



Handleiding

SKO - Module inconsistentie

Versie 22 oktober 2021

Joris Vanopstal en Jean-Pierre Martens (Red.)



INCLUSIE IN-ZICHT



HoGent





Colofon

© Sig vzw

Eerste druk 2021
(versie 22 oktober 2021)

Sig vzw
Pachthofstraat 1, 9308 Gijzegem (België)
tel. +32 (0)53 38 28 18 - fax +32 (0)53 38 28 19

info@sig-net.be

www.sig-net.be

Sig is partnerorganisatie van de InclusieAmbassade vzw.

Test

SpraakKlankOnderzoek (SKO) – Module inconsistentie

Auteur van de test: Werkgroep SKO

™ Sig vzw

Handleiding SKO – Module inconsistentie

Auteurs: Joris Vanopstal en Jean-Pierre Martens (Red.)

Eindredactie: Geert Andries

Deze handleiding is downloadbaar op www.SKOTest.be

Vragen? info@SKOTest.be

D/2021/7746/07

© Sig vzw

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze handleiding mag worden vermenigvuldigd (noch op papier, noch digitaal) zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Terminologie ‘variabiliteit’ en ‘inconsistentie’	4
3. Doel van de module inconsistentie (SKO-INCO)	4
4. Ontwerp van de module inconsistentie (SKO-INCO).....	6
5. Scoren van de responsen	9
6. Afname van SKO-INCO in ASISTO	12
7. Beoordeling van de responsen in ASISTO	14
8. Automatische verwerking van de evaluatie	15
9. Interpretatie van de resultaten: drempelwaarden	16
Bijlage 1: Manueel scoreformulier SKO-INCO	18
Referenties	19

1. Inleiding

Een enkele afname van het **SKO-basisonderzoek** geeft een eenmalig beeld van de spraakproductie van een kind. Mochten we de afname van het basisonderzoek bij hetzelfde kind herhalen, dan zou dit beeld in meer of mindere mate kunnen verschillen. Kinderen zijn namelijk niet altijd consistent in het maken van spraakfouten. Afhankelijk van de leeftijd en afhankelijk van de aanwezigheid van een beperking in de spraakontwikkeling, kan zich een zekere ‘variabiliteit’ in het maken van spraakfouten voordoen.

2. Terminologie ‘variabiliteit’ en ‘inconsistentie’

Voor de beschrijving van dit fenomeen worden vaak twee termen door elkaar gebruikt: ‘variabiliteit’ (ook soms ‘productievariabiliteit’ genoemd) en ‘inconsistentie’.

Holm, Crosby en Dodd (2007) beschrijven op basis van een uitgebreide studie (n=409) het voorkomen van variabiliteit bij typisch ontwikkelende kinderen van 3;0 - 6;11 jaar. De auteurs besluiten dat de spraak van typisch ontwikkelende kinderen zeer consistent is. De variabiliteit is laag en vermindert met de leeftijd. Zelfs in de jongste leeftijdsgroep blijft deze lager dan 13 procent.

Wanneer een kind meer dan 40 procent variabiliteit vertoont, dan wordt de term ‘inconsistentie’ gebruikt. Dit onderscheid wordt verder gevolgd. De term ‘variabiliteit’ wordt gebruikt als een algemene term die verwijst naar het voorkomen van wisselende spraakproducties. De term ‘inconsistentie’ daarentegen is specifiek van toepassing wanneer het gaat om de spraak van kinderen die ouder zijn dan 4 jaar én die meer dan een klinisch percentage wisselende producties gebruiken. De drempel verschilt per leeftijd (40% - 22%). Richtnormen zijn opgenomen in sectie 9.

Het voorkomen van inconsistentie wijst op de aanwezigheid van een spraakklankstoornis (SKS). De SKO-module die tot doel heeft abnormale variabiliteit op te sporen en te kwantificeren, kreeg daarom de naam module **inconsistentie** (SKO-INCO).

3. Doel van de module inconsistentie (SKO-INCO)

Het voorkomen van inconsistentie is verbonden aan twee subtypes van spraakklankstoornissen (SKS), namelijk de inconsistente fonologische stoornis (IFS) en spraakontwikkelingsdyspraxie (SOD). De resultaten van de module SKO-INCO kunnen helpen bij het onderscheiden van deze twee subtypes in vergelijking met de andere SKS. Voor meer achtergrond bij de classificatie die in het SKO gehanteerd wordt (zie Tabel 1) verwijzen we naar de handleiding SKO in ASISTO (Vanopstal & Martens, 2021).

TABEL 1: CLASSIFICATIE SKS VOLGENS WERKGROEP SKO

Spraakklankstoornissen (SKS)	
Fonologische stoornissen	Vertraagde fonologische ontwikkeling (VFO)
	Atypische fonologische stoornis (AFS)
	Inconsistente fonologische stoornis (IFS)
Neurogene spraakklankstoornissen	Spraakontwikkelingsdyspraxie (SOD)
	Dysartrische spraakklankstoornis (D-SKS)
Structurele spraakklankstoornissen (S-SKS)	
Andere niet-organische spraakklankstoornissen (ANO-SKS)	
Spraakklankstoornissen samengaan met auditieve problemen (A-SKS)	

Het spreekt voor zich dat inconsistentie een kernsymptoom van een inconsistente fonologische stoornis (IFS) is. Onderzoek van Luzzini-Seigel, Hogan en Green (2016) bevestigt dat inconsistentie ook een kernsymptoom van spraakontwikkelingsdyspraxie (SOD) is en dat het meten ervan belangrijk is om een differentiële diagnose te kunnen stellen.

