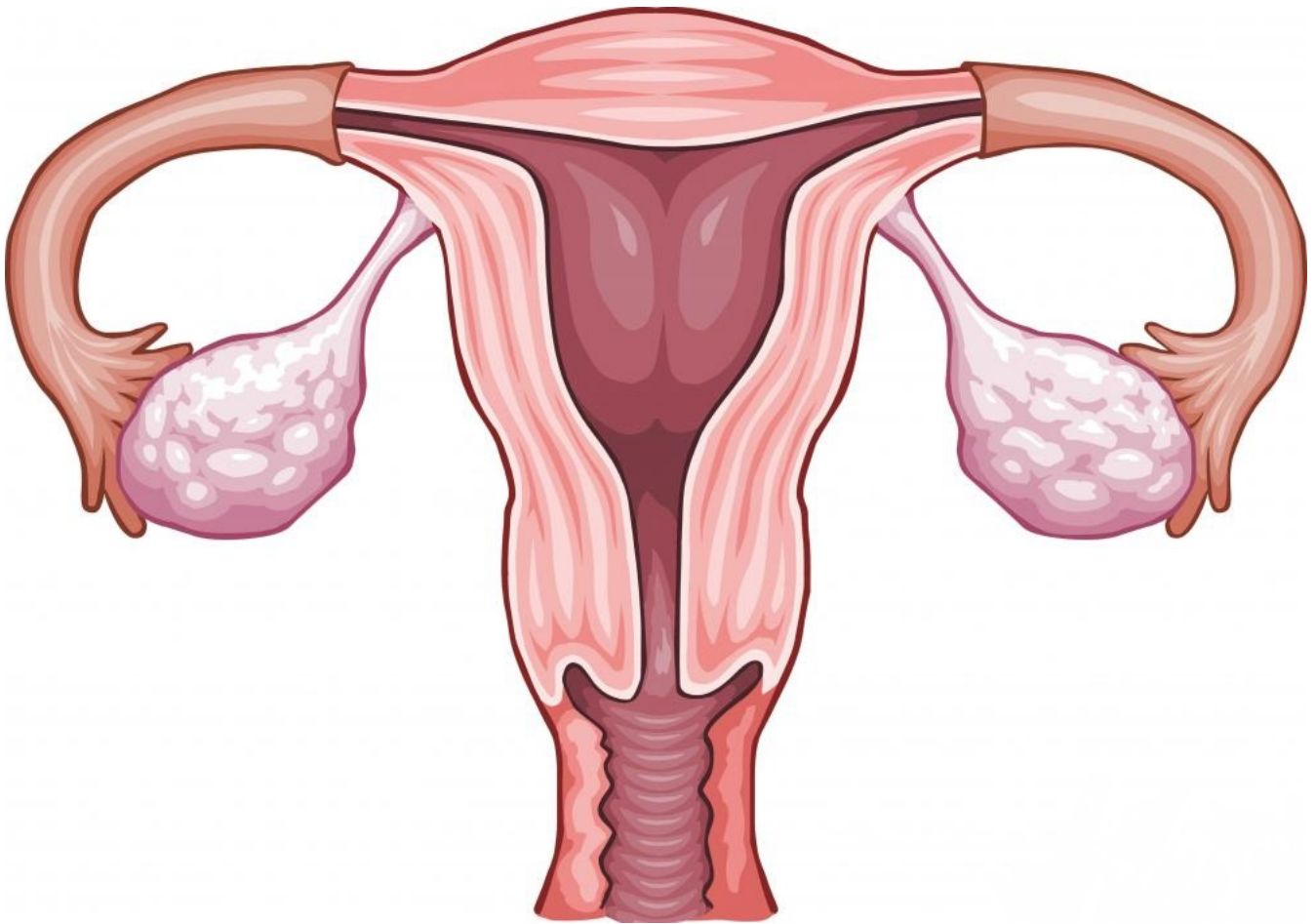


Menstrueren en Presteren



Lisa Stahlhofen en Mint Meijer
V6 2018/2019 profielwerkstuk
Biologie
Mevrouw D. Schroder

Inhoudsopgave

1. Voorwoord	3
2. Deelvragen	4
3. Inleiding	5
4. Hypothese	6
5. Het onderzoek	7
6. Wat houdt de menstruatiecyclus in voor middelbare schoolmeisjes?	10
6.1 inleiding	10
6.2 De menstruatiecyclus	10
6.3 Verschillende hormonen	10
6.4 Rol hormonen tijdens menstruatiecyclus	12
6.4.1 week 1 en 2: de menstruele en folliculaire fase	13
6.4.2 week 3: de ovulaire fase	14
6.4.3 week 4: de luteale fase	14
6.5 algemene gevolgen hormonen	15
7. Wat is het verband tussen de menstruatiecyclus en de prestaties van middelbare schoolmeisjes?	17
Hoofdstuk 7.1 onderzoek	17
Hoofdstuk 7.2 V3 evaluatie	17
7.2.1 V3 fases menstruatiecyclus	17
7.2.2 V3 symptomen menstruatiecyclus	20
7.2.3 V3 stemming menstruatiecyclus	21
Hoofdstuk 7.3 V5 evaluatie	22
7.3.1 V5 fases menstruatiecyclus	22
7.3.2 V5 symptomen menstruatiecyclus	25
7.3.3 V5 stemming menstruatiecyclus	26
Hoofdstuk 7.4 vergelijken V5 en V3	27
8. Veranderen de prestaties van mannen wanneer zij een menstruatie ervaren?	29
8.1 Men-Struatie	29
8.2 Het onderzoek in de praktijk	30
8.3 Een dag in het leven van ongestelde mannen...	32
9. Wat kan de school voor invloed hebben/hoe kan de school rekening houden met de menstruatiecyclus van middelbare schoolmeisjes?	36
9.1 inleiding enquête onderzoek	36
9.2 de toiletten	36
9.3 houding (mannelijke) docenten	37
9.4 voorlichting menstruatiecyclus	39
10. Conclusie	40
11. advies aan de school	41
12. Discussie	43
11.1 Verwachtingen versus uitkomsten	43
11.2 Voors- en tegens onderzoek	43
13. Nawoord	45
14. Bronnenlijst	46
15. Bijlagen	47

1. Voorwoord

Het begon toen wij twaalf waren, de menstruatiecyclus. Een cyclus die ons zal achtervolgen voor de komende 40 jaar en een van de vele dingen die ons nu echt onderscheid van het mannelijk geslacht.

Al een aantal jaren interesseren wij ons voor de kracht van vrouwen in verband met de lichamelijke processen. Waarom vrouwen? Eén, omdat we natuurlijk zelf een vrouw zijn en twee, omdat we vinden dat de menstruatie een open onderwerp zou moeten zijn waar niemand zich voor hoeft te schamen.

Toen er aan ons naar een onderwerp gevraagd werd voor ons profielwerkstuk, hoefden wij daar niet lang over na te denken. We wilde het doen over dat ene dat iedere vrouw ervaart, de menstruatiecyclus.

Vrouwen in onze omgeving zitten vaak op de middelbare school waar een grote prestatiedruk heerst. Wij vroegen ons af: kan een jonge, onervaren vrouw met een nog niet al te bekende cyclus, zich wel volledige focussen op het behalen van haar doelen? Dit wilden we onderzoeken. Onze onderzoeksvraag luidt daarom: **wat is de invloed van de menstruatiecyclus op de schoolprestaties van middelbare schoolmeisjes?**

De menstruatiecyclus bestaat uit vier periodes. Hebben deze verschillende periodes een verschillende soort invloed op de prestaties? Zijn er verschillen tussen de prestaties van meiden en jongens als zij beiden de symptomen van een menstruatie ervaren? En kan de school het meiden comfortabeler maken tijdens hun menstruatie? Dit, en een aantal andere vragen zullen wij onderzoeken voor ons profielwerkstuk. Daarnaast zullen wij aan de hand van de resultaten van onze onderzoeken een advies geven aan de school over de beste manier van omgaan met meiden en de menstruatiecyclus.

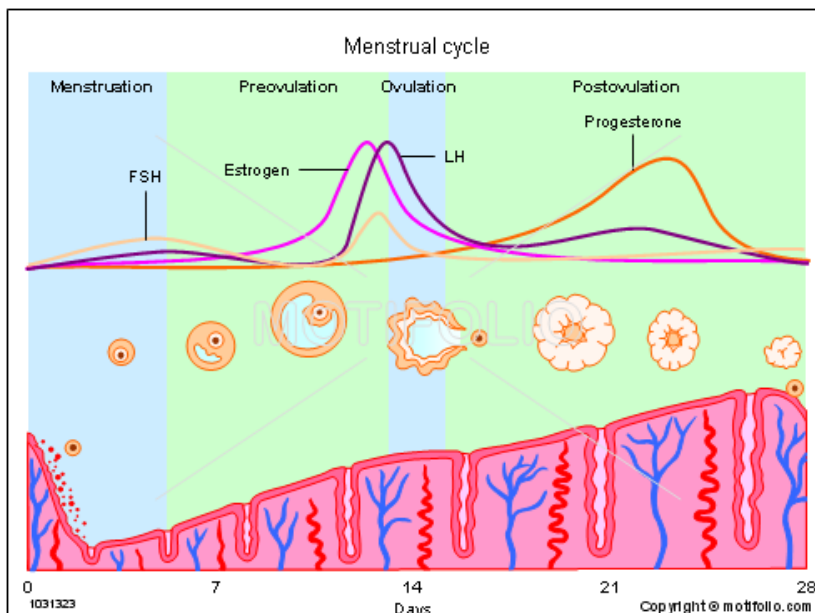
2. Deelvragen

1. Wat houdt de menstruatiecyclus in voor middelbare schoolmeisjes?
 - Wat zijn de gevolgen van bepaalde vrouwelijke hormonen?
 - In welke periode van de menstruatiecyclus hebben welke hormonen wat voor invloed op middelbare schoolmeisjes?
2. Wat is het verband tussen de menstruatiecyclus en de prestaties van de middelbare schoolmeisjes?
 - Halen middelbare schoolmeiden in bepaalde periodes van de menstruatiecyclus betere of juist slechtere cijfers?
 - Hebben bepaalde fysieke symptomen van de menstruatiecyclus invloed op prestaties op school?
 - Heeft de stemming van een middelbaar schoolmeisje in bepaalde periodes van de menstruatiecyclus invloed op prestaties op school?
 - Heeft de menstruatie voor meiden uit de bovenbouw minder invloed op hun prestaties dan voor meiden uit de onderbouw?
3. Veranderen de prestaties van mannen wanneer zij een menstruatie ervaren?
 - Weten mannen genoeg over de menstruatiecyclus?
4. Wat kan de school voor invloed hebben/hoe kan de school rekening houden met de menstruatiecyclus van middelbare schoolmeisjes?
 - Kan de school het gebouw aangenamer maken voor menstruerende middelbare schoolmeisjes?
 - Kan de school het onderwerp anders/meer bespreekbaar maken?
 - Is het logisch dat de menstruatie behandeld wordt tijdens de seksuele voorlichting of zou dat anders kunnen?
 - Is de houding van docenten tegenover de menstruatiecyclus goed of valt deze nog te verbeteren?

3. Inleiding

Als een meisje in de puberteit komt, rond het twaalfde levensjaar, wordt ze voor het eerst ongesteld. Ze verliest bloed en baarmoederslijmvlies door de vagina. Dit proces vindt ongeveer één keer per maand plaats. De periode van de ene menstruatie tot de volgende is de menstruatiecyclus. Deze duurt ongeveer 28 dagen. Dit gaat door tot een vrouw in haar menopauze komt, rond haar vijftigste levensjaar. Daarna worden er geen follikels meer gerijpt in de eierstokken. Follikels zijn eicellen met daaromheen cellen om de eicel van voeding te voorzien.

