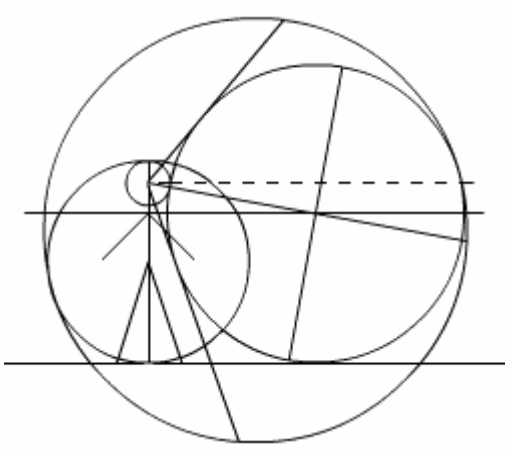
Kort Introduktion - Dynamisk Optometri.



Dynamisk Optometri - © - All rights reserved 1986.
O. Dormann Frandsen – DK 20.

Dynamisk Optometri Definition:

Dynamisk Optometri er en ny supplerende synsprøve-teknik, som er udviklet for bedre at kunne undersøge og behandle dårligt samsyn.

Dynamisk Optometri benyttes som supplerende synsprøveteknik ved den indledende undersøgelse, og senere til at kontrollere effekten af den optiske synshjælp.

Dynamisk Optometri kan også benyttes til at kontrollere effekten af en eventuel samsynstræning.

Udmålingen i Dynamisk Optometri foretages indenfor det centrale synsfelt. Klienten bevæger sig gående i alle afstande fra fjernafstand til nærafstand, og benytter sig derved af både grovmotorik, finmotorik og øjenmotorik.

Måleafstanden i Dynamisk Optometri er fra standard fjernafstand 6 meter og ind til standard nærafstand 42,5 cm, - eller individuelt beregnede funktionelle afstande fra fjernafstand og ind til nærstand.

Resultaterne i Dynamisk Optometri skal sammenlignes med de forventede resultater i standard afstande, - eller de forventede resultater i de individuelt beregnede funktionelle afstande.

Godt samsyn.

Du har to øjne for at bruge dem som ét par, så du kan se både enkelt og klart på alle afstande og hurtigt bedømme både størrelse og afstand uden at se "dobbelt" og uden alle de gener, det giver i hverdagen at have dårligt samsyn.

Karakteristiske gener ved dårligt samsyn:
Hvorfor kan billygter sommetider blive "dobbelte"? Hvor er kantstenen, når der skal parkeres? Hvor langt er der hen til kurven, når basketball spilleren gerne vil ramme kurven? Hvorfor kan alle håndbold spillere ikke nå at gribe bolden med én hånd og skyde med det samme? Hvordan kan en målmand trænes op til at se så hurtigt, at han også kan nå at gribe bolden? Hvorfor er TV- tekst så dårlig, at men ikke kan nå at læse, hvad der står? Hvad med den studerende, der påbegynder en ny uddannelse og næsten ikke kan nå at følge med i læsestoffet? Eller måske ikke kan holde ud at skulle arbejde så meget ved sin Pc'er, uden at få kraftig hovedpine. Og hvad med den, der har skullet lære at leve med et "dovent øje"? Hvorfor hopper linierne, når eleven læser? Hvorfor siger læreren, at der står Hansn, når han skriver Hnsen. Hvorfor er der somme tider nogle bogstaver der mangler – eller linier der hopper ? Er du hurtig til at se figurerne, når du spiller Play Station ?

Analytisk Optometri – Funktionel Optometri – Dynamisk Optometri. Hvad er forskellen ?

Analytisk Optometri: Optikerens almindelige synsprøve.
Funktionel Optometri: Optikerens udvidede synsprøve.
Dynamisk Optometri: Optikerens supplerende synsprøve.

Siden 1909 har Snellens synsprøvetavle fra 1862 været den internationalt godkendte standard bogstavtavle på 6 meter.

Snellens bogstavtavle består af 5x5 kvadrater af 1,75 mm = 8,75 hvor markering af de rette felter danner bogstavet E. Denne bogstavstørrelse på 8,75 mm. giver på 6 meter en synsvinkel på 1 minut.

