimaatzones herkennen.	Kwetsbare aarde								



Vak	Leerplandoelstelling	Voorstelling	Planetarium	Telescoop	Workshop					
					Spectroscopie	Marsrovers programmeren	Raket lanceren	Weer en klimaat	Tentoonstelling	Planetenpod
Fysica	Onder begeleiding, een natuurwetenschappelijk probleem herleiden tot een onderzoeksvraag en indien mogelijk een hypothese of onderzoeksvorstel over deze vraag formuleren.	Expeditie zonnestelsel								
	Onder begeleiding en op basis van geselecteerde bronnen voor een gegeven onderzoeksvraag, op een systematische wijze informatie verzamelen en ordenen.	Expeditie zonnestelsel								
	Onder begeleiding met een aangereikte methode een antwoord zoeken op een onderzoeksvraag.	Expeditie zonnestelsel								
	Onder begeleiding over een waarnemingsopdracht/onderzoek/experiment en het resultaat reflecteren.	Expeditie zonnestelsel								
	Onder begeleiding over een waarnemingsopdracht/experiment/onderzoek en het resultaat rapporteren.	Expeditie zonnestelsel								


























Leerplandoelstelling	Voorstelling	Planetarium	Telescoop	Workshop					
				Spectroscopie	Marsrovers programmeren	Raket lanceren	Weer en klimaat	Tentoonstelling	Planetenpad
De wisselwerking tussen fysica en maatschappij op ecologisch, economisch, ethisch en technisch vlak illustreren.	Missie planetoïde								
Illustreren dat fysica behoort tot de culturele ontwikkeling van de mensheid.	Fascinerend sterlicht								
Bij het verduidelijken van en het zoeken naar oplossingen voor duurzaamheidsvraagstukken wetenschappelijke principes hanteren die betrekking hebben op grondstoffenverbruik, energiegebruik en het leefmilieu.	Onze kwetsbare aarde								
Overeenkomst en onderscheid tussen geluid en elektromagnetische straling vanuit waarnemingen toelichten.	Expeditie zonnestelsel								
Steunend op wetenschappelijk inzicht, verantwoord omgaan met geluid en straling.	Expeditie zonnestelsel								








Leerplandoelstelling	Voorstelling	Planetarium	Telescoop	Workshop						
				Spectroscopie	Marsrovers programmeren	Raket lanceren	Weer en klimaat	Tentoonstelling	Planetenpod	
Het zien van voorwerpen in verband brengen met lichtbronnen en de interactie van het licht met die voorwerpen.	Fascinerend sterlicht									
Schaduwvorming verklaren als een toepassing van de rechte lijnige voortplanting van het licht in een homogeen midden.	Fascinerend sterlicht									
Uit enkele experimenten en uit ervaringen uit het dagelijks leven afleiden dat invallend licht gedeeltelijk terugkaatst en gedeeltelijk breekt.	Fascinerend sterlicht									
De lichtbreking door een prisma beschrijven en verklaren.	Fascinerend sterlicht									
In concrete voorbeelden van beweging het begrip snelheid toepassen.	Expeditie zonnestelsel									











2^{de} graad tso richtingen met 4u fysica VVKSO







Vak	Leerplandoelstelling	Voorstelling	Planetarium	Telescoop	Workshop					
					Spectroscopie	Marsrovers programmeren	Raket lanceren	Weer en klimaat	Tentoonstelling	Planetenpad
Aardrijkskunde	De lokalisatie van verschijnselen, ruimtelijke gegevens en aardrijkskundig relevante gebeurtenissen uit de actualiteit opzoeken.	Expeditie zonnestelsel								
	Een kritische houding aannemen t.o.v. aardrijkskundige informatie in de media.	Expeditie zonnestelsel								
	Zelfstandig en creatief een aangepast en beperkt aardrijkskundig onderzoek uitvoeren in één van de thema's van het eerste leerjaar van de tweede graad, eventueel ondersteund door ICT, met aandacht voor: <ul style="list-style-type: none"> • analyse van een aardrijkskundig verschijnsel; • zoeken en selecteren van relevante informatie; • een samenhangende presentatie van een aantal bevindingen; • het formuleren van een eigen standpunt rond mogelijke bevindingen. 	Expeditie zonnestelsel								