De menstruatiecyclus bestaat uit vier verschillende fases: de menstruele fase waarop de folliculaire fase (preovulation) volgt en daarna de ovulaire fase met daarop aansluitend de luteale fase (postovulation), zie afbeelding 1 hieronder. Al deze fases duren ongeveer zeven dagen. Tijdens de folliculaire fase wordt bij een vrouw een eicel gevormd in de eierstokken (ovaria) onder invloed van FSH¹. Dit hormoon wordt door de hypofyse afgegeven. Dan volgt de ovulaire fase. In deze periode vindt een eisprong (ovulatie) plaats onder invloed van het hormoon LH, afgegeven door de hypofyse. De eicel gaat dan door de eileider richting de baarmoeder. Een vrouw is dan vruchtbaar. De baarmoeder wordt ondertussen klaargemaakt om een eventuele bevruchte eicel op te vangen. Na deze vruchtbare periode zit een vrouw in de luteale fase, de periode tussen de ovulatie en de menstruatie. Wanneer er na tijdje geen bevruchting plaatsvindt, wordt de eicel afgebroken in de eileider². Het baarmoederslijmvlies, gevormd tijdens de ovulatie onder invloed van de hormonen progesteron en oestrogeen wordt vervolgens afgestoten. Dit komt samen met bloed als een rode afscheiding uit de vagina. Nu menstrueert een vrouw.³ Deze cyclus herhaalt zich continu tot de menopauze. De hele cyclus wordt gereguleerd door verschillende hormonen. De belangrijkste zijn: LH, FSH, oestrogeen, progesteron en testosteron.



Afbeelding 1,
De menstruatiecyclus

¹ <https://www.erasmusmc.nl/hcr/patient/aandoeningen/intro/lh-fsh/> 10/12/2018

² Sanderijn van der Doef & Marian Latour (2011). Ben jij ook op mij? Amsterdam, Nederland: Ploegsma

³ <https://biologiepagina.nl/2en3/Voortplanting/menstruatie.htm> 10/12/2018

4. Hypothese

De vrouwelijke cyclus is een ingewikkeld proces waar verschillende hormonen aanwezig zijn. Deze hormonen hebben niet alleen effect op je fysieke toestand maar ook op je mentale gesteldheid. Ze kunnen je stemming zodanig beïnvloeden dat je je hierdoor onder andere slechter kan concentreren, je je kwetsbaar voelt, of het kan er juist voor zorgen dat je vol zelfvertrouwen zit. Hierdoor kunnen de schoolprestaties van jonge meiden schommelen tijdens de verschillende periodes van de cyclus. Daarom heeft de menstruatiecyclus voor middelbare schoolmeisjes wel degelijk invloed op hun prestaties.

5. Het onderzoek

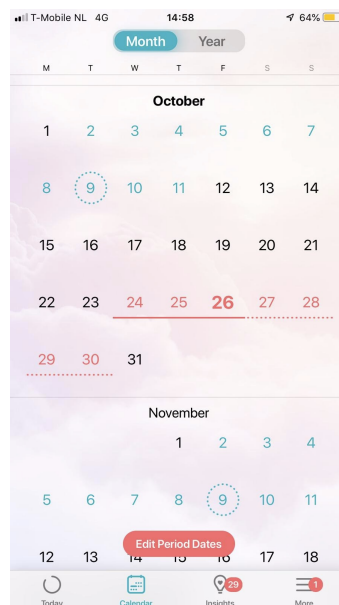
Voor ons profielwerkstuk doen wij op een aantal verschillende manieren onderzoeken. We doen literatuuronderzoek, maar ook een praktisch onderzoek en onderzoek door middel van een enquête.

We beginnen met literatuuronderzoek. Voor onze eerste deelvraag, over wat de menstruatiecyclus nou eigenlijk inhoudt, hebben wij naar veel literatuur op internet gezocht en een aantal boeken gebruikt.

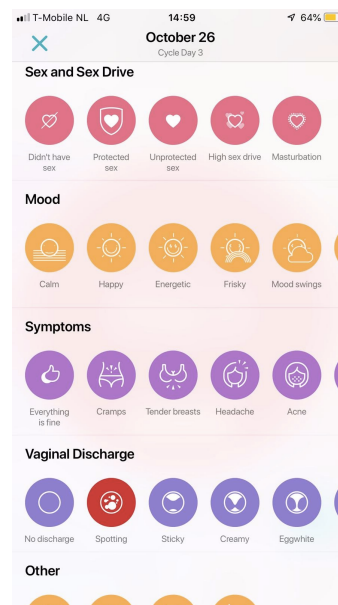
Om uit te zoeken of de menstruatiecyclus invloed heeft op de prestaties hebben wij verder een onderzoek uitgezet waarbij we elf meiden, twee maanden lang volgden. We wilden van ze weten hoe ze zich voelden (stemming en symptomen) op de dagen dat ze toetsen hadden en wat uiteindelijk het cijfer was wat ze hebben gehaald voor de gemaakte toetsen. We hebben ervoor gekozen om ongeveer voor de helft meiden uit V5 te vragen en voor de andere helft meiden uit V3. Dit om verschil in leeftijd ook mee te nemen in het onderzoek. In de app 'Flo' vroegen we de meiden bij te houden wat hun 'mood' en 'symptoms' waren op de dagen dat ze toetsen hadden. Om te zorgen dat zij dit niet vergaten, stuurden wij ze elke ochtend een reminder voordat ze de toets maakten. Om te weten op welke dagen de meiden toetsen hadden, gebruikten wij hun toetsrooster. Het was van groot belang dat de meiden de app invulden voordat zij een toets maakten om te voorkomen dat de toets hun stemming zou beïnvloeden. Na twee maanden verzamelden we alle gegevens en verwerkten wij deze in tabellen en grafieken om te kijken of er een verband is tussen schoolprestaties en de periodes van de menstruatiecyclus. Om deze verbanden te verklaren, deden wij opnieuw literatuuronderzoek op internet, maar ook met behulp van een aantal boeken.



de reminders



de app Flo



invullen mood en symptomen

In deelvraag 3 wilden we weten of mannen ook slechter presteren wanneer zij een menstruatie ervaren. Hiervoor lieten wij het bedrijf Men-struatie naar school komen. Zij namen een apparaatje mee waarmee mannen een gesimuleerde menstruatie kunnen ervaren. Wij zorgden dat de mannen een toets maakten met, en een toets zonder de gesimuleerde menstruaties pijn. De toetsen waren gebaseerd op vragen uit de citotoets van groep 8 en beiden van hetzelfde niveau.

Om er tot slot achter te komen of de school de menstruatie voor meiden gemakkelijker kan maken, hebben wij een enquête opgesteld (zie bijlage). Deze lieten wij invullen door minimaal vijftig meiden. We verwerkten de informatie uit de enquête in grafieken om duidelijk te laten zien wat de uitslag van de enquête is en probeerden zo een advies naar de school op te stellen.

DEELVRAAG 1

WAT HOUDT DE MENSTRUATIECYCLUS IN VOOR MIDDELBARE
SCHOOLMEISJES?

6. Wat houdt de menstruatiecyclus in voor middelbare schoolmeisjes?

6.1 inleiding

De puberteit begint bij meisjes over het algemeen eerder dan bij jongens. In de puberteit groeien kinderen op zowel mentaal als fysiek gebied uit tot volwassenen. Het begint als de hypothalamus-hypofyse-ovarium-as in werking treedt, waarin de hypofyse en hypothalamus delen van de hersenen zijn. De hypothalamus scheidt vervolgens het hormoon GnRH (gonadotrofine-releasinghormoon) af, waardoor de hypofyse de hormonen LH en FSH gaat produceren. Bij een meisje spelen die hormonen een rol bij de ontwikkeling van eierstokken en het stimuleert daar de oestrogeen-productie. Door oestrogeen gaan in de puberteit van meiden onder andere haar heupen en borsten groeien, maar ook haar baarmoeder wordt groter. Baarmoederslijmvlies komt onder invloed van andere hormonen zoals oestriol tot ontwikkeling en eicellen gaan rijpen in de eierstokken. Ook gaat in de puberteit lichaamshaar groeien, kunnen pubers last krijgen van acne en komen de zweetklieren verder tot ontwikkeling. De psychische en fysieke ontwikkeling lopen meestal niet gelijk tijdens de puberteit, waardoor pubers vaak stemmingswisselingen ervaren.

6.2 De menstruatiecyclus

‘Een periode die steeds terugkeert waarin bepaalde gebeurtenissen plaatsvinden’, dat is de definitie van een cyclus. Bij de menstruatiecyclus keren constant dezelfde periodes terug vanaf de puberteit van een meisje tot de menopauze. De cyclus heeft vooral te maken met de eicelrijping en het klaarmaken van het lichaam voor een mogelijke zwangerschap. Het heeft dus alles te maken met de vruchtbaarheid van de vrouw ⁴. De menstruatiecyclus bestaat uit vier verschillende periodes: de menstruatiefase, de folliculaire fase, de ovulatie en de luteale fase. ⁵ In de inleiding worden deze fases uitgebreid beschreven.

6.3 Verschillende hormonen

Het verloop van de cyclus wordt geregeld door een aantal verschillende hormonen. Hormonen zijn chemische stoffen met een specifieke werking. Ze kunnen een proces in het menselijk lichaam stimuleren of juist afremmen. Ook kunnen hormonen bepalen voor welke acties de hersenen belangstelling hebben. De belangrijkste hormonen in het vrouwelijk lichaam zijn Oestrogeen, Testosteron en Progesteron. ⁶ In afbeelding 2 op de volgende bladzijde zijn de hormoongolven van een aantal belangrijke hormonen tijdens de menstruatie weergegeven in een grafiek.

Oestrogeen: de belangrijkste. Oestrogeen speelt een belangrijke rol bij de ontwikkeling van een vrouw. Oestrogeen wordt gemaakt in de eierstokken, bijnieren, vetweefsel en tijdens de zwangerschap in de moederkoek (placenta). Oestrogeengolven in de eierstokken van een tienermeisje zetten de slaapcellen in de hersenen op nul. Ook beïnvloedt oestrogeen de gevoeligheid voor licht en de dagelijkse licht-donkercyclus.

⁴ <https://www.menselijklichaam.nl/zwangerschap/de-menstruatiecyclus/> 10/12/2018

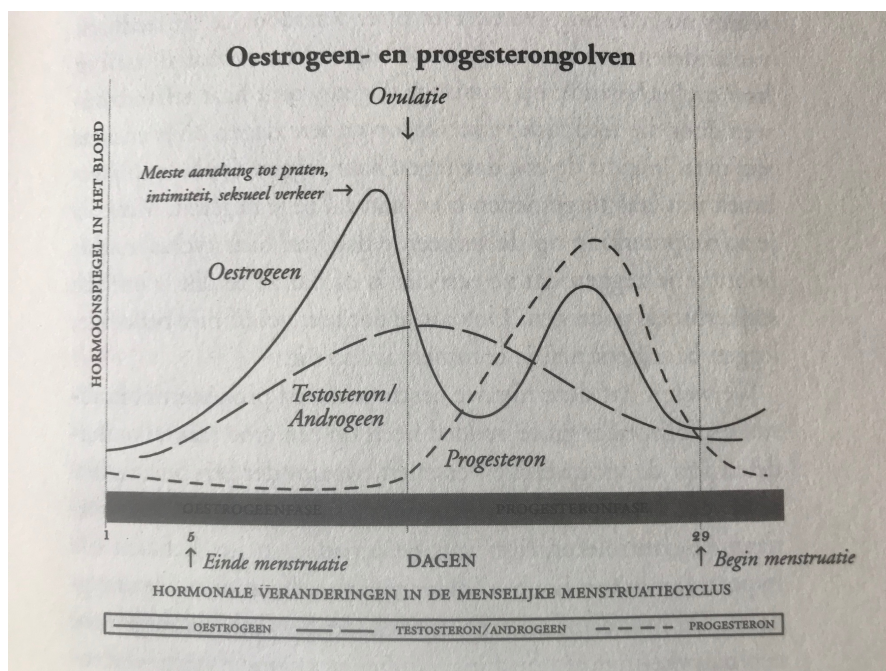
⁵ <https://www.gezondheidsnet.nl/menstruatie/de-menstruatiecyclus-verschillende-fasen> 10/12/2018

⁶ <https://biologiepagina.nl/34mavo/6Regeling/hormonen.htm> 10/12/2018

In de hersenen raken oestrogeenreceptoren geactiveerd in de 24-uursklok van de cellen in de nucleus suprachiasmaticus. Deze cellenclusters reguleren alle lichaamsritmen, waaronder die van de hormonen, lichaamstemperatuur, slaap en stemming. Door het oestrogeen ontstaat de slaapcyclus en komt het groeihormoon op gang. Het slaapritme kan door het schommelende oestrogeengehalte beïnvloed worden, vooral in de puberteit. Alle timing in de vrouwelijke hersenen wordt dus in de puberjaren door oestrogeen bepaald. Toch blijft de menstruatiecyclus nog altijd de belangrijkste cyclus die beheerst wordt door oestrogeen. Verder vermeerderd oestrogeen de hoeveelheid serotonine. Dit is een neurotransmitter die stemming, slaap, pijntransmissie, eetgedrag en seksueel gedrag beïnvloedt.⁷

Testosteron: dit is eigenlijk het mannelijk hormoon, maar ook bij vrouwen komt het in kleine hoeveelheden voor. Testosteron helpt onder andere bij de ontwikkeling van het embryo. Het wordt door de ovaria en bijnieren bij een vrouw geproduceerd.⁸

Progesteron: dit is een zusje van oestrogeen. Ze is altijd aanwezig, maar komt in tussenpozen naar voren en kan soms zelfs het effect van oestrogeen teniet doen of het juist stabiliseren. Progesteron wordt in grote hoeveelheden door de placenta geproduceerd tijdens de zwangerschap. Progesteron wordt ook in de bijnieren geproduceerd. Progesteron heeft een positieve invloed op de stemming met als gevolg een kalmerende en stabiliserende werking op de hersenen.