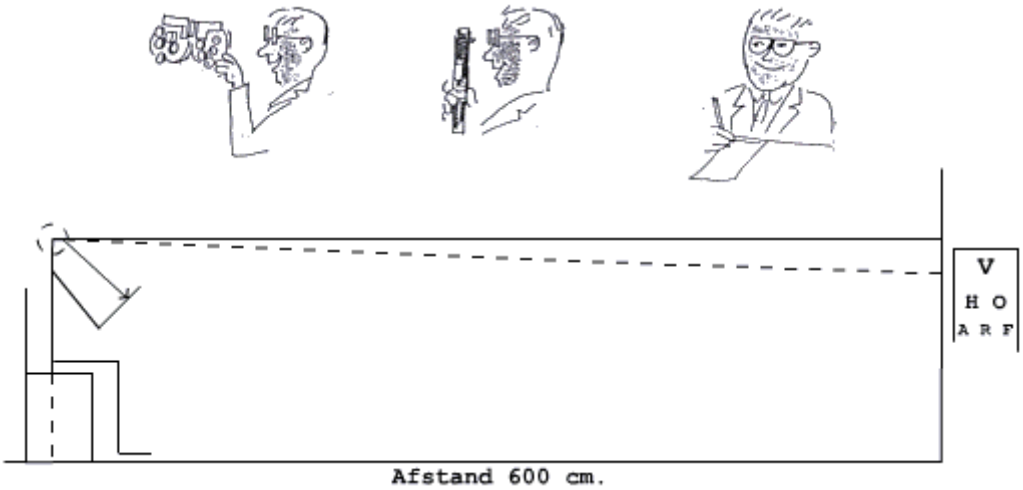


Denne bogstavstørrelse er på 6 meter = standard synsstyrken 6/6.
6/6 svarer til 20/20 eller 1,0. 6/9 svarer til 20/30 eller 0,7
6/12 svarer til 20/40 eller 0,5 6/15 svarer til 20/50 eller 0,4
6/18 svarer til 20/60 eller 0,3 6/24 svarer til 20/80 eller 0,25

1. **Analytisk Optometri - O.E.P 21 punkts måleraekke er en fast måleprocedure som udføres med phoroptor på 6 meter og 40 cm. - indført i Danmark 1960.**

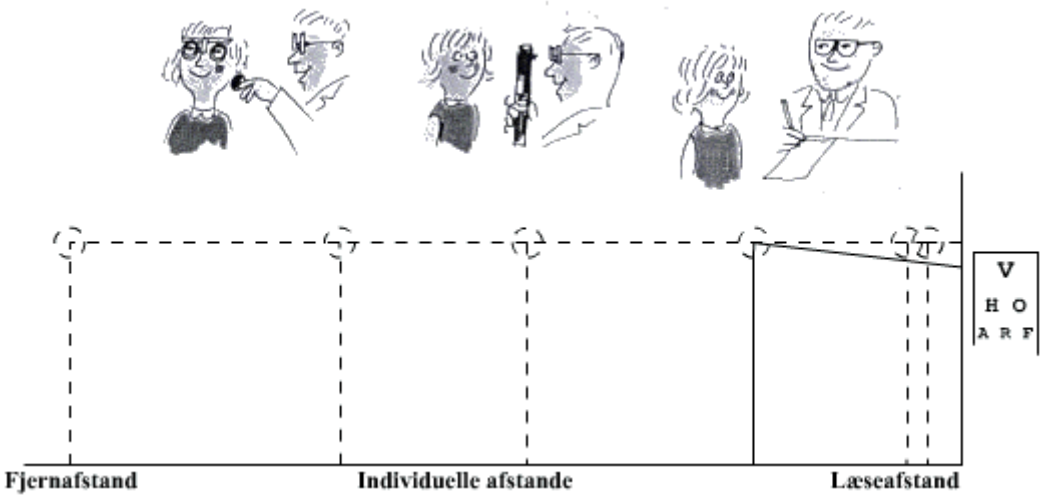


2. Funktionel Optometri - er en undersøgelse af de visuelle grundfunktioner i frit rum uden phoroptor på 6 meter og i de funktionelle nærafstande.



Funktionel Optometri på standard afstand 6 meter.

3. **Dynamisk Optometri – er en undersøgelse af de visuelle grundfunktioner på alle standard afstande fra 6 meter til 42,5 cm eller i de beregnede individuelle afstande fra fjern til nær.**



600	**460**	**320**	**160**	**42,5**	**25**
FF	**PD**	**SD**	**BA**	**FN**	**PN**

Klient – informationer ved den indledende synsprøve.

