

TRAININGSKUNDE VAN EEN LES OF TRAINING

Boom beroepsonderwijs
info@boomberoepsonderwijs.nl
www.boomberoepsonderwijs.nl

Auteur(s): Patrick Tummers
Met medewerking van: CLOS Nederland
Inhoudelijke redactie: Patrick Tummers

Titel: Trainingskunde van een les of training
ISBN: 978 90 3726 428 9
1e druk / 1e oplage

Bronvermelding: Leonard Zhukovsky | Shutterstock.com, Rini Kools | Shutterstock.com, Alfaguarilla | Shutterstock.com, roibu | Shutterstock.com, DarioZg | Shutterstock.com, Photosteve6 | Shutterstock.com, Jimmie48 Photography | Shutterstock.com, Tanya Dol | Shutterstock.com, Nattawit Khomsanit | Shutterstock.com, Stefan Pinter | Shutterstock.com, Sergij Kumer | Shutterstock.com, EvrenKalinbacak | Shutterstock.com, Inge Schepers | Shutterstock.com, GarethWilley | Shutterstock.com

© 2023 Boom beroepsonderwijs | Boom

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van reprografische verveelvoudigingen uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16h Auteurswet dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (www.reprorecht.nl). Voor het overnemen van een (of meerdere) gedeelte(n) uit deze uitgave in bijvoorbeeld een (digitale) leeromgeving of een reader in het onderwijs (op grond van artikel 16, Auteurswet 1912) kan men zich wenden tot Stichting Uitgeversorganisatie voor Onderwijslicenties (Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, www.stichting-uvo.nl).

De uitgever heeft ernaar gestreefd de auteursrechten te regelen volgens de wettelijke bepalingen. Degenen die desondanks menen zekere rechten te kunnen doen gelden, kunnen zich alsnog tot de uitgever wenden.

Door het gebruik van deze uitgave verklaart u kennis te hebben genomen van en akkoord te gaan met de specifieke productvoorwaarden en algemene voorwaarden van Boom beroepsonderwijs, te vinden op www.boomberoepsonderwijs.nl.

INHOUD

	Voorwoord	6
Thema 1	De sportprestatie	10
1.1	Casus	12
1.2	Prestatiebepalende factoren	14
1.3	Coördinatie	21
1.4	Lenigheid	25
1.5	Uithoudingsvermogen	29
1.6	Kracht	32
1.7	Snelheid	33
1.8	Samenhang tussen prestatiebepalende factoren	36
1.9	Verdiepingsstof - Motieven om te sporten	41
1.10	Verdiepingsstof - Talentherkenning	41
1.11	Begrippen	43
Thema 2	Het trainingsplan	46
2.1	Casus	48
2.2	Trainingsplannen	51
2.3	Trainingsgroepen	61
2.4	Trainingsvormen	66
2.5	Trainingsbelasting	69
2.6	Trainingswetmatigheden	73
2.7	Verdiepingsstof - Jaarplanning	80
2.8	Verdiepingsstof - Tapering off	81
2.9	Verdiepingsstof - Doelen en meerjarenplan	82
2.10	Begrippen	84

Thema 3	Blessurepreventie en EHBO	88
3.1	Casus	90
3.2	Sportblessures	92
3.3	Voorkomen van blessures	95
3.4	Hygiëne	102
3.5	Sportmateriaal en sportkleding	109
3.6	Eerste hulp bij ongelukken	119
3.7	Reanimatie	124
3.8	De verbanddoos of EHBO-koffer	127
3.9	Letsels	129
3.10	Een wond ontsmetten	131
3.11	Kneuzingen, verstuikingen en botbreuken	131
3.12	Een blessure behandelen	132
3.13	Brandwonden	133
3.14	Onderkoeling of oververhitting	135
3.15	Shock	136
3.16	Verdiepingsstof - Handelen bij sportblessures	137
3.17	Verdiepingsstof - Warming-up en cooling-down	139
3.18	Verdiepingsstof - Rekoefeningen	142
3.19	Verdiepingsstof - Textiele materialen in sportkleding	149
3.20	Begrippen	151
Thema 4	Fysiologie en sportanatomie	154
4.1	Casus	156
4.2	Fysiologie	158
4.3	Sportanatomie	170
4.4	Verdiepingsstof - Websites inspanningsfysiologie en sportanatomie	188
4.5	Verdiepingsstof - De rol van het zenuwstelsel	189
4.6	Verdiepingsstof - Het hormonale stelsel	191
4.7	Verdiepingsstof - Sportmedische namen voor bewegingen	198
4.8	Verdiepingsstof - Bouw en functie van 45 skeletspieren	198
4.9	Begrippen	207
Thema 5	Training geven	212
5.1	Casus	214
5.2	Ontwikkelen van coördinatie	215
5.3	Training van lenigheid	221
5.4	Training van uithoudingsvermogen	228
5.5	Training van kracht	242
5.6	Trainen van snelheid	251
5.7	Verdiepingsstof - Interessante filmpjes	258
5.8	Verdiepingsstof - Coördinatie	259
5.9	Verdiepingsstof - Lenigheid	260
5.10	Verdiepingsstof - Energiesystemen	261
5.11	Verdiepingsstof - Uithoudingsvermogen	263
5.12	Verdiepingsstof - Hypertrofietraining	265