Afbeelding 2, hormoongolven tijdens menstruatiecyclus

⁷ De Vroed, P. (2016). De grote ontkenning. Nederland: Global Portals.

⁸ Brizendine, L. (2006). De vrouwelijke hersenen. Amsterdam, Nederland: Sirene.

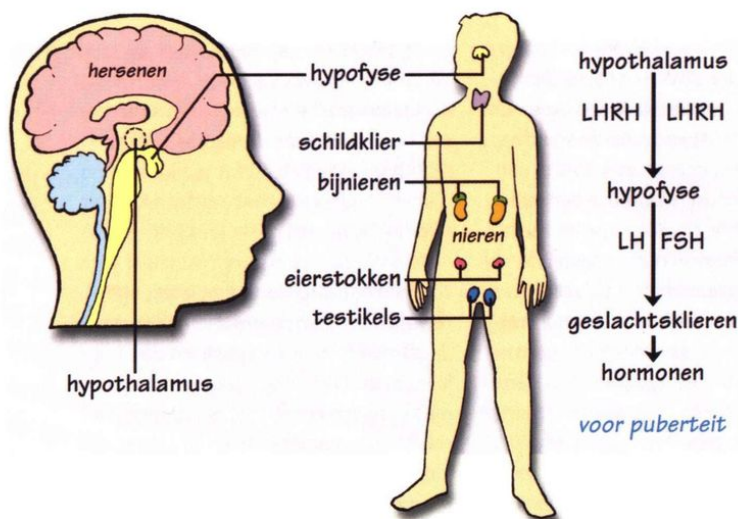
https://www.sbaweb.nl/media/file/file/samenvatting_hormonen.pdf 10/12/2018 en <https://www.optimalegezondheid.com/alles-over-hormonen-deel-3-wat-is-oestrogeen/> 10/12/2018

6.4 Rol hormonen tijdens menstruatiecyclus

De tienerjaren zijn voor vrouwen een onrustige periode. In de puberteit is een meisje vooral gericht op seksuele aantrekkelijkheid en ze zet zich compleet af tegen haar ouders. Ze gaat zichzelf beoordelen aan de hand van haar leeftijdgenoten en foto's op sociale media van andere vrouwen.

De hersenen van een tienermeisje zijn druk bezig zich opnieuw te installeren voor de volgende fase van hun leven. Het meisje wordt een volwassen vrouw. Na de kinderperiode van een meisje wordt het hypothalamus-hypofyse-ovariumstelsel geactiveerd door het vrijkomen van hormonen in de hypothalamus (zie afbeelding 3 hieronder). Het hypothalamus-hypofyse-ovariumstelsel, ook wel gonadostat, is het centrale punt in het voortplantingssysteem van de mens van waaruit alles geregeld wordt. Het begint bovenaan de hypothalamus-hypofyse-ovarium-as. Daar scheidt de hypothalamus het gonadotrofine-releasing hormoon (GnRH) af. Dit hormoon stimuleert de hypofyse, deze ligt onder de hypothalamus, en produceert twee andere hormonen: luteïniserend hormoon, LH en het follikelstimulerend hormoon, FSH. Ze worden ook wel gonadotrofinen genoemd. FSH zorgt dat er maandelijks een eikel gerijpt wordt en LH zorgt daarna voor het plaatsvinden van de eisprong. Onder invloed van de gonadotrofinen produceren de eierstokken uiteindelijk progesteron en oestrogeen. Als oestrogeen en progesteron via het bloed in de hersenen terechtkomen, wordt daar, door negatieve terugkoppeling, de productie van LH en FSH geremd.⁹

Normale puberteit : hormonale veranderingen



LHRH = luteïniserend hormoon releasing hormoon
LH = luteïniserend hormoon
FSH = follikelstimulerend hormoon

Afbeelding 3, hypothalamus-hypofyse-ovarium stelsel in de puberteit

⁹ <https://www.erasmusmc.nl/hcr/patient/aandoeningen/intro/lh-fsh/>, 10/12/2018

Vanaf de puberteit zullen er bij een meisje ongeveer maandelijks oestrogeen-progesteronschommelingen zijn vanuit de eierstokken door het hypothalamus-hypofyse-ovariumstelsel. De schommelingen zijn vooral in het begin van de puberteit nog niet stabiel en kunnen dus extreem zijn. De effecten zijn dan ook extreem. Deze hormonale schommelingen zorgen ervoor dat vrouwen nog gevoeliger worden voor dingen als goed- en afkeuring, acceptaties en afwijzingen. Het zelfvertrouwen van een tienermeisje is door de hormoonschommelingen de ene dag enorm en de andere dag niks waard.

Oestrogeen en progesteron laten tieners kritisch denken en zorgt voor nauwkeurige afstemming van het emotionele reactievermogen. Tijdens de puberteit gaan de hersenen onder invloed van hormonen namelijk een selectie maken van verbindingen die ze nuttig vinden en die onnodig zijn. Alleen de nodige bindingen worden dan behouden, zodat er goede communicatie kan plaatsvinden in de hersenen. Verbindingen tussen inactieve neuronen verdwijnen daardoor en alleen de veelgebruikte verbindingen blijven behouden. Deze optimalisering gebeurt eerder in de emotionele hersengedeeltes dan in rationele delen waardoor hersenen van pubers uit balans zijn.¹⁰

Oestrogeen en progesteron hebben invloed op de hippocampus, de hypothalamus en de amygdala. De hippocampus speelt een grote rol bij het opslaan van informatie, het geheugen. Het is ook het deel van de hersenen dat het meest gevoelig is voor oestrogeen en het is bovendien belangrijk bij woordgeheugen. De hypothalamus is het voornaamste controlecentrum van de organen in het lichaam en het deel van de hersenen die alle emoties regelt, is de amygdala. Oestrogeen en progesteron hebben dus effect op het leren en emotionele reacties in de puberteit.

6.4.1 week 1 en 2: de menstruele en folliculaire fase

In de eerste weken van een cyclus, de menstruatiecyclus en de folliculaire fase, is de oestrogeenspiegel bij een pubermeisje hoog. Onder invloed van oestrogeen zullen de hersenen van pubers meer verbindingen maken. Pubermeiden zullen daarom meer sociale belangstelling tonen en zich ontspannen in het gezelschap van anderen begeven. Over het algemeen hebben puberende meiden een hekel aan relatieconflicten. Sociale afwijzingen brengen in hun hersenen een stressresponse op gang. Oestrogeen zorgt voor een verandering in de gevoeligheid voor sociale stress. Vrouwen in de puberteit reageren volgens wetenschappers van het Pittsbrugh Psychobiologic Studies Center heel anders op stress dan jongens. De reacties van de meisjes worden heftiger bij de toename van het stresshormoon cortisol terwijl die van jongens minder worden. Dit verschil komt door de schommelingen in progesteron en oestrogeen gehalten. Het meisje is door de reactie op cortisol snel gestrest en gevoelig en gaat op zoek naar manieren om te relaxen.¹¹

¹⁰ <https://www.hersenstichting.nl/alles-over-hersenen/de-hersenen/puberhersenen/puberhersenen> , <https://www.hersenstichting.nl/alles-over-hersenen/de-hersenen/anatomie/amygdala> 10/12/2018
<https://encyclopedie.medicinfo.nl/hypothalamus/b083fed547f949269bacd7de42c182d9> 10/12/2018

¹¹ Brizendine, L. (2006). De vrouwelijke hersenen. Amsterdam, Nederland: Sirene.

In meisjes hersenen activeert de grote hoeveelheid oestrogeen in de puberteit en in de eerste weken van de menstruatiecyclus, de menstruele fase, oxytocine. Oxytocine is een hormoon dat de intimiteit activeert. Het wordt daarom ook wel het 'knuffelhormoon' genoemd en wordt aangemaakt in de hypothalamus. Dopamine is een neurotransmitter die betrokken is bij het ervaren van blijdschap en genot.

In de puberteit zorgt oestrogeen voor een toename van de dopamine- en oxytocineproductie bij vrouwen. Tijdens de cyclus van een meisje in de puberteit is tijdens de oestrogeenpiek waarschijnlijk ook de dopamine- en oxytocinespiegel op zijn top. Meisjes beleven tijdens de puberteit meer plezier aan contact maken en vriendschappelijke banden smeden dan ervoor. De biologische basis voor deze behoefte aan intimiteit, met stress reducerend effect, wordt gevormd door de combinatie van dopamine en oxytocine.¹²

Oestrogeen zorgt ervoor dat een meisje in de eerste twee weken van haar cyclus meer ontspannen is op sociaal gebied. In die oestrogeenfase zijn de hersenen wat scherper en functioneren ze beter. Meiden denken in deze fase helderder en ze herinneren zich meer. Ook denken ze sneller en scherper tijdens de oestrogeenfase. Dit zou ervoor kunnen zorgen dat meiden in de eerste twee weken van de cyclus betere prestaties leveren op school.

6.4.2 week 3: de ovulaire fase

Aan het eind van deze twee weken is de ovulatie. In deze periode (vlak voor en tijdens de ovulatie) zijn de verbale prestaties van een vrouw maximaal en de behoefte aan intimiteit bereikt zijn hoogtepunt. De oestrogeenpiek (rond de twaalfde dag) is dan op zijn top. De hippocampus is het deel van de hersenen dat het gevoeligst is voor oestrogeen en het is belangrijk bij woordgeheugen. Hiermee is het te verklaren dat vrouwen verbaal beter presteren wanneer zij een oestrogeenpiek ervaren. Doordat de verbale prestaties van middelbare schoolmeisjes maximaal zijn in de periode rond de ovulatie, zullen zij waarschijnlijk beter scoren op mondelinge toetsen en presentaties op dat moment.

In de laatste twee weken, de ovulatie fase en de luteale fase, van de menstruatiecyclus volgt een progesterongolf. Daardoor worden de hersenen wat minder scherp en sneller geïrriteerd. De extra verbindingen die oestrogeen had gemaakt in de eerste twee weken worden door de progesterongolf afgebroken. Meiden in de puberteit, maar ook volwassen vrouwen, voelen zich deze laatste twee weken vaak gespannen en niet helemaal goed.

Wanneer na de ovulatie geen bevruchting plaatsvindt, daalt het progesterongehalte. Dit kan voor sommige vrouwen voor één tot twee dagen klachten veroorzaken zoals hoofdpijn of snelle irritatie.¹³

6.4.3 week 4: de luteale fase

Aan het einde, in de vierde week (de luteale fase) van de menstruatiecyclus, dalen de gehalten progesteron en oestrogeen. De dagen voordat de menstruatie begint, kunnen vrouwen daardoor erg gespannen zijn en snel geïrriteerd. Tienermeiden kunnen op gezette tijden heftige veranderingen in gedrag en stemmingswisselingen ervaren omdat hun hersenstructuur constant verandert.

¹² <https://www.dehormoonfactor.nl/oxytocine-hormoon> 10/12/2018
<http://www.brainmatters.nl/terms/dopamine/> 10/12/2018

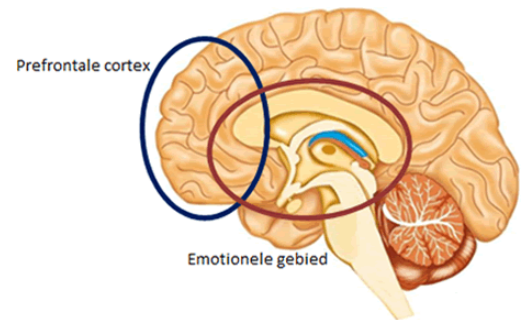
¹³ Brizendine, L. (2006). De vrouwelijke hersenen. Amsterdam, Nederland: Sirene.