Lyt til klientens klager – og stil herefter nogle korte og præcise spørgsmål:

1. **Har du briller – eller anden optisk synshjælp ?**
2. **Hvornår har du sidst været hos din optiker ?**
3. **Hvornår har du sidst været hos øjenlæge ?**
4. **Hvornår har du sidst været hos læge ?**
5. **Er du i medicinsk behandling ?**

Ledsager – informationer.

1. **Engagerede familiemedlemmer er guld værd som ledsagere. både ved første gangs synsprøve og VT- hjemmetræning.**
2. **Mor er familiens database – omkring familiens medlemmer.**
3. **Far er familiens katalysator – både ved computerspil og sportsaktiviteter.**
4. **Begge følger levende med i den målbare udvikling som Dynamisk Optometri viser om deres børn.**

Det forudsættes, at klienter til samsynstræning tidligere har fået udført helbredskontrol hos egne læge, øjenlæge eller anden speciallæge, da samsynstræning kun bør udføres ved ikke - patologiske tilfælde.

Retinoskopi: Objektiv udmåling af langsynethed eller nærsynethed



-og efterfølgende afbalancering og beregning af optimal brillekorrektion.

Oftalmoskopi - undersøgelse af øjets optik og baggrund.

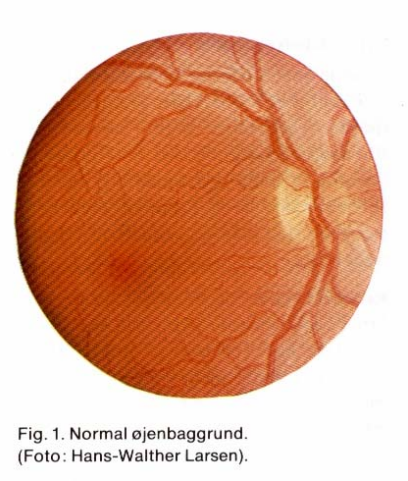


Fig. 1. Normal øjenbaggrund.
(Foto: Hans-Walther Larsen).

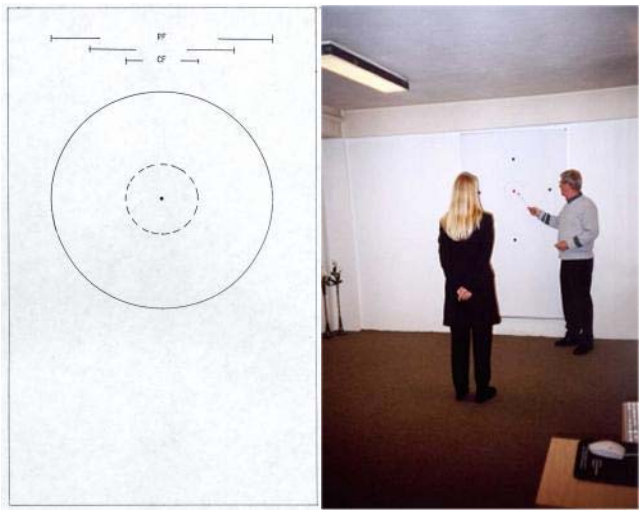
1. **Nervus Opticus papil.**
2. **Arterier og vener.**
3. **Retina.**
4. **Fovea centralis.**
5. **Macuala Lutea.**

Objektiv monokulær fiksations kontrol.

1. **Central fiksation.**
2. **Excentrisk fiksation.**
3. **Ustabil fiksation.**
4. **Klar central refleks.**
5. **Mat central refleks.**

Dynamisk Optometri - Basisopstilling:

Basisopstilling på White Board.



Basisopstillingen kan gennemføres ud fra standard basisafstand 160 cm. og skal da følge funktionelle standard størrelser og afstande .

Basisafstanden kan også udmåles ved at lade klienten placere den røde magnet som fiksaktionspunkt på white board´en - lige ud for næsen, og måle afstanden fra gulv til den hvide plet på magneten. Herefter markeres denne afstand fra tavlen og ud på gulvet.

Alle udmålinger foretages desuden i de funktionelle standard afstande 600 , 460 , 320, 160 og 42,5 cm., eller i de individuelt beregnede afstande.