5.13	Verdiepingsstof - Snelheid	266
5.14	Verdiepingsstof - Trainingseffecten	267
5.15	Begrippen	270
Thema 6	Sporters begeleiden en coachen	276
6.1	Casus	278
6.2	Sportbegeleiding	280
6.3	Mentale begeleiding	284
6.4	Coaching en wedstrijdbegeleiding	301
6.5	Sport en gezondheid	315
6.6	Beweegrichtlijnen	324
6.7	Doping	329
6.8	Sport en voeding	333
6.9	Verdiepingsstof - Centeren: een concentratietechniek	347
6.10	Verdiepingsstof - Evalueren	348
6.11	Verdiepingsstof - Betrouwbare informatiebronnen	351
6.12	Verdiepingsstof - Bloeddruk	351
6.13	Verdiepingsstof - Dopinglijst	351
6.14	Verdiepingsstof - Gemiddeld aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen per dag	352
6.15	Verdiepingsstof - Cholesterol	353
6.16	Verdiepingsstof - Vitaminen en mineralen	354
6.17	Verdiepingsstof - Voedingsadviezen	357
6.18	Begrippen	359
Thema 7	Testen en meten	362
7.1	Casus	363
7.2	Het vaststellen van de beginsituatie	365
7.3	Het lichaam in cijfers	372
7.4	Het meten van bewegingseigenschappen	386
7.5	Betrouwbaar testen	397
7.6	Trainingsevaluatie	401
7.7	Verdiepingsstof - Interessante filmpjes	404
7.8	Verdiepingsstof - RISKO-test	405
7.9	Verdiepingsstof - Normtabel vetpercentage	407
7.10	Verdiepingsstof - Normtabel skeletgewicht	408
7.11	Verdiepingsstof - Lichaamssamenstelling	409
7.12	Verdiepingsstof - coopertest, Åstrandtest, Zoladztest	412
7.13	Verdiepingsstof - Maximalekrachttest	420
7.14	Verdiepingsstof - In de sportpraktijk	421
7.15	Begrippen	423
	Index	424

VOORWOORD

Angerenstein Sport & Bewegen is een complete serie leermiddelen voor het kwalificatiedossier Sport en Bewegen 2023. Angerenstein Sport & Bewegen bestaat uit boeken met theorie en opdrachten, een digitaal platform waarin de theorie, opdrachten en verdiepingsstof te vinden is en digitale opdrachten.

Dit boek is een van de producten voor de basiskerntaken van het kwalificatiedossier Sport en Bewegen op mbo-niveau 3 en 4. In het volgende schema staat de opbouw van de methode.