Amerikaanse wetenschappers noemen de extreme emotionele uitbarstingen in de week voor de menstruatie een 'premenstrual dysphoric disorder' (PMS), in het Nederlands 'pre-menstrueel syndroom'. PMS kan twee weken duren en stopt direct wanneer de menstruatie begint. Vrouwen met een heftige vorm van PMS voelen zich tien tot veertien dagen voor de menstruatie erg slecht. Ze kunnen huilbuien hebben, zich depressief voelen of snel geïrriteerd zijn. Het kan zo erg zijn of worden dat vrouwen eraan denken niet meer te willen leven met deze heftige verschijnselen.¹⁴

6.5 algemene gevolgen hormonen

Meiden zijn in hun tienerjaren erg onberekenbaar. De veranderende hormoonhuishouding tijdens hun menstruatiecyclus maakt hun nog onvoorspelbaarder. De hormonen worden niet allemaal in balans geproduceerd, komen in golven en dit maakt het lastig om tienermeiden te peilen. Door de belangrijke veranderingen in de hersenen van een tienermeisje kan voor veel meisjes de puberteit een impulsieve periode zijn.

In een goede week van de menstruatiecyclus zal de prefrontale hersenschors (zie afbeelding 4), die de emoties en impulsen regelt, van een tienermeisje normaal functioneren, maar op een PMS-dag kan het helemaal door de war zijn. Als meiden dan bijvoorbeeld een slecht cijfer krijgen, leidt dit tot stress en dus overdreven emotionele reacties. Lichte stress kan voor een tienermeisje dan opeens een heel groot ding worden.



Afbeelding 4, prefrontale cortex in hersenen

Er zit bij meiden ook een verschil in weken in de menstruatiecyclus dat ze veel belangstelling hebben voor sociale banden of belangstelling voor macht. Dit komt door een verschil in productie van androgenen door de eierstokken. Androgenen zijn hormonen die zorgen voor de ontwikkeling en van mannelijke eigenschappen en het behouden ervan. Ook in het lichaam van vrouwen komen androgenen voor, maar in kleinere hoeveelheden. Vooral in week drie, de ovulatiefase, zijn meiden vaak agressiever en minder lief door een hoge androgeenspiegel. Ook oestrogeen zal bijdragen aan de agressie van tienermeiden.¹⁵

Er zijn dus veel verschillende hormonen die invloed hebben op tienermeisjes tijdens de verschillende weken van hun menstruatiecyclus.

¹⁴ https://www.npo3.nl/sophie-in-de-mentale-kreukels/02-10-2018/BV_101389538
10/12/2018

¹⁵ Brizendine, L. (2006). De vrouwelijke hersenen. Amsterdam, Nederland: Sirene.

DEELVRAAG 2

WAT IS HET GEVOLG VAN DE MENSTRUATIECYCLUS OP DE PRESTATIES
VAN MIDDELBARE SCHOOLMEISJES?

7. Wat is het verband tussen de menstruatiecyclus en de prestaties van middelbare schoolmeisjes?

Hoofdstuk 7.1 onderzoek

Om erachter te komen wat het verband is tussen de menstruatiecyclus en de prestaties van middelbare schoolmeisjes hebben wij een twee maanden lang durend onderzoek gedaan onder elf meiden uit 3VWO (14/15 jaar oud) en 5VWO (16/17 jaar oud). Wij lieten ze in een app hun stemming en klachten bijhouden op dagen dat zij toetsen hadden. In hoofdstuk 5, het onderzoek, wordt dit uitgebreid uitgelegd. De meiden uit 3VWO maakten gemiddeld veertien toetsen en de meiden uit 5VWO maakten er gemiddeld tien. De gegevens van de meiden staan in de bijlagen (hoofdstuk 15).

Hoofdstuk 7.2 V3 evaluatie

7.2.1 V3 fases menstruatiecyclus

Uit de verzamelde gegevens hebben we kunnen stellen dat de meiden uit de derde klas tijdens de ovulatie en menstruatie slechter presteren op school dan tijdens luteale en folliculaire fase (zie taartgrafieken 7.2.1.1, 7.2.1.2, 7.2.1.3 en 7.2.1.4). Dit is te verklaren door het feit dat tijdens de menstruatie en ovulatie in je lichaam veel meer hormonen aanwezig zijn. Alleen het hormoon testosteron is in mindere mate aanwezig in deze fasen. Het testosterongehalte is tijdens de menstruatie lager dan in andere fases van de cyclus. Testosteron zorgt er onder andere voor dat je, met name in stresssituaties, meer energie hebt en je dus tijdens toetsen beter kunt presteren. Omdat dat tijdens de menstruatie in mindere mate aanwezig is, is de kans op een slechtere prestatie groter.¹⁶

Vlak voor en tijdens de ovulatie is het oestrogeengehalte op zijn hoogtepunt.

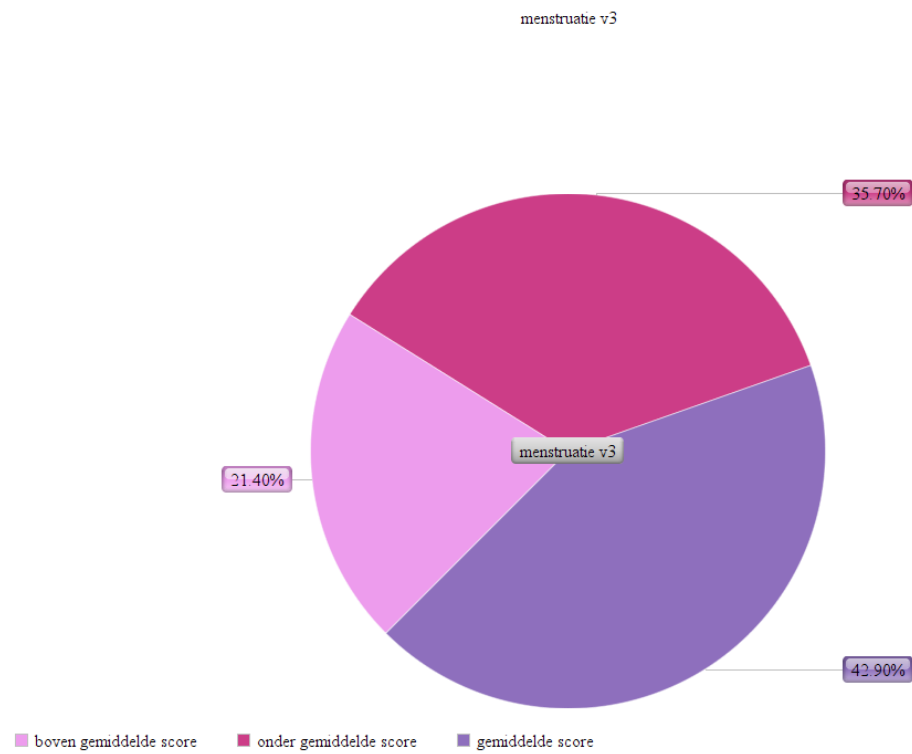
Oestrogeendominantie kan bij vrouwen voor veel klachten zorgen zoals pijnlijke borsten, prikkelbaarheid, concentratieproblemen, rugpijn, slecht slapen, gewrichtspijn¹⁷ en stemmingswisselingen. Dit kan als gevolg hebben dat meiden zich slechter kunnen concentreren en het energieniveau omlaag gaat. Hierdoor presteren zij slechter.

Het viel ons op dat tijdens de luteale fase, de periode na de ovulatie en voor de menstruatie, de prestaties over het algemeen goed zijn (zie grafiek 7.2.1.4). In deze fase halen meiden uit V3 nauwelijks cijfers onder hun gemiddelde. Het progesterongehalte is in deze periode hoog, dus zijn de prestaties op school beter.¹⁸

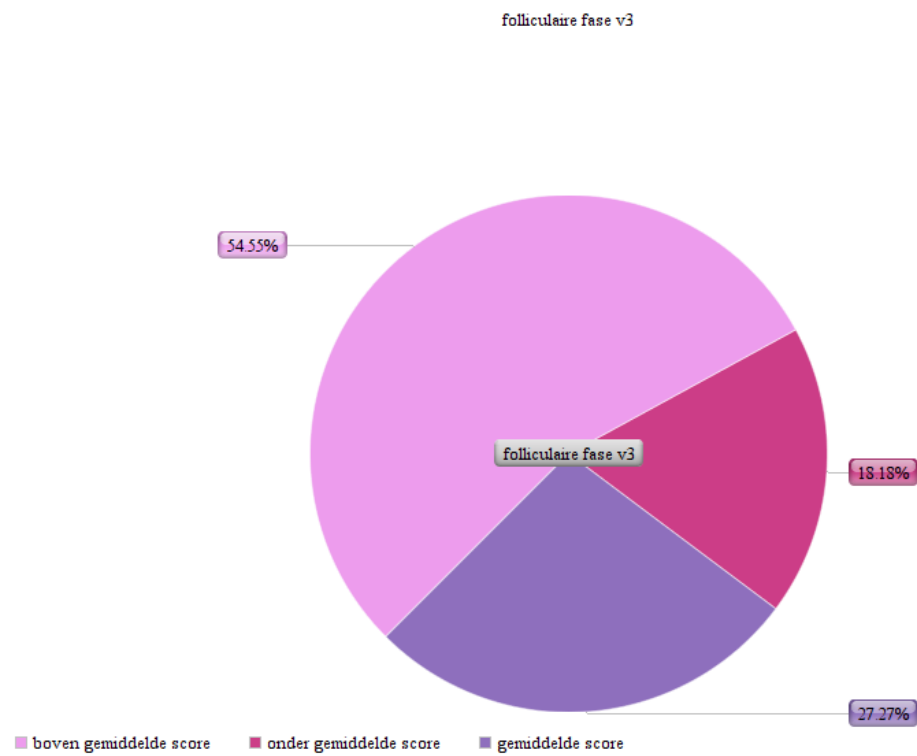
¹⁶ <https://jessevandervelde.com/waarom-moet-ik-mijn-testosteron-verhogen-om-af-te-vallen/> 9/12/2018

¹⁷ <https://www.gezondheidsnet.nl/menstruatie/premenstrueel-syndroom-pms> 21/01/2019

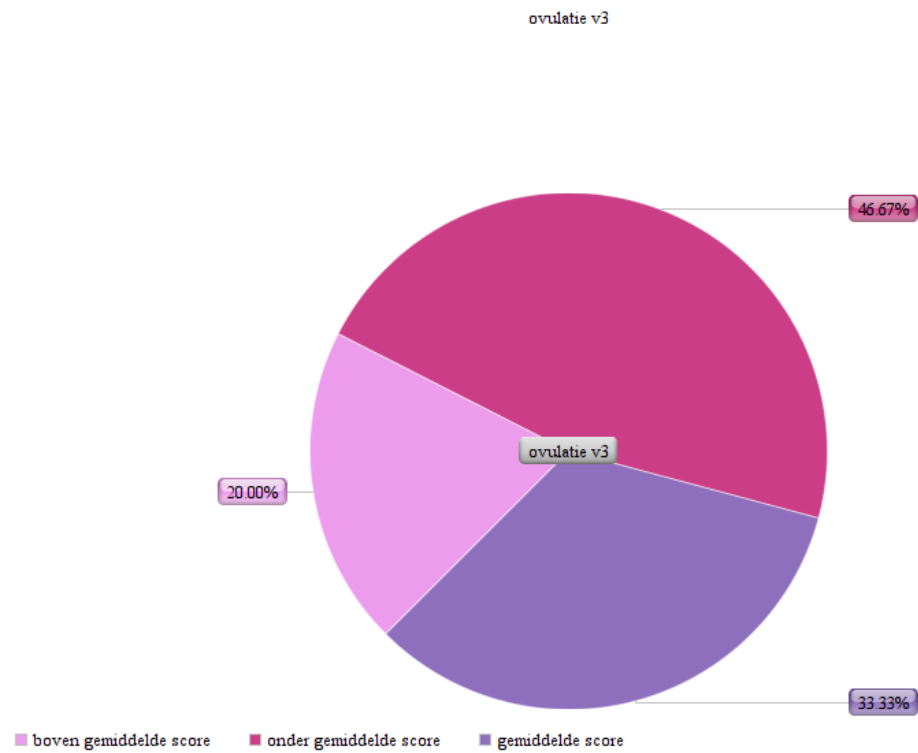
¹⁸ <https://mens-en-gezondheid.infonu.nl/diversen/27586-hormonen-oestrogeen-progesteron-testosteron.html> 9/12/2018