Volgens Dodd, Holm, Crosbie en McIntosh (2011) zijn beide subtypes (SOD en IFS) op basis van hun symptomatologie bovendien van elkaar te onderscheiden.

- Twee symptomen komen in beide subtypes voor, namelijk de inconsistentie op zich en het stijgend voorkomen daarvan bij toenemende woordlengte.
- Er zijn ook twee belangrijke verschillen: kinderen met SOD vertonen problemen met de orale motoriek die *groping* (aanzelende spraakmotoriek tijdens productie) of *silent posturing* (stille zoekbeweging van de articulatoren zonder klankproductie) veroorzaken en de prosodie, snelheid en vloeiendheid van de spraak aantasten. Kinderen met IFS vertonen deze problemen niet.
- Kinderen met SOD maken ook meer fouten bij het nazeggen dan bij spontane productie. Het omgekeerde wordt opgemerkt bij kinderen met IFS.

TABEL 2: VERGELIJKING TUSSEN SOD EN IFS (DODD E.A., 2011)

SOD	IFS
inconsistente fouten	inconsistente fouten
meer fouten bij toenemende woordlengte	meer fouten bij toenemende woordlengte
volgordefouten (zoals metathesis)	meer/eerder substituties dan volgordefouten
benoemen lukt beter dan nazeggen	nazeggen lukt beter dan benoemen
oraal-motorische problemen	orale motoriek is normaal
groping en silent posturing	geen groping, geen silent posturing
verlengingen en herhalingen van spraakklanken	geen verlengingen en herhalingen van spraakklanken
snelheid van spraak en bij diadochokinesetaken is laag	snelheid van spraak en diadochokinesetaken is normaal

We merken op dat de symptomen van SOD, per kind en per leeftijd, kunnen verschillen en dat daardoor een ‘checklist-benadering’ in het diagnostisch proces **niet aangewezen** is (Stein e.a., 2020). De diagnose wordt best gesteld op basis van de aanwezigheid van een patroon van kenmerken, waarbij inconsistentie, problemen met coarticulatie en afwijkende prosodie de kernsymptomen vormen.

Er werden verschillende theoretische verklaringen voor het voorkomen van inconsistentie beschreven. We kunnen ervan uitgaan dat kinderen met IFS moeilijk tot een stabiele fonologische representatie van een woord komen, terwijl kinderen met SOD vooral een probleem hebben met de motorische planning en sturing bij de productie. Hoe dan ook blijkt de foutenlast en therapieresistentie bij kinderen met deze diagnoses vrij hoog en is de keuze van de gepaste behandelingswijze belangrijk.

De module **inconsistentie** van het Spraakklankonderzoek (SKO-INCO) is een autonoom onderdeel van het SKO. Het al dan niet afnemen ervan beïnvloedt de andere onderdelen, m.n. het **basisonderzoek van het SKO**, de **sneltest**, de module **diadochokinese** en de module **s&r en interdentaliteit**, niet.

Spraakklankstoornissen zijn er in verschillende vormen met een eigen symptomatologie, etiologie en verloop. Daarom moet een spraakklankonderzoek voldoende testonderdelen bevatten om een differentiële diagnose en een daarop gebaseerd behandelplan mogelijk te maken. Voor een verantwoording van het opnemen van deze module als onderdeel van het SKO verwijzen we enerzijds naar ‘2. Ontwerp van het Spraakklankonderzoek (SKO)’ en anderzijds naar ‘1.3. Classificatie van SKS’ in de handleiding SKO in ASISTO (zie www.SKOTest.be).

4. Ontwerp van de module inconsistentie (SKO-INCO)

Dodd en McCormack (1995) beschreven voor het eerst een testwijze om inconsistentie te meten. Deze ‘Inconsistency Assessment’ werd later opgenomen in de Diagnostic Evaluation of Articulation and Phonology (DEAP) en wordt sindsdien benoemd als de DEAP Inconsistency Assessment (DIA) (Dodd, Zhu, Crosbie, Holm & Ozanne, 2006).

Van de oorspronkelijk Engelstalige versie heeft Thijs (1996) een Nederlandstalige aanpassing gemaakt. Een set van 25 prentjes moet 3 maal benoemd worden. Tussen het benoemen van elke set wordt een pauze (en een andere activiteit) ingebouwd. De productie van een woord in set 1 (referentie) wordt vergeleken met de productie van hetzelfde woord in set 2 en set 3. Wanneer meer dan 40 procent van de onderzochte producties verschillen van de referentie, is er sprake van inconsistentie.

Om inconsistentie te meten wordt nog een andere methodiek gebruikt, namelijk de herhaaltaak. Deze is vergelijkbaar met een diadochokinese-taak (DDK-taak), waarbij aan het kind gevraagd wordt om een woord meerdere malen (3x, 5x ...) te herhalen, maar dan zonder de instructie om de hoogste productiesnelheid te gebruiken. Ook hier is er pas sprake van inconsistentie als het aantal verschillen t.o.v. de referentie meer dan 40 procent bedraagt.