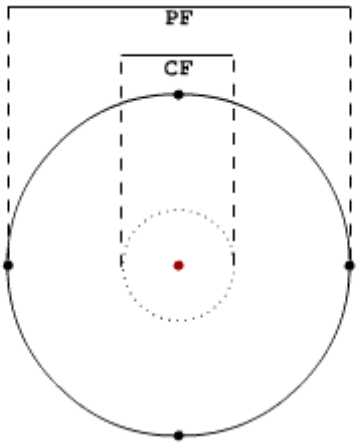
Herved kontrolleres hvilke grundfunktioner der er tilstede i de forventede funktionelle afstande.

Beregningerne af de forventede funktionelle størrelser og afstande, viser hvilke resultater, som med rimelighed kan opnås i fysiologisk optometri.

Alle funktionelle størrelser og afstande udmåles med målebånd og laser afstandsmåler.

Det Centrale Synsfelt:

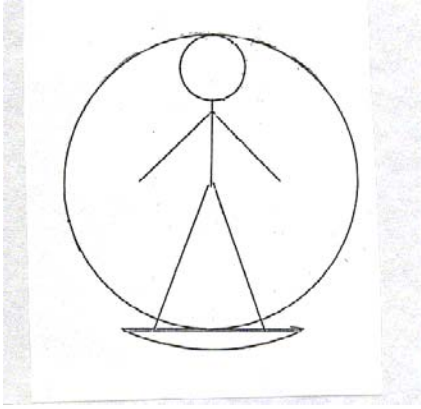
Det centrale synsfelt 30 grader opdeles i:
Det Perifere Fusionsområde PF = 30 grader(85cm)
Det Centrale Fusionsområde CF = 10 grader(23cm)
Det Maculære Område MO = 5 grader(13cm)
Det Centrale Fiksaktionspunkt C = 1 grad.



Samtlige synstests og udmåling af visuelle grundfunktioner foretages indenfor det Centrale Synsfelt– i Basisopstillingen.

Når Basisopstillingen er udmålt justerer klienten PF for både vandret og lodret.

Kontrol af koordination synsrum - kropsrum. med klienten på balancebræt i Basisopstilling.



1 .Klienten tipper til venstre.
2. Klienten tipper til højre.
3. Klienten retter op.
4. Klienten står i stabil balance.

Beregning af standard størrelser og afstande ud fra Basisafstand - BA:

Dynamisk Optometri – 2 : Beregninger

Forkortelser:		Beregning:	Standard:	Sammenligning:
Øjenhøjde	ØH	158,1095	174,4656	Personhøjde
Basis Afstanden	BA	145,0000	160,0000	Udgangspunkt
Funktionel Nærafstand	FN	38,8528	42,8720	Bedste læseafstand
Perifer Fusionsområde	PF	77,7055	85,7440	Centralt synsfelt
Centralt Fusionsområde	CF	20,8728	23,0320	Centralt fusionsområde
Proximal Nærafstand	PN	22,4315	24,7520	Korteste nærafstand
Macula Område	MO	12,0205	13,2640	Macula område
Synsrummets Diameter	SD	290,0000	320,0000	Syn på mellemafstand
Perceptionsrum Diameter	PD	414,5840	457,4720	Grænse for mellem-lang afstand
Funktionel Fjernafstand	FF	541,2662	597,2592	Syn på lang afstand
Fjernafstand Visus	FV	937,3525	1.034,3200	Længste afstand for visus
Stereopsis - positiv i	FN	10,4364	11,5160	Radius i Centralt Fusionsområde
Stereopsis - positiv i	BA	38,8528	42,8720	Radius i Perifer Fusionsområde
Stereopsis - positiv i	SD	77,7055	85,7440	Diameter Perifer Fusionsområde
Stereopsis - positiv i	PD	111,0871	122,5789	Pos. Stereopsis i PD
Stereopsis - positiv i	FF	145,0000	160,0000	Basisafstand
Positiv Fusionsafstand i	FN	13,4157	14,8035	Pos. Stereopsis + radius MO
Positiv Fusionsafstand i	BA	44,0580	48,6157	Pos. Stereopsis + radius CF
Positiv Fusionsafstand i	SD	97,1319	107,1800	Pos. Stereopsis + radius PF:2
Positiv Fusionsafstand i	PD	149,9400	165,4510	Pos. Stereopsis + radius PF
Positiv Fusionsafstand i	FF	200,6210	221,3749	Pos. Stereopsis + radius PD:2
Centralt synsfelt - radius	PF	38,8528	42,8720	Centralt Synsfelt radius venstre
Centralt synsfelt - radius	PF	38,8528	42,8720	Cecntarl Synsfelt radius højre
Centralt synsfelt - radius	PF	33,6473	37,1280	Centralt Synsfelt radius op
Centralt synsfelt - radius	PF	44,0580	48,6157	Centralt Synsfelt radius ned

Måleresultaterne i Dynamisk Optometri sammenlignes med de forventede resultater i standard - eller de individuelt beregnede.