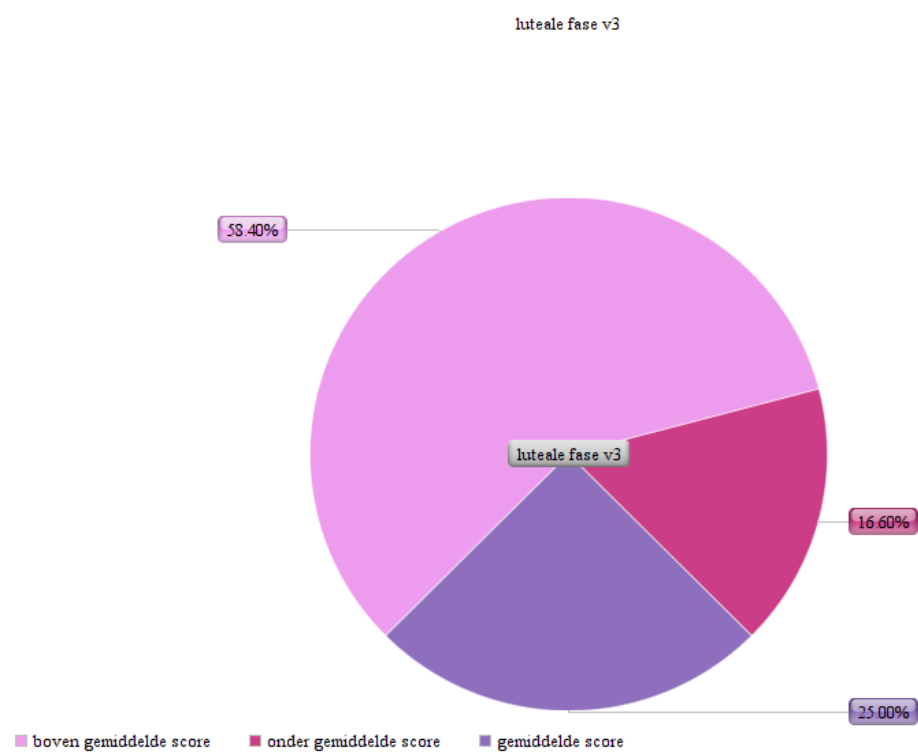
Grafiek 7.2.1.1: percentages score meiden V3 tijdens menstruele fase



Grafiek 7.2.1.2: percentages score meiden V3 tijdens folliculaire fase



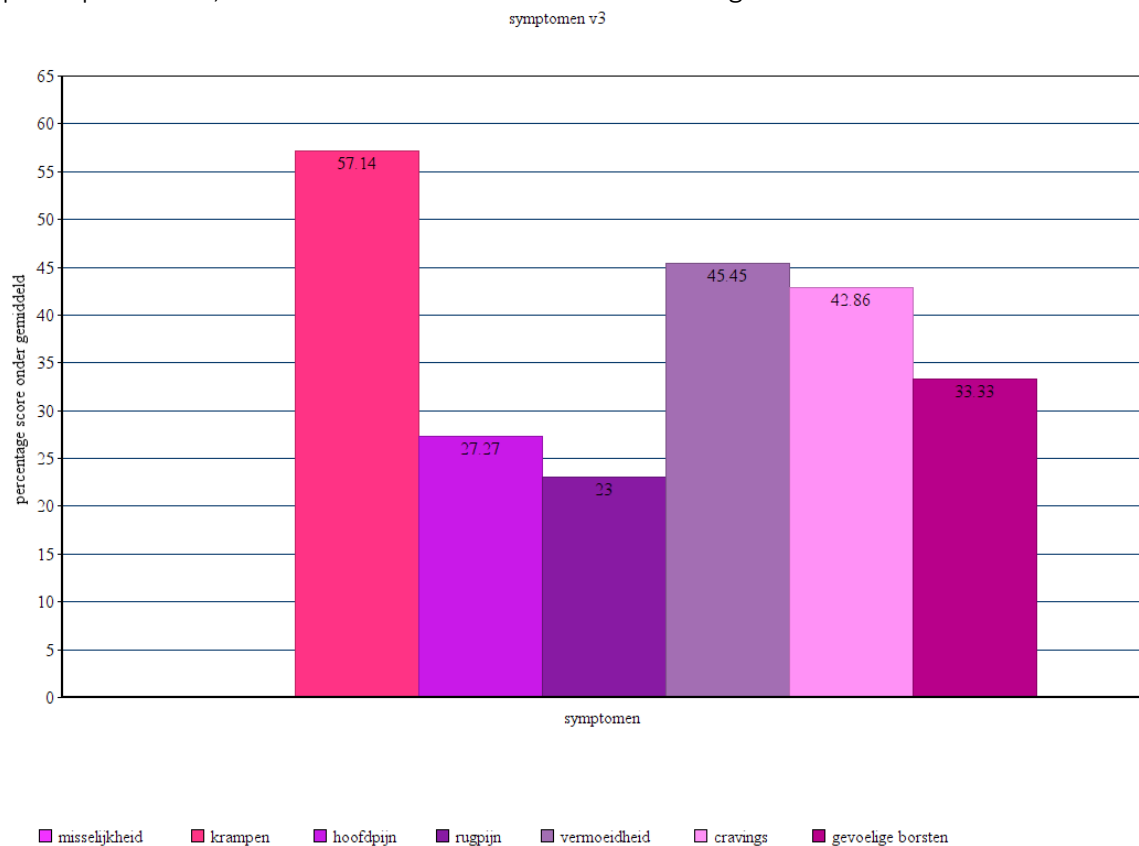
Grafiek 7.2.1.3: percentages score meiden V3 tijdens ovulaire fase



Grafiek 7.2.1.4: percentages score meiden V3 tijdens luteale fase

7.2.2 V3 symptomen menstruatiecyclus

De symptomen met de meeste invloed op meiden uit V3 zijn krampen en vermoeidheid, wat sowieso veelvoorkomende symptomen van de menstruatie zijn. In grafiek 7.2.2 hieronder is weergegeven per symptoom hoeveel procent van de meiden onder gemiddeld scoort wanneer zij een van deze symptomen ervaren. Duidelijk is dat bij krampen en vermoeidheid ongeveer de helft van de meiden onder gemiddeld scoort. De pijn die de krampen in de onderbuik veroorzaken kan uitstralen naar de rest van de buik en benen. Dit veroorzaakt een continue, zeurende pijn die erg irritant kan zijn tijdens toetsen waardoor meiden slechtere prestaties leveren.¹⁹ Wanneer meiden oververmoeid zijn, zal het prestatieniveau sterk afnemen. Uit onderzoek van Peter de Vroed, van het bedrijf Men-struatie, blijkt dat vrouwen gemiddeld nog maar 46% van hun energie overhouden tijdens de zwaarste dagen van hun menstruatie. Vermoeidheid heeft effect op je concentratie- en herinneringsvermogen. Simpele opdrachten, maar ook leren wordt hierdoor als lastiger ervaren.²⁰



Grafiek 7.2.2: percentage meiden V3 dat onder gemiddeld scoort bij verschillende menstruatieklachten

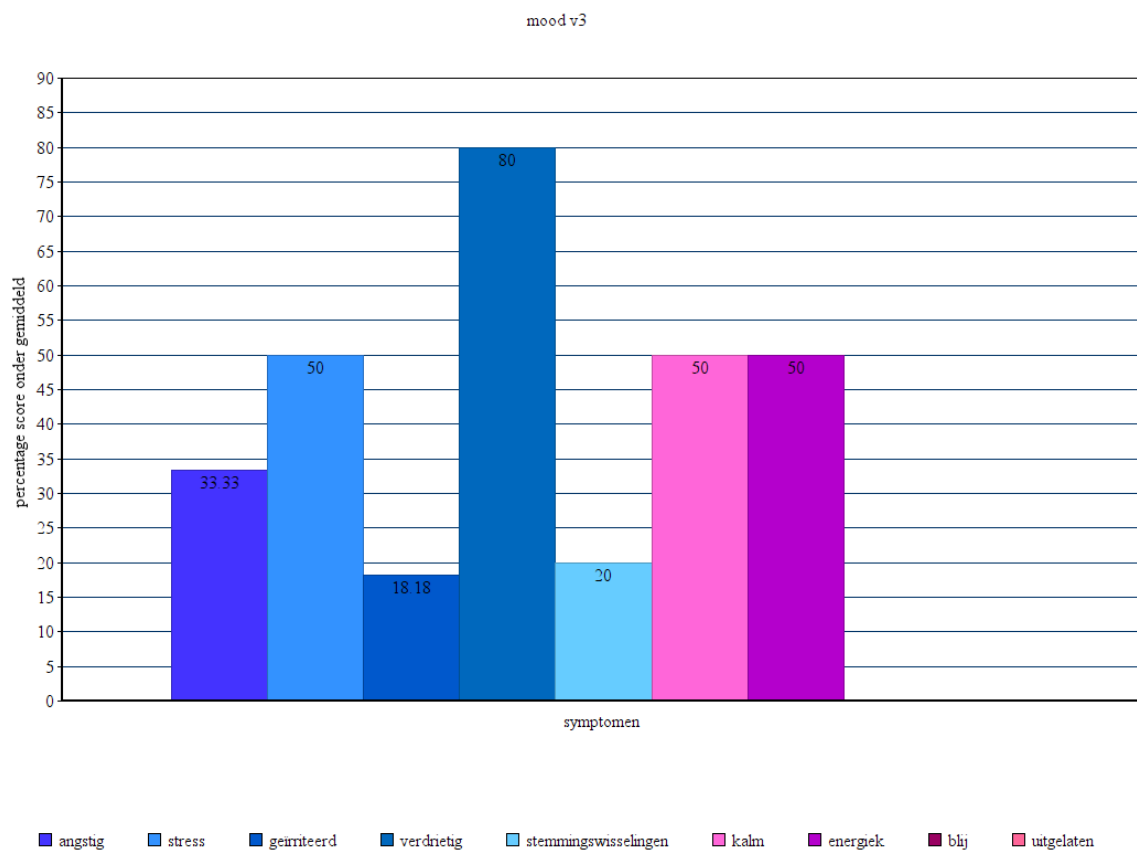
§

¹⁹ <https://www.menselijklichaam.nl/algemeen/menstruatiepijn/> 9/12/2018

²⁰ <https://www.mijnkwartier.nl/vermoeidheid/> 9/12/2018

7.2.3 V3 stemming menstruatiecyclus

De verschillende stemmingen van een middelbaar schoolmeisje kunnen nog andere invloed hebben op hun prestaties. Uit ons onderzoek blijkt dat verdriet, stress en kalmte het meeste effect kunnen hebben op het presteren tijdens een toets (zie grafiek 7.2.3). Verdriet geeft niet alleen een negatief gevoel, maar ook op je fysieke toestand heeft verdriet een slechte invloed. Een emotie beïnvloedt het uitvoeringsvermogen sterk. Wanneer iemand zich dus verdrietig voelt, heeft diegene minder motivatie om een toets goed te willen maken en kan zij zich slechter concentreren.²¹ Ook bij stress vermindert de mate van concentratie. Stress betekent letterlijk spanning en zorgt ervoor dat het lichaam er klaar voor is in actie te komen. Dit gebeurt ook wanneer het niet nodig is en daardoor hoopt energie zich op in het lichaam. Stress kost dus veel energie waardoor er minder over is om je te kunnen concentreren op een toets.²² Dat ook kalmte een negatieve invloed heeft op prestaties vonden wij best vreemd. Je zou verwachten dat als men kalm is, je geconcentreerd en goed voorbereid een toets in gaat. Het lukt ons dan ook niet te verklaren waarom meiden toch slechter presteren wanneer zij kalm zijn.