D’Hoore (2016) vergeleek de testwijze DIA met ‘5 consecutieve herhalingen van bestaande woorden’ (testwijze herhaaltaak) en ‘5 consecutieve herhalingen van nonsenswoorden’ (testwijze herhaaltaak), zowel bij een typisch ontwikkelende populatie (n=84) als bij kinderen met een gedocumenteerde SKS (n=11). De resultaten wijzen erop dat de drie testmodi op doeltreffende wijze inconsistentie meten.

De herhaaltaak met bestaande woorden blijkt, in vergelijking met de testwijze van de DIA, wel een hogere variabiliteit te genereren. D’Hoore (2016) raadt ook het gebruik van nonsenswoorden af omwille van de sterke en contaminerende invloed van cognitieve niveauverschillen.

In een uitgebreider, maar gelijkaardig onderzoek van Williams (2015) werden de meetresultaten van de DIA-testwijze en de herhaaltaak ook vergeleken. Ook hier bleek een goede overeenkomst.

Hoewel de resultaten gelijklopen, verschilt de methodiek van beide taken in belangrijke mate. In afwachting van meer vergelijkend onderzoek menen we te mogen aannemen dat het volstaat om inconsistentie te meten met één taak. De werkgroep SKO kiest voor een herhaaltaak in plaats van een DIA-testwijze omwille van de kortere afnameduur, en daardoor een hoger gebruiksgemak.

Er zijn beperkingen voor de afname van een herhaaltaak wat betreft leeftijd (Diepeveen, van Haaften, Terband, de Swart & Maassen, 2019). Kinderen jonger dan 3 jaar hebben er moeilijkheden mee. Bovendien is het bekend dat bij een typische spraak- en taalontwikkeling de variabiliteit tot de leeftijd van 4 jaar nog vrij groot kan zijn.

Preston en Koenig (2011) onderzochten de variabiliteit in een groep kinderen met leeftijden vanaf 9 jaar en persisterende SKS. De meetresultaten waren onvoldoende eenduidig en daardoor ongeschikt om aan deze kinderen subgroepen van SKS toe te wijzen. Blijkbaar is inconsistentie geen betrouwbare marker meer vanaf de leeftijd van 9 jaar.

Het voorgaande geeft aan dat het geschikte leeftijdsbereik voor het vaststellen van inconsistentie tussen 4 en 8 jaar ligt.

De SKO-module **inconsistentie** werd door onderzoek via bachelorproeven (D’Hoore, 2016; De Blende & Maene, 2018) voorbereid. Er werd gewerkt met een herhaaltaak, toegepast op 10 meerlettergrepige woorden. Catteuw en Verburch (2020) deden vervolgens een poging tot normering. De 10 woorden waren de volgende:

Doelwoorden SKO-module inconsistentie				
kabouter	boodschappen	tandenborstel	lippenstift	stofzuiger
paddenstoel	boekentas	poppenkast	paraplu	verjaardagstaart



FIGUUR 1: DOELWOORDEN MET BIJHORENDE PRENTEN

Rekening houdend met het feit dat spontaan benoemen van prenten beter lukt bij kinderen met SOD en dat nazeggen beter lukt bij kinderen met IFS kiezen we in het SKO voor **2 taken** waarin telkens **5 woorden** benoemd of nagezegd moeten worden.

Er wordt een normaal spreektempo verwacht. Wanneer de afname van de SKO-module **diadochokinese** (SKO-DDK) ook gepland is, wordt aangeraden om eerst de module **inconsistentie** (SKO-INCO) af te nemen en pas daarna de module SKO-DDK, omdat hierbij wel gevraagd wordt om snel te herhalen.

In de oefening **SKO.inco.benoem** wordt aan het kind gevraagd om een prent te benoemen. Lukt dit, dan wordt het kind gevraagd om het woord vervolgens **5 maal** te herhalen. De logopedist zorgt ervoor dat de herhalingen opgenomen worden. De woorden die in deze oefening aan bod komen, zijn terug te vinden als 'set 1' van Tabel 3.

In de oefening **SKO.inco.zegna** wordt aan het kind gevraagd om een prent te benoemen na het beluisteren van het woord. Lukt dit, dan wordt het kind gevraagd om het woord vervolgens **5 maal** te herhalen. De logopedist zorgt ervoor dat de herhalingen opgenomen worden. De woorden die in deze oefening aan bod komen, zijn terug te vinden in 'set 2' van Tabel 3.

De Blende en Maene (2018) hebben de sensitiviteit (de mate waarin de woorden wisselende producties uitlokken) van de 10 herhaalwoorden onderzocht bij typisch ontwikkelende kinderen (n=287). Ze kwamen tot de vaststelling dat sommige woorden consequent een grotere variabiliteit uitlokken dan andere (zie Tabel 3).

TABEL 3: VARIABILITEITSSCORES PER DOELWOORD

set 1 benoemen	variabiliteit	set 2 nazeggen	variabiliteit
kabouter	58	paddenstoel	108
boodschappen	232	boekentas	108
tandenborstel	167	poppenkast	242
lippenstift	283	paraplu	542
stofzuiger	975	verjaardagstaart	775
M	343	M	353

Set 1 en set 2 bevatten woorden met eenzelfde lettergreeppatroon (4 drielettergrepige woorden en 1 vierlettergrepig woord) die samen tot een vergelijkbare variabiliteit zouden moeten leiden. De resultaten op beide sets kunnen daardoor met elkaar vergeleken worden en kunnen een basis zijn voor differentiatie tussen IFS en SOD. Een significant hogere variabiliteit bij benoemen (set 1) zou een aanwijzing kunnen zijn voor een diagnose IFS. Een significant hogere variabiliteit bij nazeggen (set 2) kan een aanwijzing zijn voor een diagnose SOD.