Dynamisk Optometri – Synsprøveteknik.

Synsprøve – tests:

1.Shober Duocrome Test.

2.Central Fusions Test.

3.Associeret Fori Test.

4.Worth 4-Dot Test.

5.Visus kontrol på Schnellen bogstavtavle.

6.Binokulær Balance – Pol. test.

7.Fori Test med central fusionslås –associeret. Pol.- test.

8.Fiksations Disparitets Test uden central fusionslås. Pol.- test.

9.Aniseikoni Test. Pol.-test.

10.Minute Stereo Test. Pol.-test.

11.Mother Goose – Vectogram Test

12.Quoits – Vectogram Test.

Gennemgang af synstests findes i artiklen: Faglig introduktion Dynamisk Optometri

Genoptræning af samsyn.

Okulær motorik – Versioner



Undersøgelse og træning af de fire lige og de to skrå øjenmuskler. Som objekt kan benyttes en farvet trækugle, en stålkugle eller en penlight.

Okulær motorik – rotationer.



Undersøgelse og træning af de fire lige og de to skrå øjenmuskler. Undersøgelsen vil afsløre om bevægelserne er stabile, glidende, urolige eller hakkende.

Fysiologisk diplopi.



Ved undersøgelse af fysiologisk diplopi benyttes to forskellig objekter.
Når klienten ser på det inderste objekt skal det yderste objekt være dobbelt - dette kaldes ukrydset diplopi.
Når klienten ser på det yderste objekt skal det inderste objekt være dobbelt, - dette kaldes krydset diplopi.

Konvergens nærpunkts prøve.



Konvergens nærpunkts træning udføres enklest ved at lade klienten holde et objekt med begge hænder i armslængde, og herfra trække objektet ind mod næsen så tæt som muligt uden at objektet dobler.

Konklusion.

Du har to øjne for at bruge dem som ét par, så du kan se både enkelt og klart på alle afstande og hurtigt bedømme både størrelse og afstand uden at se "dobbelt" og uden alle de gener, det giver i hverdagen at have dårligt samsyn.

Alle veluddannede optometrister har i kraft af deres uddannelse det faglige grundlag for at kunne udvide deres fagområde med Dynamisk Optometri.

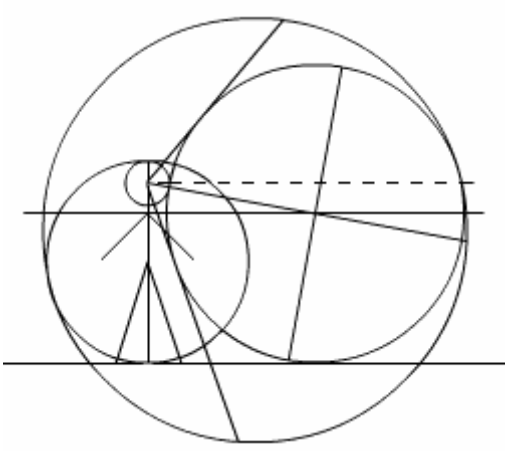
Mellem 15 og 20 % af en normalbefolkning må forventes at have dårligt samsyn i én eller anden grad.

Heraf bør to tredjedele kunne løses med optisk synshjælp alene, medens ca. 5- 6 % bør have både optisk synshjælp og én eller anden form for samsynstræning.

Jeg vil derfor gerne opfordre alle klienter med et dårligt samsyn til at tænke nøje over de muligheder Dynamisk Optometri giver for etablering og genoptræning af et velfungerende samsyn

Til slut vil jeg bede jer alle huske det meget kendte citat fra den franske forfatter Antoine De Saint- Exypéry´s novelle "Den Lille Prins":

"Beauty is in the eye of the beholder".



Dynamisk Optometri - © - All rights reserved.

O. Dormann Frandsen.
Optometrist.
22.05.2004.