Grafiek 7.2.3: percentage meiden V3 dat onder gemiddeld scoort bij verschillende stemmingen

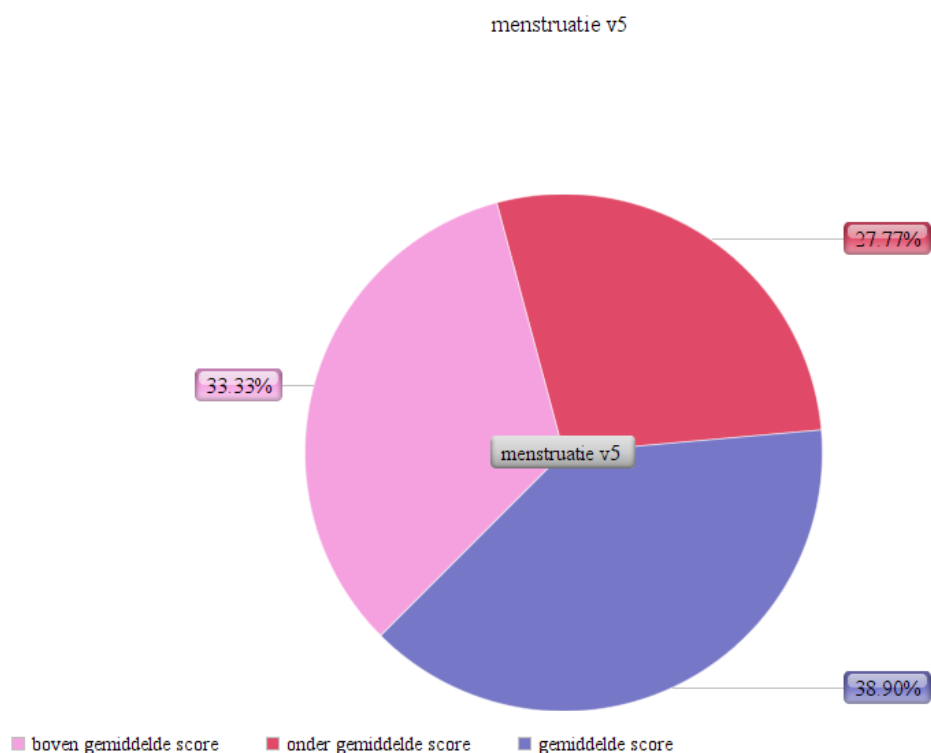
²¹ <https://www.stamcel.org/html/gevoelens.htm> 9/12/2018

²² <https://www.avogel.be/nl/stress/wat-doet-stress-met-je-lichaam.php> 9/12/2018

Hoofdstuk 7.3 V5 evaluatie

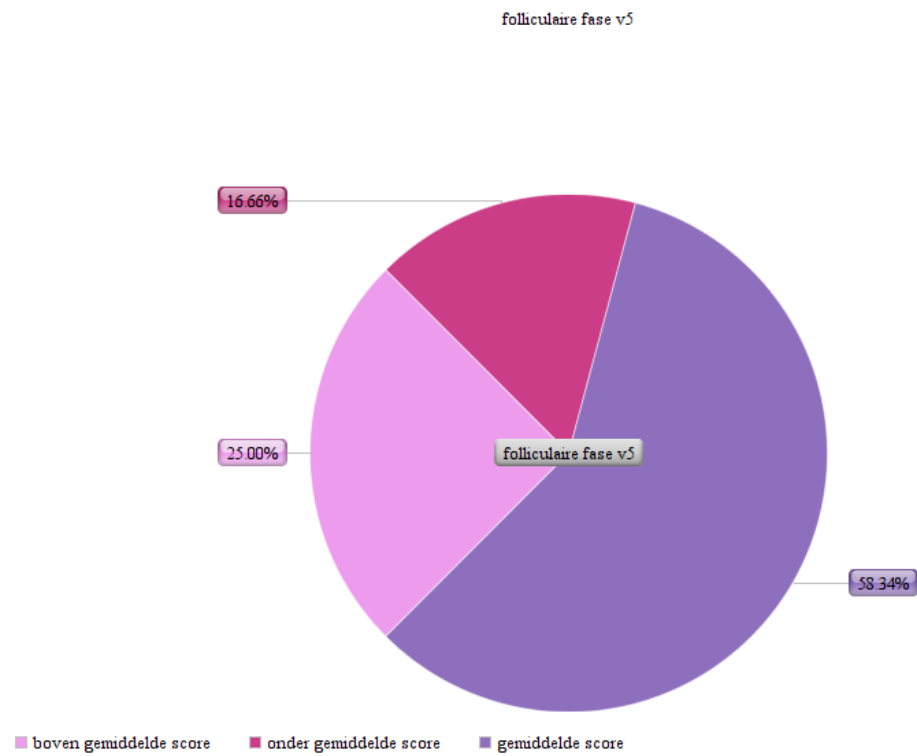
7.3.1 V5 fases menstruatiecyclus

Bij de meiden uit V5 wordt het slechts gescoord op toetsen tijdens de luteale fase en de ovulatie (zie grafieken 7.3.1.1, 7.3.1.2, 7.3.1.3 en 7.3.1.4). Tijdens luteale fase is het progesterongehalte hoog. Dit zorgt voor klachten zoals migraine, acne, pijnlijke borsten en zwaarmoedigheid. Hierdoor ligt hun focus niet op de toets en presteren zij onder hun gemiddelde.²³ Net zoals bij de meiden uit V3 scoren meiden uit V5 het minst boven gemiddeld tijdens de ovulatie. Dit komt opnieuw door het hoge oestrogeengehalte (zie hoofdstuk 7.2.1).

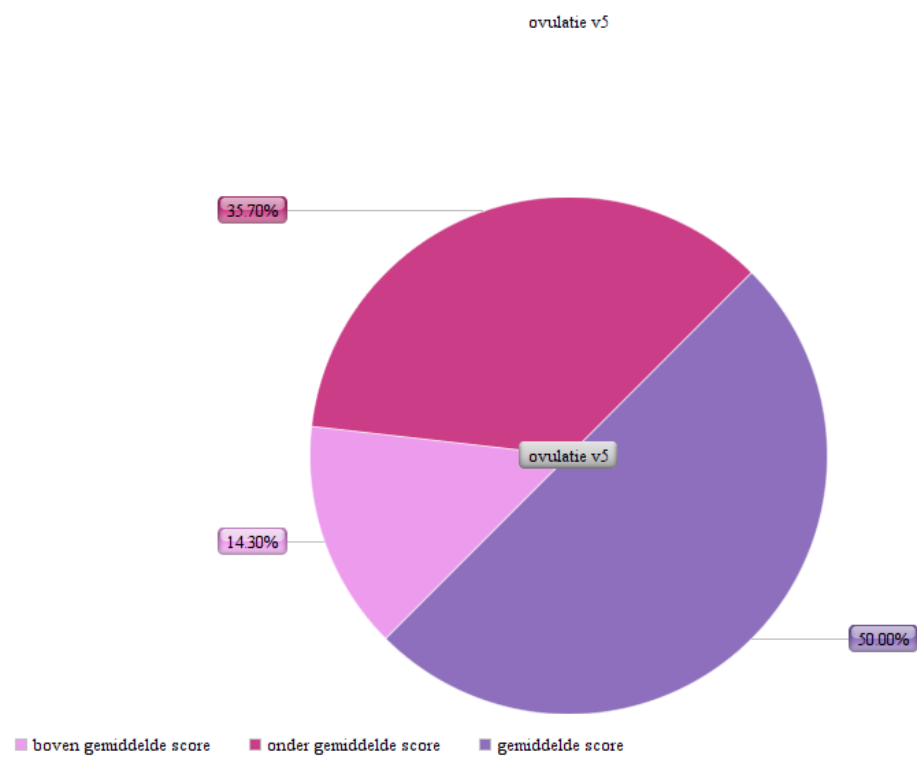


Grafiek 7.3.1.1: percentages score meiden V5 tijdens menstruele fase

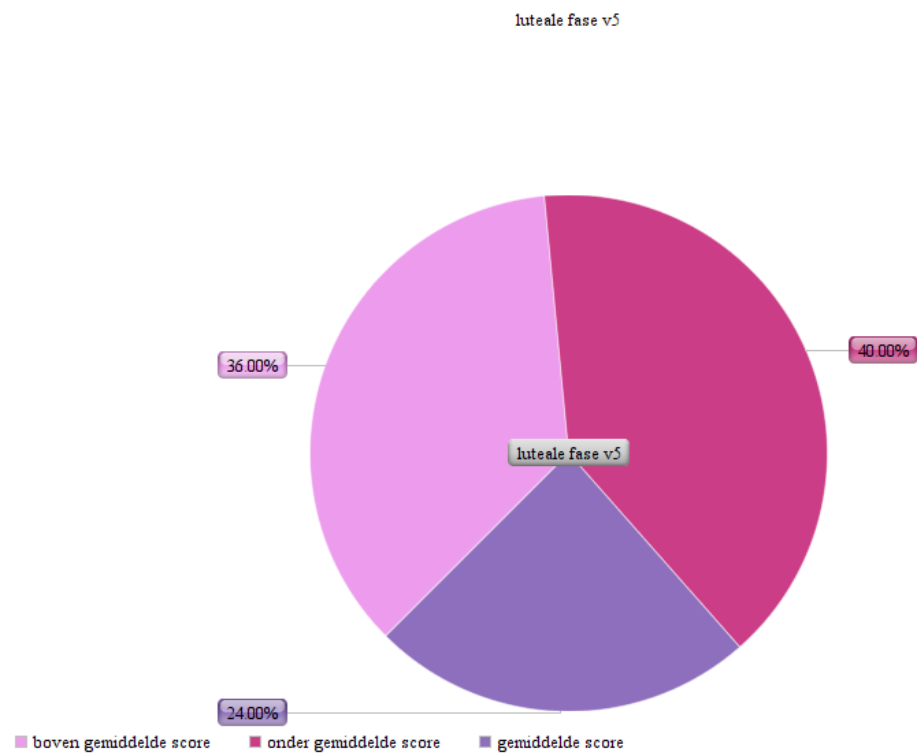
²³ <https://www.24baby.nl/zwanger/zwangenschap-zo-werkt-het/progesteron/> 9/12/2018



Grafiek 7.3.1.2: percentages score meiden V5 tijdens folliculaire fase



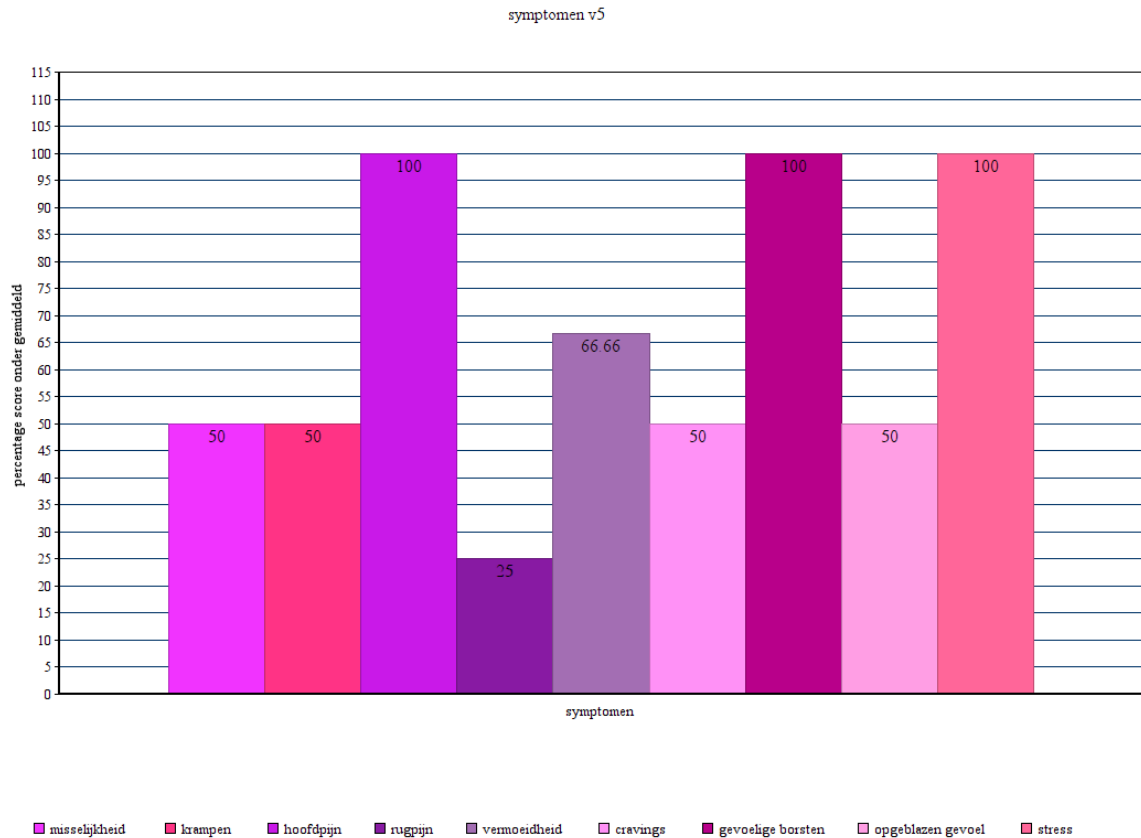
Grafiek 7.3.1.3: percentages score meiden V5 tijdens ovulaire fase