Er is een oefening **SKO.inco.probeer** voorzien waarin twee oefenitems (*olifant* en *limonade*) worden aangeboden, die het kind vertrouwd kunnen maken met de herhaaltaken. Uit voorbereidend onderzoek (De Blende & Maene, 2018) is gebleken dat het doorlopen van een oefensessie sterk aan te bevelen is.

5. Scoren van responsen (SKO-INCO)

Nadat de responsen verzameld zijn, worden ze op variabiliteit gescoord. Er werd niet gekozen voor het ingeven van 5 transcripties voor de 5 responsen en het automatisch analyseren van die transcripties. In plaats daarvan moet de logopedist voor elke reeks van 5 responsen slechts één score ingeven.

Welke score: woordscore en/of foneemscore?

In een aantal onderzoeken wordt zowel een woordscore als een foneemscore berekend. Uit het onderzoek van Catteeuw en Verburgh (2020) bleek dat woordscores en foneemscores onderling een hoge correlatie vertonen. Gelet op het gebruiksgemak wordt daarom in de SKO-module **inconsistentie** enkel met woordscores gewerkt.

Bepalen van de woordscore

In de meeste herhaaltaken wordt de eerste respons als referentie genomen en wordt geteld hoeveel van de andere responsen verschillen van de referentie (traditionele scoring). Onder bepaalde omstandigheden leidt deze manier van scoren echter tot onterechte resultaten. Als de vier producties na de referentie identiek zijn, maar verschillend van de referentie, dan resulteert dit tot het toekennen van de maximaal haalbare variabiliteit (100%) en geeft dit dus een vertekend beeld.

In de SKO-module **inconsistentie** wordt het aantal versies in de responsen geteld en als score toegekend. Het programma leidt automatisch een percentage variabiliteit af uit deze score. Op die manier is scoren eenvoudiger én correcter.

Bij het scoren moet de onderzoeker zich de vraag stellen:

Hoeveel van elkaar te onderscheiden versies van de respons hoor ik in de reeks van 5?

Wanneer alle versies gelijk zijn, indien er m.a.w. maar één versie geproduceerd werd, dan is de score 1 en de variabiliteit 0%.

respons 1	respons 2	respons 3	respons 4	respons 5	aantal versies	%variabel
pAd@stul	pAd@stul	pAd@stul	pAd@stul	pAd@stul	respons 1	0%
versie A	versie A	versie A	versie A	versie A		

Wanneer er twee versies gehoord worden, dan is de score 2 en de variabiliteit 25%.

respons 1	respons 2	respons 3	respons 4	respons 5	aantal versies	%variabel
pAd@stul	pAd@stul	pAd@stul	pAd@stul	pAd@tul	2	25%
versie A	versie A	versie A	versie A	versie B		

Wanneer er drie, vier of vijf versies worden gehoord dan is de score 3, 4 of 5 en de variabiliteit 50%, 75% of 100%.

1	2	3	4	5	aantal versies	%variabel
pAd@stul	pAd@stul	pAd@stul	pAd@tul	pAt@stul	3	50%
versie A	versie A	versie A	versie B	versie C		

1	2	3	4	5	aantal versies	%variabel
pAd@stul	pAd@stul	pAd@tul	pAt@stul	pAt@tul	4	75%
versie A	versie A	versie B	versie C	versie D		

1	2	3	4	5	aantal versies	%variabel
pAd@stul	pAd@tul	pAt@stul	pAt@tul	pAt@tu	5	100%
versie A	versie B	versie C	versie D	versie E		

Bij hoge variabiliteit (het kind produceert 3 versies of meer) kan het nuttig zijn om het manueel scoreformulier te gebruiken om tot een betrouwbare scoring te komen (zie bijlage).

Nog een voorbeeld van respons:

Wanneer er drie versies gehoord worden dan is, ongeacht de frequentie van voorkomen, de score 3 en de variabiliteit 50%.

respons 1	respons 2	respons 3	respons 4	respons 5	aantal versies	%variabel
pAd@stul	pAd@tul	pAd@tul	pAt@stul	pAt@stul	3	50%
versie A	versie B	versie B	versie C	versie C		

In de module SKO-INCO worden, net zoals in de bestaande inconsistentietests, alleen fonetische verschillen gescoord. Prosodische verschillen (i.c. klemtoonverschillen of stille pauzes) worden niet meegeteld. Omissies, substituties, addities en ook distorsies (indien variabel) kunnen een respons dus als verschillend aanduiden. Een herhaling van een klank of een lettergreep vormt een additie en is dus ook een scorebaar verschil.

Hieronder volgen een aantal bijzondere voorbeelden

Verstilbare /n/

In de [basismodule van het SKO](#) wordt het verstillen van de /n/ gedispenseerd. Hetzelfde geldt voor de scoring in deze module: er wordt aangenomen dat twee responsen die enkel verschillen in de aanwezigheid of afwezigheid van de /n/ **niet** als verschillend aanzien moeten worden.