Niveau 4	Buurtsportcoach
Profielen	Bewegingsagoog
	Leefstijlcoach
	Trainer-coach/Instructeur
Niveau 3 en 4	Sport- en bewegingsleider
Basiskerntaken	• Didactiek van een les of training (kerntaak 1) • Begeleiden van een les of training (kerntaak 1) • Trainingskunde van een les of training (kerntaak 1) • Organiseren van een evenement (kerntaak 2)

Koppeling kwalificatiedossier 2023

Elk thema heeft een koppeling met één of meerdere werkprocessen van het kwalificatiedossier. Hieronder tref je per thema aan met welk(e) werkproces(sen) deze is gekoppeld:

		Basisdeel							
		B1-K1-W1	B1-K1-W2	B1-K1-W3	B1-K1-W4		B1-K2-W1	B1-K2-W2	B1-K2-W3
	Sport en Bewegen 2023								
	978-90-372-6428-9 Trainingskunde van een les of training								
1	De sportprestatie	x							
2	Het trainingsplan	x							
3	Blessurepreventie en EHBO	x							
4	Fysiologie en sportanatomie	x							
5	Training geven		x						
6	Sporters begeleiden en coachen			x					
7	Testen en meten				x				

De opbouw van de thema's

Ieder boek bevat thema's die de sport- en bewegingsleider in opleiding gedurende zijn of haar opleiding veelvuldig zal raadplegen. Deze thema's bestaan uit:

- leerdoelen
- theorie (+ online verdiepingsstof)
- casuïstiek
- (digitale) verwerkingsopdrachten
- digitale toetsen.

Leerdoelen

Aan het begin van elk thema worden de leerdoelen en de relatie met het werkproces geformuleerd. De leerdoelen zijn afgeleid van de vakkennis en vaardigheden en van de gedragscriteria uit het kwalificatiedossier.

Theorie

De thema's bevatten de informatie die relevant is voor de sport- en bewegingsleider in opleiding. De theorie wordt verlevendigd met voorbeelden uit het SB-werkveld. Belangrijke begrippen worden uitgelegd in de tekst en zijn uitgelicht. Aanvullende informatie vind je in de verdiepingsstof die beschikbaar is op www.boomdl.nl.

Casus

De casus bestaat meestal uit een situatie waar een sport- en bewegingsleider tegenaan kan lopen in de beroepspraktijk. Aan de hand van een aantal kennis- en vaardigheidsoopdrachten probeer je te bedenken wat je het beste in deze situatie zou kunnen doen.

Digitale leeromgeving

Daarnaast zijn de onderdelen van Angerenstein Sport & Bewegen ook beschikbaar via www.boomdl.nl. Het gaat om de volgende onderdelen:

- (extra) verwerkingsopdrachten
- filmmateriaal
- stappenplannen
- toetsen
- verdieping.

Voordat je de digitale leeromgeving kunt gebruiken, moet je je licentie activeren:

- Overleg met je docent welk type account je gebruikt.
- Ga naar www.boomberoepsonderwijs.nl/licentie.
- Bekijk de instructiefilm of lees het stappenplan.
- Volg de stappen.

Daarna kun je aan de slag!

Verwerkingsopdrachten

Bij iedere paragraaf van een thema hoort een aantal verwerkingsopdrachten. Deze opdrachten helpen je de informatie uit de theorie te verwerken. Doordat je actief met de informatie aan de slag gaat, onthoud je de informatie beter.

Je kunt zelf kiezen of je de opdrachten alleen maakt of met een groepje. Ook is het mogelijk om de opdrachten eerst alleen te maken en daarna met een groepje medestudenten. Bij sommige opdrachten, zoals de woordspin, werk je in een groepje. Je kunt zelf kiezen welke opdrachten je maakt. Soms zit er voor een deel overlap in de opdrachten. De opdrachten worden langzaam maar zeker moeilijker. Bij de eerste opdrachten ligt het accent op kennis, bij de laatste opdrachten gaat het meer om het begrijpen en toepassen. De laatste opdracht van elk thema is een reflectieopdracht, waarbij je terugkijkt naar de leerdoelen van het thema.

Verwijzingen

Bij sommige verwerkingsopdrachten of theorie staat een verwijzing naar Boom digitaal. Daar vind je dan de bron (bijvoorbeeld een filmpje, afbeelding of website) die je nodig hebt bij het maken van de opdracht.

Digitale toetsen

Bij ieder thema kun je een nulmeting doen waarmee je kunt laten zien wat je al kent en kunt. Je weet dan bijvoorbeeld aan welke onderwerpen je nog extra aandacht moet besteden. Zodra je een thema hebt afgerond, kun je een eindtoets maken. Daarmee laat je zien wat je hebt geleerd. Beide toetsen bevatten vragen over alle leerdoelen van het thema.