Grafiek 7.3.1.4: percentages score meiden V5 tijdens luteale fase

7.3.2 V5 symptomen menstruatiecyclus

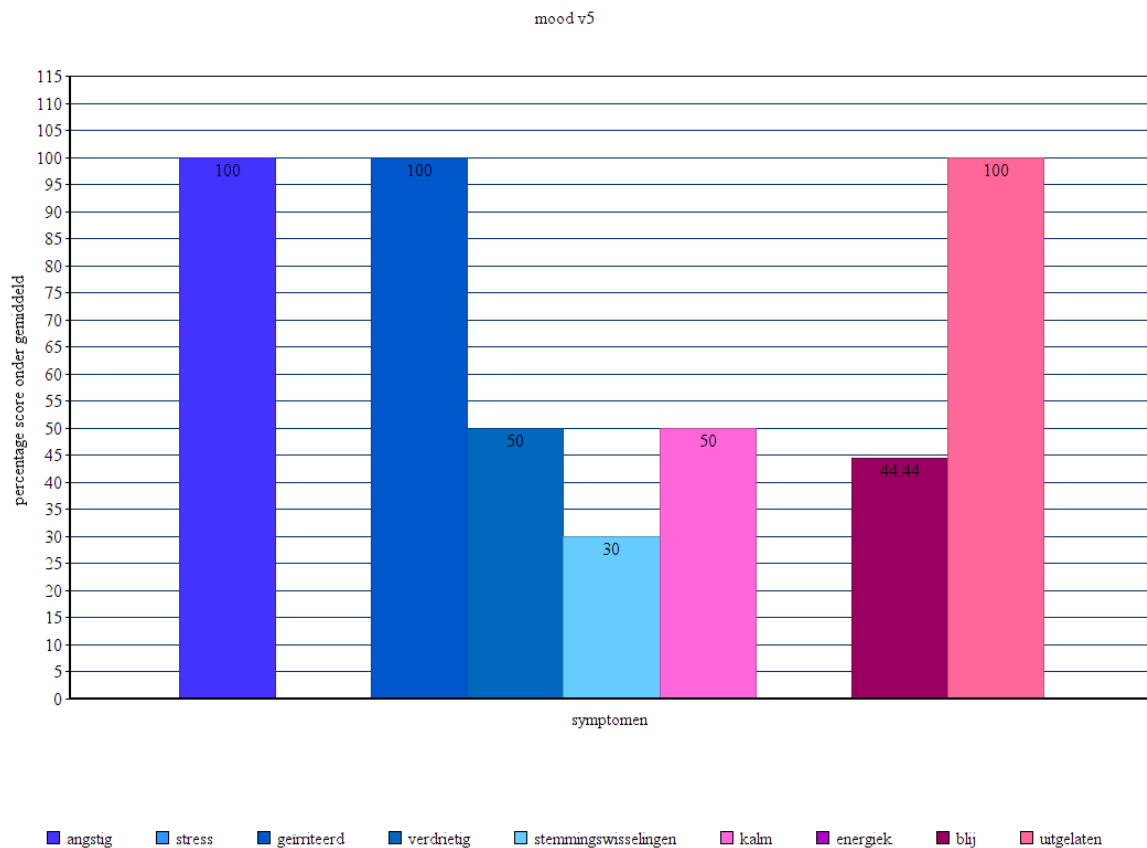
De symptomen die de meest negatieve invloed hebben op prestaties van meiden uit V5 zijn gevoelige borsten, vermoeidheid, stress en hoofdpijn (zie grafiek 7.3.2). Tijdens de overgang van de ovulaire fase naar de luteale fase is er een snelle onttrekking van oestrogeen. Deze snelle onttrekking kan hoofdpijn veroorzaken. Hoofdpijn, stress en vermoeidheid hebben uiteindelijk allemaal een negatieve invloed op het vermogen om je te focussen op bijvoorbeeld een toets.



Grafiek 7.3.2: percentage meiden V5 dat onder gemiddeld scoort bij verschillende menstruatieklachten

7.3.3 V5 stemming menstruatiecyclus

Ook bij meiden uit V5 heeft de stemming van een meisje invloed op haar prestaties. Vooral als meiden geïrriteerd, angstig/zenuwachtig en dartel/uitgelaten zijn, presteren zij onder hun gemiddelde (zie grafiek 7.3.3). We verbaasden ons er niet over dat meiden slechter scoren wanneer zij snel geïrriteerd en angstig zijn. Dit zorgt opnieuw voor een mindere focus; je bent met je gedachtes ergens anders. Angstig en geïrriteerd zijn, zijn over het algemeen negatieve stemmingen waardoor je al negatief een toets in gaat. Daardoor ben je nog geïrriteerder als je iets niet weet op de toets. Dit zorgt bij de meeste meiden voor stress en een sterker gevoel van tijdsdruk en daardoor presteren meiden slechter. Dat ook dartel/uitgelaten een negatief effect heeft op prestaties was voor ons een verrassing, maar bij nader inzien is dit niet geheel onlogisch. Rond de leeftijd zeventien/achttien beginnen meiden zich te oriënteren op het gebied van jongens maar ook uitgaan, drank en seks. School wordt meer bijzaak dan hoofdzaak. Bij een toets zijn meiden die zich dartel/uitgelaten voelen met hun gedachten bij hele andere dingen dan bij de opdrachten die zij moeten maken. Dit resulteert in een score onder hun gemiddelde.



Grafiek 7.3.3: percentage meiden V5 dat onder gemiddeld scoort bij verschillende stemmingen

Hoofdstuk 7.4 vergelijken V5 en V3

Wat ons opvalt is dat de prestaties van meiden uit V5 bijna niet beïnvloed worden door de menstruatie, in tegenstelling tot meiden uit V3 waarbij de menstruatie hun cijfers wel degelijk negatief beïnvloed. Dit is te verklaren door het feit dat meiden uit V5 al een veel langere tijd dealen met de problemen die komen kijken bij de menstruatiecyclus. Meiden uit V5 weten al beter hoe zij met hun gevoelens en klachten om moeten gaan en hoe zij deze het beste kunnen gebruiken of juist onderdrukken. Zij kennen hun lichaam ondertussen beter dan meiden uit V3 en weten hierdoor wat voor hun wel en niet werkt op bepaalde momenten tijdens de menstruatiecyclus. Ook zijn de hormoonschommelingen aan het einde van de puberteit al een stuk stabielere waardoor de effecten ervan minder extreem zijn.

De folliculaire fase is een stabiele fase, tijdens deze periode in de menstruatiecyclus wordt gemiddeld tot goed gescoord. In deze fase hebben de meiden het minste last van de veelvoorkomende klachten. Dit is een verklaring voor waarom er tijdens de folliculaire fase beter gepresteerd wordt. Ook zien we dat bij meiden uit V5 de stemming dertel/uitgelaten veel meer voorkomt dan bij meiden uit V3. Dit maakt weer duidelijk dat meiden uit V5 in een experimentele leeftijdsfase zitten. Over het algemeen zijn meiden uit V3 ook minder angstig dan meiden uit V5. Dit komt waarschijnlijk doordat het voorexamenjaar, V5, veel druk met zich meebrengt. Toetsen worden belangrijker en het einde is in zicht, in tegenstelling tot V3 waarbij je nog een aantal jaar te gaan hebt. Een overeenkomst tussen meiden uit V5 en V3 is dat beiden last hebben van vermoeidheid waardoor zij onder hun gemiddelde presteren. Het verschil tussen de V3 meiden en de meiden uit V5 op het gebied van symptomen tijdens de menstruatiecyclus is niet groot. Symptomen zijn erg persoonlijk en ook zal je nooit aan de pijn wennen. Er is dan ook niet te zien dat de oudere meiden beter met de pijn om kunnen gaan. Het symptoom vermoeidheid heeft bij beide leeftijdsgroepen een grote invloed op de schoolresultaten. Hieruit kunnen we concluderen dat de invloed van het symptoom niet verandert naarmate de tijd vordert. Ook is het elke maand weer onvoorspelbaar hoe je de menstruatie gaat ervaren. Hierom is het moeilijk om je er goed op voor te bereiden.

DEELVRAAG 3

VERANDEREN DE PRESTATIES VAN MANNEN WANNEER ZIJ EEN
MENSTRUATIE ERVAREN?

8. Veranderen de prestaties van mannen wanneer zij een menstruatie ervaren?

8.1 Men-Struatie

Voor deze deelvraag zijn wij gaan onderzoeken of mannen slechtere prestaties leveren wanneer zij menstruatiepijn ervaren. Wij denken dat mannen namelijk onderschatten hoeveel invloed de menstruatie maandelijks op vrouwen heeft. Om hierachter te komen gingen wij op zoek naar een manier waarop dit te onderzoeken is. Onze begeleider, Mevrouw Schroder, gaf ons de tip om eens te kijken op de site van het bedrijf Men-struatie. Men-struatie is een bedrijf dat in Nederland als eerste probeert de menstruatiecyclus een openlijker onderwerp te maken in het bedrijfsleven en op scholen. Peter de Vroed, de eigenaar van het bedrijf, gelooft dat als de menstruatiecyclus ook voor mannen en duidelijker proces is, het leven voor een vrouw een stuk aangenamer kan zijn. “Hoe mooi zou het zijn als we rekening gaan houden met de verschillende behoeftes tussen mannen en vrouwen, zodat iedereen optimaal kan functioneren?” De missie van het bedrijf is dan ook om kennis en bewustzijn te vergroten over de invloed van de menstruatiecyclus op mens en maatschappij. Ze hebben als doelstelling om de taboe die heerst op de menstruatiecyclus, te doorbreken, er onderzoek naar te doen en kennis over te dragen bij bedrijven, scholen en instellingen. Wij hebben Peter de Vroed daarom gevraagd om naar onze school te komen.



Afbeelding 5, Logo van Men-struatie

Na wat gesprekken met de schoolleiding kwam Peter op vrijdag 16 november 2018 naar het RML. Hij is in het bezit van een apparaatje waarmee je de menstruatie na kunt bootsen. Mannen krijgen stickers op hun buik waaraan het elektro-apparaat wordt aangesloten waardoor zij de menstruatiekrampen kunnen ervaren. Om te zorgen dat veel mensen op school hier getuige van zouden zijn, hebben we wat mailtjes rondgestuurd naar leerlingen en docenten.



Afbeelding 6, Het elektro-apparaat

Om te onderzoeken of er bij mannen een verschil is in prestatie als zij menstruatiepijn ervaren en wanneer zij dit niet hebben, lieten we mannelijke docenten en jongens eerst een toetsje (zie bijlagen) maken zonder de menstruatiepijn. Vervolgens hebben wij samen met Peter een aantal docenten en leerlingen aangesloten op het elektro-apparaat. Opnieuw moesten zij een soortgelijke toets maken van hetzelfde niveau, maar nu met pijn. Na ons onderzoekje uitgevoerd te hebben bij zeven personen begon de KWT. Peter gaf in deze KWT een presentatie in de aula over de menstruatiecyclus en de invloed ervan op middelbare schoolmeisjes. Hij vertelde over zijn onderzoek, dat ongeveer hetzelfde is als dat van ons, maar dan veel grootschaliger. Hij heeft onderzoek gedaan bij ongeveer 70.000 meiden en het aantal stijgt nog steeds. De hele aula zat vol met leerlingen die het interessant vonden, dus het was een groot succes.

8.2 Het onderzoek in de praktijk

De mannen waarbij we de toetsjes hebben afgenomen en die dus ook de menstruatiekrampen hebben ervaren, zijn: Ted, Meneer de Neef, Meneer Zandvliet, Meneer Berkhuisen, Meneer Eggen, Casper Sulsters en Massimo van der Beek. We hebben bewust voor deze groep gekozen. We vonden het belangrijk dat er in ieder geval een gymleraar bij zat omdat sporten voor meiden vaak lastiger is tijdens het menstrueren en gymleraren daar volgens ons niet altijd genoeg rekening mee houden. Vandaar dat wij super blij waren dat Meneer Berkhuisen mee wilde doen aan ons onderzoek. Ook Meneer Zandvliet was voor ons belangrijk. Hij is conector op het RML en heeft veel invloed op het schoolbeleid. Dat er iemand mee deed uit de schoolleiding was voor ons dan ook een must. Verder hebben we voor leraren uit verschillende vakgebieden gekozen. Meneer de Neef geeft economie, Meneer Eggen geeft wiskunde en Ted werkt in de Mediatheek. De twee leerlingen, Casper en Massimo, leken ons leuke en betrouwbare jongens voor ons onderzoek.