1	2	3	4	5	aantal versies	%variabel
pAd@ (n) stul	pAd@stul	pAd@stul	pAd@stul	pAd@stul	1	0%
versie A	versie A	versie A	versie A	versie A		

De score is 1, wat een variabiliteitspercentage van 0% geeft.

Distorsies

In de [basismodule van het SKO](#) wordt een vervormde consonant aangegeven door het symbool 'D'. Dit symbool wordt ook in het volgend voorbeeld gebruikt om aan te geven hoe de versie B klinkt (i.c. D = interdental /s/).

1	2	3	4	5	aantal versies	%variabel
pAd@stul	pAd@stul	pAd@Dtul	pAd@Dtul	pAd@Dtul	2	25%
versie A	versie A	versie B	versie B	versie B		

In dit geval zijn er twee versies. De score = 2 wat een variabiliteitspercentage van 25 procent geeft.

Het kan in uitzonderlijke gevallen voorkomen dat een kind consequent eenzelfde consonant vervormt, maar dat die vervorming niet altijd dezelfde is. Dit moet dan ook aanleiding geven tot verschillen (D1, D2, enz.).

Wat als niet alle woorden te scoren zijn?

Bij een testafname is het mogelijk dat de proefpersoon voor een bepaalde reeks niet zoals verwacht heeft gepresteerd (bv. geen 5 herhalingen). We stellen voor om in dat geval geen score toe te kennen (klik op [<error>](#), zie ook sectie 7) en om de variabiliteit enkel te bepalen op basis van de wel gescoorde responsen (= proportioneel scoren, zoals ook toegepast in het [SKO-basisonderzoek](#)). Als er minder dan 4 gescoorde reeksen gevonden werden in een oefening, dan wordt de variabiliteit die uit de beschikbare scores afgeleid werd als 'niet betrouwbaar' gecatalogeerd.

6. Afname van SKO-INCO in ASISTO

De afname van **SKO-INCO** volgt grotendeels dezelfde stappen als deze van het **SKO-basisonderzoek**. Deze stappen zijn goed uitgelegd in de handleiding van dit onderzoek (zie www.SKOTest.be). Een oefensessie vooraf wordt aanbevolen. Dit kan via **<experiments>** en dan **<try exercise>**, kies vervolgens **SKO.inco.probeer**.

Je kan nu oefening SKO.INCO.PROBEER maken. Lees de instructies (rechts) alvorens de taken uit te voeren (links).

■ ■

[KLIK HIER VOOR EXTRA HULP](#)

Probeer volgende uitlokkingswijzen om het correcte woord te laten zeggen:

- 1) spontaan laten benoemen
- 2) laten benoemen na aanvulzin
- 3) uitgesteld laten nazeggen
- 4) gewoon laten nazeggen

Van zodra het correcte woord gezegd is:
Vraag om het woord vijf maal na elkaar te herhalen van zodra de opnameknop rood wordt. Begeleid het herhalen (b.v. vingertellen).



neem op toon vorige verlaat oefening

FIGUUR 2: STARTSCHERM SKO.INCO.PROBEER

Stappenplan

1/ Registreer de proefpersoon (indien dit nog niet eerder gebeurd is)

Ga naar **<patient>** en naar **<add new patient>**. Vul daar naam, voornaam en geboortedatum in.

2/ Maak een sessie aan

Ga naar **<patient sessions>** en dan naar **<your patient sessions>**. Klik op de dropdownlijst naast "Select a template or session" en gebruik de template **SKOinco** om een sessie aan te maken. Op die manier worden automatisch de oefeningen **SKO.inco.benoem** en **SKO.inco.zegna**, in die volgorde, in de sessie opgenomen.

3/ Neem de oefeningen één voor één af

Klik op **<experiments>** en dan op **<record patient sessions>**. Selecteer de patiënt. Zodra dit gebeurd is, wordt de eerste nog uit te voeren oefening van die sessie aangeboden:

Je kan nu oefening SKO.INCO.ZEGNA maken. Lees de instructies (rechts) alvorens de taken uit te voeren (links).

■■■■■

[KLIK HIER VOOR EXTRA HULP](#)

	<p>Speel het woord af en laat het nazeggen.</p> <p>Van zodra het correcte woord gezegd is: Vraag om het woord vijf maal na elkaar te herhalen van zodra de opnameknop rood wordt. Begeleid het herhalen (b.v. vingertellen).</p> <p>De verwachte woorden zijn: paddenstoel, boekentas, poppenkast, paraplu, verjaardagstaart</p>
---	--

neem op toon vorige verlaat oefening

FIGUUR 3: STARTSCHEM SKO.INCO.ZEGNA

Volg de aanwijzingen, zoals vermeld in het grijze gedeelte van het scherm, voor het bekomen van een respons. De aanwijzingen zijn licht verschillend voor de twee oefeningen, omdat de taken (benoemen/nazeggen) verschillen.

Begeleiden van herhalingen

Om exact 5 herhalingen van ieder woord per respons te bekomen, is het aangewezen dat de logopedist het kind begeleidt tijdens het herhalingsproces. De logopedist kan begeleidend vingertellen. De verschillende tekeningen op het scherm kunnen ook met de cursor of vinger van de therapeut aangewezen worden.