Leerplandoelstelling	Voorstelling	Planetarium	Telescoop	Workshop					
				Spectroscopie	Marsrovers programmeren	Raket lanceren	Weer en klimaat	Tentoonstelling	Planetenpad
Bereid zijn aardrijkskundige informatie te gebruiken bij het plannen van eigen activiteiten.	Kwetsbare aarde								
In hun handelen rekening houden met duurzame ontwikkeling in tijd en ruimte.	Kwetsbare aarde								
De kenmerken en de spreiding van de grote vegetatiezones op aarde afleiden aan de hand van beeld- en kaartmateriaal en deze op facetkaarten situeren.	Kwetsbare aarde								
De ruimtelijke relatie tussen de vegetatiezones en de klimaatzones herkennen.	Kwetsbare aarde								

Vak	Leerplandoelstelling	Voorstelling	Planetarium	Telescoop	Workshop					
					Spectroscopie	Marsrovers programmeren	Raket lanceren	Weer en klimaat	Tentoonstelling	Planetenpod
Fysica	Onder begeleiding, een natuurwetenschappelijk probleem herleiden tot een onderzoeksvraag en indien mogelijk een hypothese of onderzoeksvorstel over deze vraag formuleren.	Expeditie zonnestelsel								
	Onder begeleiding en op basis van geselecteerde bronnen voor een gegeven onderzoeksvraag, op een systematische wijze informatie verzamelen en ordenen.	Expeditie zonnestelsel								
	Onder begeleiding met een aangereikte methode een antwoord zoeken op een onderzoeksvraag.	Expeditie zonnestelsel								
	Onder begeleiding over een waarnemingsopdracht/onderzoek/experiment en het resultaat reflecteren.	Expeditie zonnestelsel								
	Onder begeleiding over een waarnemingsopdracht/experiment/onderzoek en het resultaat rapporteren.	Expeditie zonnestelsel								

Leerplandoelstelling	Voorstelling	Planetarium	Telescoop	Workshop					
				Spectroscopie	Marsrovers programmeren	Raket lanceren	Weer en klimaat	Tentoonstelling	Planetenpad
De wisselwerking tussen fysica en maatschappij op ecologisch, economisch, ethisch en technisch vlak illustreren.	Kwetsbare aarde								
Illustreren dat fysica behoort tot de culturele ontwikkeling van de mensheid	Fascinerend sterlicht								
Bij het verduidelijken van en het zoeken naar oplossingen voor duurzaamheidsvraagstukken wetenschappelijke principes hanteren die betrekking hebben op grondstoffenverbruik, energiegebruik en het leefmilieu.	Kwetsbare aarde								
Overeenkomst en onderscheid tussen geluid en elektromagnetische straling vanuit waarnemingen toelichten.	Expeditie zonnestelsel								

Leerplandoelstelling	Voorstelling	Planetarium	Telescoop	Workshop						
				Spectroscopie	Marsrovers programmeren	Raket lanceren	Weer en klimaat	Tentoonstelling	Planetenpod	
Steunend op wetenschappelijk inzicht, verantwoord omgaan met geluid en straling.	Expeditie zonnestelsel									
Het zien van voorwerpen in verband brengen met lichtbronnen en de interactie van het licht met die voorwerpen.	Fascinerend sterlicht									
Aantonen dat licht tussen twee punten in een homogeen milieu steeds de kortste weg volgt aan de hand van de waarneming van de rechte lijnige voortplanting van het licht.	Fascinerend sterlicht									
Schaduwvorming verklaren als een toepassing van de rechte lijnige voortplanting van het licht in een homogeen midden.	Fascinerend sterlicht									
Uit enkele experimenten en uit ervaringen uit het dagelijks leven afleiden dat invallend licht gedeeltelijk terugkaatst en gedeeltelijk breekt.	Fascinerend sterlicht									

Leerplandoelstelling	Voorstelling	Planetarium	Telescoop	Workshop					
				Spectroscopie	Marsrovers programmeren	Raket lanceren	Weer en klimaat	Tentoonstelling	Planetenpad
De lichtbreking door een prisma beschrijven en verklaren.	Fascinerend sterlicht								
Kleurverschijnselen van licht in leefwereldsituaties toelichten	Fascinerend sterlicht								
Kwantitatieve opdrachten over voorwerps-, beeld-, brandpuntafstand en vergroting bij dunne bolle lenzen uitvoeren.	Fascinerend sterlicht								
In concrete voorbeelden van beweging het begrip snelheid toepassen.	Expeditie zonnestelsel					