Veel plezier en succes met het werken met Angerenstein Sport & Bewegen!



THEMA 1

DE SPORTPRESTATIE

Inhoud thema

- Prestatiebepalende factoren
- Coördinatie
- Lenigheid
- Uithoudingsvermogen
- Kracht
- Snelheid
- Samenhang tussen prestatiebepalende factoren
- Verdiepingsstof
- Begrippen

Als trainer werk je met individuele sporters of met groepen sporters. Veelal sporters van verschillende niveaus, zoals topsporters, senioren, jeugdigen en sporters met een lichamelijke of geestelijke beperking. Een trainer geeft trainingen en begeleidt sporters om ze beter te laten sporten.

Iedereen wil weleens de beste zijn. Het is leuk om te kunnen zeggen: 'Dat kan ik goed!' Of: 'Ik ben daar beter in dan jij.' Je vergelijkt jezelf snel met anderen. Maar wat versta je onder goed of beter? Waar kijk je naar? Waarschijnlijk naar het resultaat van je inspanningen. Je kijkt naar je prestatie. Scoor ik vaker dan mijn tegenstander? Heb ik een persoonlijk record neergezet op de 100 meter?

Een trainer kijkt overigens niet alleen naar de sportprestatie, maar vooral naar de wijze waarop deze prestatie tot stand is gekomen. Wat ging goed en wat kan beter? Deze analyse is voor jou als trainer belangrijk om de sporter beter te laten presteren.

Er zijn veel factoren die uiteindelijk de sportprestatie bepalen. We noemen deze factoren de prestatiebepalende factoren. Training geven en sporters begeleiden zijn dan ook complexe maar boeiende bezigheden. Al deze prestatiebepalende factoren moeten meer of minder getraind worden om uiteindelijk de best mogelijke prestatie te kunnen leveren.

Een goede trainer heeft veel kennis en inzicht nodig. Het begint al bij de voorbereiding van de training. Wat ga je trainen en waarom? Dit thema gaat in op de prestatiebepalende factoren. Ook worden de vijf bewegingseigenschappen geïntroduceerd.

Relatie met werkproces

Het thema 'De sportprestatie' heeft een relatie met het werkproces B1-K1-W1: Bereidt een les of training voor.

Leerdoelen

- Je hebt basiskennis van (de samenhang tussen) prestatiebepalende factoren.
- Je hebt basiskennis van de bewegingseigenschappen.
- Je kunt de basiskennis gebruiken bij de voorbereiding van de training of trainingsplannen.

1.1 Casus

Opdracht 1 Casus

Van Vleuten rijdt op heroïsche wijze naar tweede wereldtitel op de weg

Annemiek van Vleuten heeft zaterdag in het Australische Wollongong op heroïsche wijze de wereldtitel op de weg veroverd. De 39-jarige Nederlandse leek in een bizarre finale geklopt, maar was alsnog de sterkste.

Het is na 2019 de tweede keer dat Van Vleuten zich wereldkampioene op de weg mag noemen. Haar zege past in een topseizoen, waarin ze onder meer de Giro d'Italia, de Tour de France én de Vuelta a España op haar naam schreef. Dat gaf vooraf al heel veel vertrouwen aan de Nederlandse ploeg.

Hoe heroïsch het allemaal was blijkt wel uit de beschrijving van wat er allemaal aan vooraf ging.

Dramatische ploegentijdrit door klapband Van Vleuten en kettingproblemen bij Mollema

De ploegentijdrit voor gemengde teams werd getroffen door onwaarschijnlijk veel pech. Door een afgelopen ketting bij Mollema moesten de mannen het vooral met z'n tweeën doen. De vrouwen wisten toen al dat ze voor een bijna onmogelijk opgave stonden. Dat betekende dat ze er meteen vol voor moesten gaan.

Zodra de tweede man over de finish komt, zien de vrouwen een verkeerslicht naar groen springen en mogen ze vertrekken. Door het aflopende startpodium hadden ze al meteen een flinke snelheid. Alledrie, Markus voorop, waren uit het zadel en stonden op de pedalen toen de voorband van Van Vleuten klapte. Het maakte haar tijdritfiets in een fractie van een seconde onbestuurbaar. Ze ging naar rechts, toen naar links waar ze zo hard op een hoge stoeprand knalde dat haar voorwiel brak.