Controleren van de respons

Wanneer het kind klaar is (de herhalingen van 1 woord zijn geproduceerd) en de respons is bruikbaar, klik dan op de knop **<stop opname en ga verder>**. Wanneer er onzekerheid is over de bruikbaarheid van de respons, klik dan op **<stop opname en wacht>** om de volgende opties beschikbaar te krijgen:

- **<luister>** : klik hierop om de respons te beluisteren en te beslissen hoe verder te gaan (het afspelen van die respons kan ook als een beloning voor het kind gebruikt worden)
- **<toon volgende>** : klik hierop als de respons in orde blijkt (ASISTO zal dan verdergaan met de oefening)
- **<opnieuw>** : klik hierop als de respons niet in orde blijkt (ASISTO zal dan hetzelfde woord opnieuw aanbieden)

Verlaten van de oefening

Klik op **<verlaat oefening>** als het mannetje verschijnt dat aangeeft dat de oefening klaar is. Bovenaan op de pagina verschijnt dan de boodschap dat de oefening is afgewerkt en dat, door op **<record a patient session>** te klikken, meteen de volgende oefening kan gestart worden. Zijn de beide oefeningen afgewerkt, dan zal ASISTO melden dat de sessie is afgewerkt. Ga dan over naar het

beoordelen van de herhaaltaken door op [<make perceptual rating>](#) te klikken of keer terug naar het hoofdmenu wanneer u de beoordeling nog even wilt uitstellen.

Noot: Klik voor meer details over het controleren van het afnameproces in ASISTO op de tekst ‘KIK HIER VOOR EXTRA HULP’ (er verschijnt dan een nieuw tabblad met uitleg). Ook in de handleiding van [SKO-basisonderzoek](#) wordt het ASISTO-afnameproces beschreven.

7. Beoordeling van de responsen in ASISTO

Zodra de twee oefeningen van de sessie afgenomen zijn, kunnen de responsen beoordeeld worden. Klik op [<experiments>](#), klik daar op [<make perceptual ratings>](#) en selecteer de sessie die beoordeeld moet worden.

Wat toont het evaluatiescherm (zie Figuur 4)?

Bovenaan (onder ‘SELECT THE SPEECH TASKS...’) staan 5 vierkantjes die de opnames van de responsen van de oefening [SKO.inco.benoem](#) of [SKO.inco.zegna](#) voorstellen. Daaronder (onder ‘SELECT THE TRANSCRIPT...’) staan 5 rechthoekjes waarin straks scores zullen verschijnen.

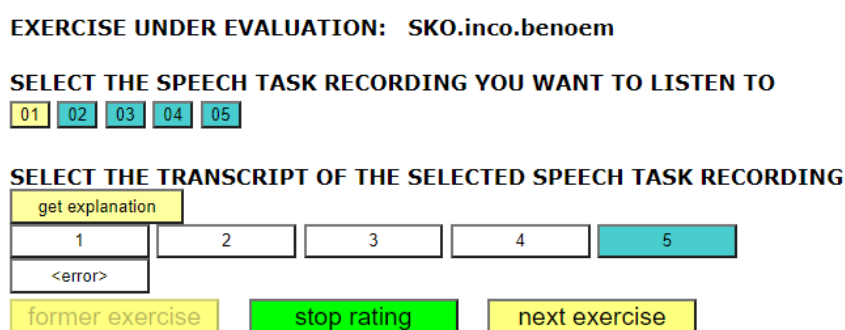
Door op één van de responsen te klikken kleurt de knop geel en de respons wordt afgespeeld.

Was de knop van de respons vooraf groen, dan betekent dit dat eerder al een score voor die respons ingevuld werd. Die score is dan na de selectie van de respons in het groen gemarkeerd.

Door op de knop [<get explanation>](#) te klikken wordt meer uitleg getoond over hoe de respons te beoordelen. Door nogmaals op [<get explanation>](#) te klikken verdwijnt die tekst opnieuw.

Evaluatie van een respons

Figuur 5 toont de toestand na het aanklikken van respons 1 nadat die eerder al gescoord was.



FIGUUR 4: EVALUATIESCHERM SKO.INCO

Klik op [<get explanation>](#) . De volgende tekst met uitleg hoe een respons te scoren verschijnt:

Selecteer een knop bovenaan om de respons te beluisteren die u wenst te beoordelen. Indien de respons minder dan vijf herhalingen bevat of om een andere reden niet kan beoordeeld worden, druk dan op de error-knop. Indien de respons minstens vijf herhalingen bevat, beoordeel dan de eerste vijf daarvan.

Geef als score het aantal van elkaar te onderscheiden versies.

De maximale score is 5: u heeft vijf te onderscheiden versies gehoord, m.a.w de vijf herhalingen zijn allemaal verschillend van elkaar.

De minimale score is 1: u heeft slechts één versie gehoord, m.a.w. de vijf herhalingen zijn identiek.

Evaluatie van alle responsen van de sessie

De beoordeling van de sessie in haar geheel verloopt als volgt:

- Selecteer een respons om die af te spelen. Beoordeel of pas de al ingegeven beoordeling aan.
- Beoordeel door op één van de rechthoekjes 1, 2, 3, 4 of 5 in het scoreformulier te klikken en geef hiermee aan **hoeveel van elkaar te onderscheiden versies** in de respons voorkwamen. Wanneer de respons niet gescoord kan worden, klik dan op de knop [<error>](#) om aan te geven dat voor dit woord geen score berekend mag worden.
- Herhaal bovenstaande stappen tot alle responsen beoordeeld zijn.
- Als de eerste oefening ([SKO.inco.benoem](#)) beoordeeld is, klik dan op [<next exercise>](#) om naar de tweede oefening ([SKO.inco.zegna](#)) te gaan.
- Als ook de tweede oefening beoordeeld is, klik dan op [<stop rating>](#) om de beoordelingen in de databank op te slaan en de evaluatiepagina vervolgens te verlaten.
- Keer nu terug naar de hoofdpagina van ASISTO om via [<patient sessions>](#) en [<progress & results>](#) (zie verder) de resultaten van de automatische analyse van uw scores te bekijken.

8. Automatische verwerking van de evaluatie

Zodra alle responsen van de sessie beoordeeld zijn (incl. deze die een foutscore kregen), worden ze automatisch omgevormd tot procenten variabiliteit voor de sessie. Het rapport toont het procent variabiliteit voor de twee oefeningen samen, vervolgens een procent voor de benoemtaak en ten slotte ook een procent voor de nazegtaak. Wanneer niet alle producties beoordeeld konden worden, dan staat tussen haakjes ook hoeveel scores gebruikt konden worden voor het gerapporteerde procent. Zoals eerder vermeld zijn de procenten slechts betrouwbaar als er minstens 4 scores per oefening ([SKO.inco.benoem](#) en [SKO.inco.zegna](#)) toegekend werden.

Ga naar [<patient sessions>](#) en vervolgens naar [<progress & results>](#) om de percentages te bekijken. Klik op [<sessions>](#) in de rij met de naam van het geteste kind. Selecteer daar de sessie waarvan u de resultaten wilt bekijken. Klik op [<more>](#). Het resultaat neemt dan de volgende vorm aan:

de maegd marleen (session: 2021-05-06 inconsistentietest)

Session-wide analysis of utterance level ratings

rater + delivery date	perceptual task	result
martens jean-pierre, 2021-05-06	SKO.inco	Percent variabiliteit (9 scores) = 30.6 Percent voor benoemtaak = 40.0 Percent voor nazegtaak (4 scores) = 18.8

FIGUUR 1: SCORES INDIEN VOLLEDIG

In dit voorbeeld kreeg 1 nazegtaak een foutcode als score. Deze fout heeft voor gevolg dat er voor de nazegtaak maar 4 scores ter beschikking waren en slechts 9 voor de globale variabiliteit (benoemtaak + nazegtaak).

Opgelet

Wanneer na klikken op [<progress & results>](#) een tabel getoond wordt zoals hieronder, zonder procenten, dan betekent dit dat van minstens één oefening nog niet alle responsen een beoordeling gekregen hebben.

Caro Lientje (session: 2021-05-09 inconsistentietest)

Exercise level scores derived from perceptual ratings

rater [+ delivery date]	exercise	perceptual task	score
VANOPSTAL Joris	SKO.inco.benoem	SKO.inco	2/5
VANOPSTAL Joris	SKO.inco.zegna	SKO.inco	2/3

FIGUUR 2: SCORES INDIEN ONVOLLEDIG

De noemer van de breuk in de laatste kolom stelt het aantal beoordeelde taken voor (ook als die beoordeling een foutcode was). De teller geeft aan hoe dikwijls er een score 1 (geen variabiliteit) toegekend werd. In het getoonde voorbeeld van zonet zijn er dus nog maar 3 van de 5 taken van de nazegoefening beoordeeld.

9. Interpretatie van de resultaten: drempelwaarden

In afwachting van een normeringsonderzoek worden voor de indicatie van inconsistentie de volgende drempelwaarden voor de procenten variabiliteit voorgesteld (zie Tabel 5). Deze drempelwaarden komen overeen met de woordscores die een percentiel 10 of lager opleverden (bij typisch ontwikkelende kinderen), in het onderzoek van Catteuw en Verburgh (2020).

TABEL 5: DREPELSCORE INCONSISTENTIE PER LEEFTIJDGROEP

leeftijdsgroep	percent variabiliteit
4;06-4;11	42%
5;00-5;05	28%
5;06-6;05	26%
6;06-7;11	22%

De spraak van een proefpersoon van 4;10 jaar wordt dus als inconsistent bestempeld als de responsen aanleiding geven tot een procent variabiliteit, voor beide oefeningen samen, van minstens 42 procent.

Een proefpersoon van 7;10 jaar wordt als inconsistent bestempeld als de responsen aanleiding geven tot een procent variabiliteit, voor beide oefeningen samen, van minstens 22 procent.

Een duidelijk verschil tussen de resultaten van de benoem- en de nazeg-taak kan een differentiële diagnose ondersteunen. Aangezien de normering én het differentiërend vermogen van de twee taken, nog voorwerp zijn van verder onderzoek, wordt voorzichtigheid aangeraden.

Wanneer **SKO.inco.benoem** een significant hoger procent variabiliteit vertoont dan **SKO.inco.nazeg** en het kind deze prenten effectief spontaan benoemd heeft, kan dit een aanwijzing zijn voor een diagnose van IFS.

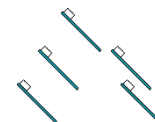
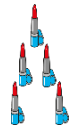
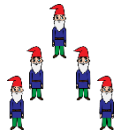
Wanneer **SKO.inco.nazeg** een duidelijk hoger procent variabiliteit geeft, doet dit eerder SOD vermoeden.