'Ik kan niet geloven wat er gebeurd is', zei een gedesillustioneerde Van Vleuten tegen de NOS. 'Vooral mijn elleboog voelt niet goed en de hele zijkant is gebutst.' Van Dijk had niet kunnen uitwijken en reed over de fiets van Van Vleuten. 'Ik was in verwarring en dacht: o ja, wij moeten nu met z'n tweeën verder.' Markus hoorde een enorme klap achter zich en zag Van Dijk nog net overeind blijven. 'Je voelt je meteen een beetje leeg en dan moet je toch gewoon weer verdergaan.'

Wegwedstrijd voor dames: besmette Vollering haakt af bij Nederland

Vooraf was onzeker of Van Vleuten überhaupt kon meedoen aan de wegwedstrijd. Ze liep tijdens de dramatisch verlopen gemengde tijdrit een breukje in haar elleboog op bij een val. Vrijdag werd bekend dat ze toch zou starten.

Vlak voor de wegwedstrijd kreeg de Nederlandse damesploeg zaterdag te maken met een nieuwe tegenvaller, toen bleek dat Demi Vollering niet van start mocht gaan. De 25-jarige renster testte positief op het coronavirus.

Bovendien was Van Vleuten door haar gebutste elleboog niet topfit. Ze moest in de beginfase van de koers ook nog eens van shirt wisselen; ze droeg haar tijddritpak, dat feller oranje was dan het tricot van haar ploeggenoten en volgens de jury te veel afweek.

De wedstrijd werd aanvankelijk gekleurd door de Belgische Julie Van de Velde, de Britse Elynor Bäckstedt en de Zweedse Caroline Andersson. Andersson moest als eerste lossen op de Mount Pleasant, een 1,1 kilometer lange klim met een gemiddeld stijgingspercentage van 8,6 procent. De helling moest zes keer worden bedwongen.

Ook Van de Velde en Bäckstedt bleven niet vooruit, waarna het met nog 57 kilometer te gaan wat onrustiger werd in het peloton. Dat kwam mede door Van Dijk en Shirin van Anrooij, die zich namens Nederland aan het front meldden.

Nederlandse kansen leken even verkeken

Na 164 kilometer koers leken de kansen van Van Vleuten verkeken. De Utrechtse behoorde, mede door haar gehavende elleboog, niet tot de voorste rensters. Toen de koers met ruim 20 kilometer te gaan in de regen écht ontbrandde, gaf Nederland aanvankelijk niet thuis. Er ontstond een kopgroep van vijf: Liane Lippert, Katarzyna Niewiadoma, Cecilie Uttrup Ludwig, Elisa Longo Borghini en Ashleigh Moolman.

Daarachter reed een iets grotere groep met onder anderen Van Dijk, Vos en Van Vleuten. Ze leken even geklopt, maar sloten later alsnog aan. In de zware laatste kilometers was Van Vleuten de enige die nog zicht had op de prijzen.

De Nederlandse sloot pas in de laatste kilometer aan en profiteerde met een indrukwekkende jump van de vertwijfeling bij haar concurrenten. Zo verzekerde ze zich ervan dat ze volgend jaar, in haar laatste seizoen als wielrenster, in de regenboogtrui rijdt.

Bron: *NU.nl / de Volkskrant (bewerkt)*.

Suggesties voor het gebruik van de casus

Een casus kan op verschillende manieren vormgegeven worden en je kunt er op verschillende manieren gebruik van maken. In dit voorbeeld zijn de vormgeving en de aanpak min of meer afgeleid van wat gangbaar is binnen het probleemgestuurd onderwijs. Je kunt gebruikmaken van een binnen dit concept passende aanpak, zoals de achtbaan of de zevensprong.

Globale aanpak van de casus

1. Bepaal en bespreek de kern (centrale probleemstelling) van de casus.
2. Verhelder onduidelijke begrippen (door opzoeken of discussiëren).
3. Wat wil jij leren van deze casus? Bepaal een aantal voor jou belangrijke leerdoelen.
4. Werk de leerdoelen uit.
5. Rapporteer de gevonden resultaten.