Bijlage 1

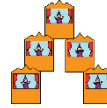
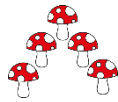
Manueel scoreformulier



naam/referentie	leeftijd	datum afname	onderzoeker



Benoemen					
1	2	3	4	5	aantal versies
kAbA+t@r	kAbA+t@r	kAbA+t@r	kAbA+t@r	kAbA+t@r	1
botsxAp@(n)	botsxAp@(n)	botsxAp@(n)	botsxAp@(n)	botsxAp@(n)	1
llp@(n)stlft	llp@(n)stlft	llp@(n)stlft	llp@(n)stlft	llp@(n)stlft	1
stofsY+G@r	stofsY+G@r	stofsY+G@r	stofsY+G@r	stofsY+G@r	1
tAnd@(n)bOrst@l	tAnd@(n)bOrst@l	tAnd@(n)bOrst@l	tAnd@(n)bOrst@l	tAnd@(n)bOrst@l	1



Nazeggen					
1	2	3	4	5	aantal versies
pAd@(n)stul	pAd@(n)stul	pAd@(n)stul	pAd@(n)stul	pAd@(n)stul	1
buk@(n)tAs	buk@(n)tAs	buk@(n)tAs	buk@(n)tAs	buk@(n)tAs	1
pArAply	pArAply	pArAply	pArAply	pArAply	1
pOp@(n)kAst	pOp@(n)kAst	pOp@(n)kAst	pOp@(n)kAst	pOp@(n)kAst	1
v@rjardAxstart	v@rjardAxstart	v@rjardAxstart	v@rjardAxstart	v@rjardAxstart	1

opmerkingen

Referenties

- Betz, S., & Stoel-Gammon, C., (2005). Measuring articulatory error consistency in children with developmental apraxia of speech. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 19, 53-66.
- Catteeuw, L., & Verburgh, A., (2020). *Normeringsonderzoek van de modules vooronderzoek en inconsistentie bij Vlaamse kinderen van 4;6 tot 7;11 jaar in het kader van het SpraakKlankOnderzoek (SKO)*. Brugge: VIVES, departement gezondheidszorg.
- De Blende, S., & Maene, B., (2018). *Ontwerp en evaluatie van de testmodules inconsistentie, sigmatisme en interdentaliteit in het kader van het Spraakklankonderzoek (SKO)*. Brugge: VIVES, departement gezondheidszorg.
- D'hoore, A. (2016). *Voorbereidend ontwerp van een testmodule inconsistentie in het kader van het SpraakKlankOnderzoek (SKO)*. Brugge: VIVES, departement gezondheidszorg.
- Diepeveen S., van Haften L., Terband H., de Swart, B., & Maassen B. (2019). A standardized protocol for maximum repetition rate assessment in children. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 71, 238-250.
- Dodd, B., & McCormack, P. (1995). A model of speech processing for differential diagnosis of phonological disorders. In B. Dodd (ed.), *Differential Diagnosis and Treatment of Children with Speech Disorders* (pp. 65-98). London: Whurr.
- Dodd, B., Holm, A., Crosbie, S., & McIntosh, B. (2011). Core vocabulary intervention for inconsistent speech disorder. *Interventions for Speech Sound Disorders in Children*, 117-136.
- Dodd, B., Zhu, H., Crosbie, S., Holm, A., & Ozanne, A. (2006). *Diagnostic Evaluation of Articulation and Phonology (DEAP)*.
- Holm, A., Crosbie, S., & Dodd, B. (2007). Differentiating normal variability from inconsistency in children's speech: normative data. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 4(42), 467-486.
- Luzzini-Seigel, J., Hogan, T., & Green, J. (2016). Speech inconsistency in children with childhood apraxia of speech, language disorder, and speech delay: Depends on the stimuli. *Journal of Speech Language and Hearing Research*.
- McLeod, S., & Masso, S. (2019). Screening children's speech: The impact of imitated elicitation and word position. *Language, Speech & Hearing Services in Schools*, 71-82.
- Preston, J., & Koenig, L., (2011) Phonetic variability in residual speech sound disorders: Exploration of subtypes. *Topics in Language Disorders*, 31(2), 168-184.
- Stein, M., Benchek, P., Miller, G., Hall, N., Menon, D., Freebairn, S., Tag, J., Vick, J., Taylor, G., Lewis, B. & Iyengar, L. (2020). Feature-driven classification reveals potential comorbid subtypes within childhood apraxia of speech. *BMC Pediatrics*.
- Thijs, M., (1996). *Een onderzoek naar de invloed van leeftijd en geslacht op de articulatievaardigheid, productievariabiliteit en fonologische processen bij vier- tot achtjarige kinderen*. Niet-gepubliceerd eindwerk, Katholieke Vlaamse Hogeschool, Afdeling Logopedie en Audiologie, Antwerpen o.l.v. R. Stes.
- Van Borsel, J., & D'haeseleer, L. (2018 online). The Process Density Index as a measure of phonological development: Data from Dutch. *Communication Disorders Quarterly*, <https://doi.org/10.1177/1525740118790532>
- Williams, P., (2015) *The diadochokinetic skills of children with speech difficulties*. PhD thesis, University of Sheffield, UK.