De uitslag van de twee toetsjes is in de tabel 8.2.1 hieronder weergegeven. Zoals wij hadden verwacht is de tweede toets, waarbij de mannen menstruatiepijn ervoerden, slechter gemaakt dan de eerste terwijl deze van dezelfde soort en niveau waren. Het enige wat anders was tijdens de twee toetsen, is dat bij de eerste de mannen dus geen menstruatiekrampen hadden en bij de tweede toets wel. We kunnen dus wel degelijk door deze uitslag stellen dat de menstruatiekrampen bij mannen invloed hebben op hun prestaties.

Persoon	De Neef	Berkhuysen	Zandvliet	Eggen	Massimo	Casper	Ted
Toets 1 Aantal fout	1	1	0	3	4	3	0
Toets 2 Aantal fout	4	3	1	4	2	4	4

Tabel 8.2.1: Uitslag toetsen met en zonder menstruatiepijn

Wij waren ook erg nieuwsgierig hoe de mannen de menstruatiecyclus ervoerden en wat ze ervan vonden. Er werden hele grappige dingen gezegd, zoals:

"Het voelt alsof er iets scheurt." – Zandvliet
"Hier kan geen brakke grap overheen." – Zandvliet
"Ik vond het helemaal niks. Ik snap waarom ik niet moet zeuren tegen leerlingen!" – De Neef
"Het is erger dan je denkt!" – De Neef
"Intense trilling die al je ingewanden opvreet, zo voelt het." – Casper
"Ik dacht altijd dat het heel vervelend was maar nu weet ik écht dat het heel vervelend is!" – Massimo
"Ik voel het overal tintelen." – Massimo
"Valt tegen. Ik word er stil van..." – Berkhuisen
"Het is een hele andere pijn dan ik verwacht had. Ik snap wel dat dit voor meiden vervelend werken is." – Ted
"Ik zou thuis blijven!" – Eggen
"Hij mag nu wel uit hoor." – Eggen
"Ja, ik heb het best wel zwaar, ja." – Casper



Afbeelding 7, Massimo aan de simulator

Wat ons opviel terwijl de mannen de menstruatie ervoeren, was dat zij best wel aan het trillen waren. Ze deden echt hun best de pijn weg te stoppen, maar dat lukte ze niet. Ook wilden ze het tweede toetsje zo snel mogelijk maken om ervan af te zijn zeiden ze, maar toch deden ze er langer over dan over het eerste toetsje. De mannen moesten de zinnen terwijl ze pijn hadden een paar keer lezen voordat ze nou eigenlijk door hadden wat er stond. Dat probleem hebben meiden dus ook als zij een toets maken tijdens hun menstruatie.

Uit de berekeningen (zie tabel 8.2.2 hieronder) blijkt dat iemand die menstrueert negen minuten langer doet over een toets van 45 minuten dan iemand die niet menstrueert. Tijdsverlenging voor iemand in de menstruele fase kan een groot verschil maken in prestatie. Dat zou voor de school niet eens zo'n gek idee zijn; tijdsverlenging voor meiden in hun menstruele fase. Het is heel fijn dat leraren zich nu ook bewust zijn van dat probleem en dat zij het zelf een keer meegemaakt hebben.

	Tijd onderzoek toetsje	Tijd schooltoets	Minuten schooltoets
Met simulator	120 seconden	3240 seconden	54 minuten
Zonder simulator	100 seconden	2700 seconden	45 minuten
Beschikbare tijd	120 seconden	2700 seconden	45 minuten

Tabel 8.2.2: Uitslag berekening tijdsverlenging

Het is wel duidelijk dat mannen de menstruatie echt onderschatten. De mannen zeiden dat ze nu veel meer respect hebben gekregen voor vrouwen en dat ze leerlingen die last hebben van de menstruatie nu beter begrijpen. Ook de leerlingen die kwamen kijken hebben wij volgens ons wel wat bewuster gemaakt van hoe heftig de menstruatiecyclus kan zijn voor jonge meiden. Leerlingen waren erg geïnteresseerd. Dat was onder meer te merken aan de hoeveelheid mensen die in de aula kwam kijken. Er werden veel vragen gesteld over het apparaatje en veel jongens waren enthousiast om het te proberen. Ons doel, het bewuster maken van de jongens en mannelijke docenten over hoe intens de menstruatiecyclus kan zijn, hebben we wel behaald.

8.3 Een dag in het leven van ongestelde mannen...



Meneer Zandvliet ging als eerste vrijwilliger aan de simulator



Van Meneer Zandvliet naar Meneer Eggen aan de simulator



Meneer Eggen aan de simulator



Meneer de Neef met menstruatiepijn...



Van Meneer de Neef naar Massimo



Massimo met
menstruatiekramp



Ook Casper mag
menstruatiekrampen
ervaren



Casper heeft het zwaar aan
de simulator



Meneer Berkhuisen al druk
 bezig met toets 1



Gelijk door met toets 2
 waarbij Meneer Berkhuisen
 zich slecht kan concentreren
 door de menstruatiekrampen



Na alle onderzoeken volgde
 een toffe presentatie van
 Peter de Vroed



De hele aula was voll!



De leerlingen waren geïnteresseerd

DEELVRAAG 4

WAT KAN DE SCHOOL VOOR INVLOED HEBBEN/HOE KAN DE SCHOOL
REKENING HOUDEN MET DE MENSTRUATIECYCLUS VAN MIDDELBARE
SCHOOLMEISJES?

9. Wat kan de school voor invloed hebben/hoe kan de school rekening houden met de menstruatiecyclus van middelbare schoolmeisjes?

9.1 inleiding enquête onderzoek

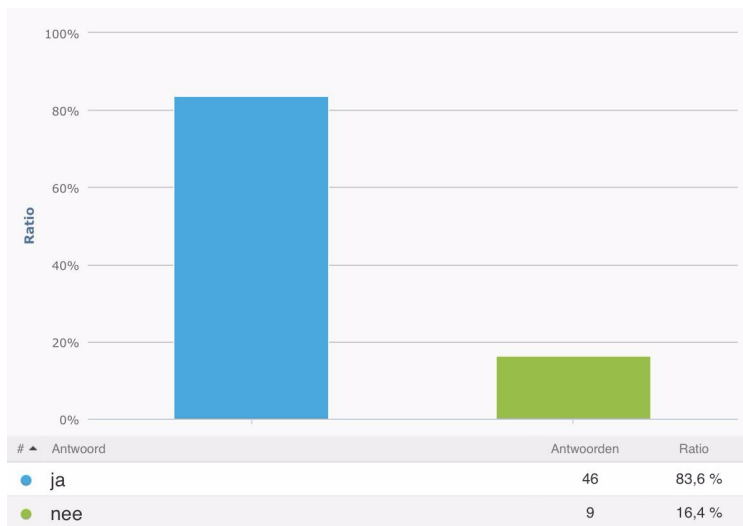
Wij vroegen ons af hoe de school de menstruatiecyclus aangenamer kan maken voor middelbare schoolmeisjes. Zelf ondervonden wij last bij de toiletten en merkte we schaamte rondom jongere meisjes en dit onderwerp. We wilden weten hoe het voor deze jonge meiden praktisch makkelijker gemaakt kan worden om te menstrueren en zich veilig te voelen op school. Om dit uit te zoeken, stelden wij een enquête op (zie bijlage). Op basis van deze gegevens zal duidelijk worden of de school menstruatie-bestendig is of wat de school misschien kan verbeteren aan haar gebouw of leraren aan hun houding.

We hebben de enquête door meiden tussen de 12 en 18 jaar op het RML laten invullen. De eerste vragen gaan over de leeftijd en wijk waarin de meiden zijn opgegroeid. We vinden dit relevant omdat we er tijdens het zoeken van meiden voor ons onderzoek achter kwamen dat vooral meiden rond de leeftijd dertien, veertien en vijftien jaar zich ongemakkelijker voelen bij het onderwerp dan meiden van onze leeftijd (zeventien en achttien jaar). Ook merkten we op dat meiden bijvoorbeeld uit het centrum veel makkelijker over het onderwerp praten dan meiden buiten het centrum; denk aan Hillegersberg of Kralingen. Onze enquête bewijst dat dit verschil er ook daadwerkelijk is. Jonge meiden vullen bijvoorbeeld bij vraag drie: 'Vind je praten over ongesteldheid ongemakkelijk', sneller 'ja' in dan oudere meiden. Om precies te zijn, vindt volgens de uitslag van onze enquête, 45% van de meiden tussen 13 en 15 het ongemakkelijk om over de menstruatie te praten. Dit is volgens ons een veel te hoog percentage als je het over zoiets normaal in het leven van een vrouw hebt. Bij de meiden uit de stad vindt 20% het ongemakkelijk om over de menstruatiecyclus te praten. 31% van de meiden die buiten de stad wonen vindt het ongemakkelijk om over de menstruatie te praten. Dit scheelt wel degelijk. Je kunt hieruit concluderen dat de wijk waarin meiden opgroeien invloed kan hebben op de openlijkheid waarmee meiden over de menstruatiecyclus praten.

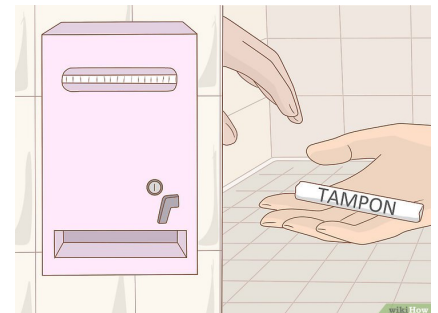
9.2 de toiletten

In de enquête stelden wij ook de vraag of meiden van het RML het ongemakkelijk vinden om maandverband of tampons bij de conciërges te halen. Van de resultaten zijn wij redelijk geschrokken. Meer dan 80% van deze meiden vindt het vervelend om tampons of maandverband te halen bij de conciërge (zie grafiek 9.2). We merken dan ook dat meiden bij vraag veertien, waarin we vragen wat de school kan verbeteren, veel aangeven dat er bijvoorbeeld machines op de toiletten moeten komen met de benodigde middelen voor een menstruatie (zie afbeelding 8 op de volgende bladzijde). Het is dus duidelijk dat het voor menstruerende meiden lastig is om op school aan tampons of maandverband te komen. Uit vraag zeven: 'Durf je je maandverband of tampon te verwisselen op school', kwam wel duidelijk naar voren dat dit geen probleem is. Slechts 4% vindt dit vervelend.

Ook kwam uit vraag 13: 'Ondervind je problemen zodra je je maandverband verwisselt op de schooltoiletten', dat veel meiden de toiletten op het RML onhygiënisch vinden; 'De prullenbakken worden vies achtergelaten en zo kan ik soms mijn tampon niet makkelijk weggooien, ook omdat de prullenbak soms met bloed besmeerd is ofzo' en 'de prullenbakken zijn niet handig en de wc's zijn dermate vies dat het verwisselen niet prettig is'. Daaraan kan de school dus wel degelijk wat verbeteren.



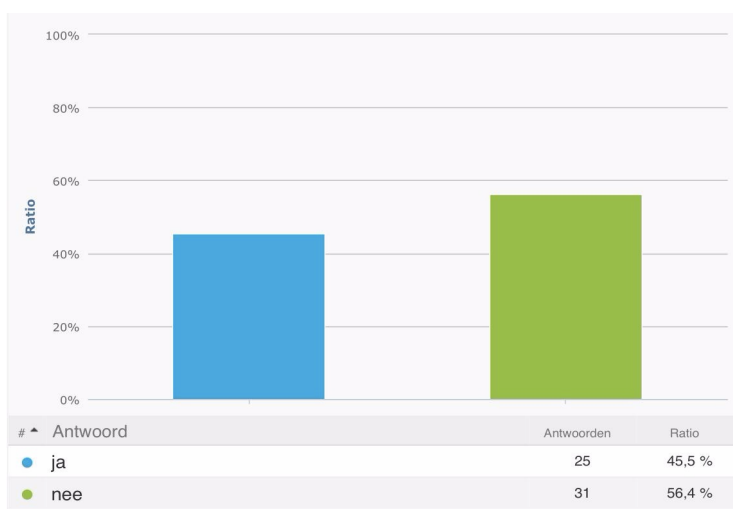
Grafiek 9.2: Uitslag vraag 6 'Vind je het ongemakkelijk om maandverband/tampons bij de conciërge te halen'



Afbeelding 8, voorbeeld van apparaat met tampons op toiletten

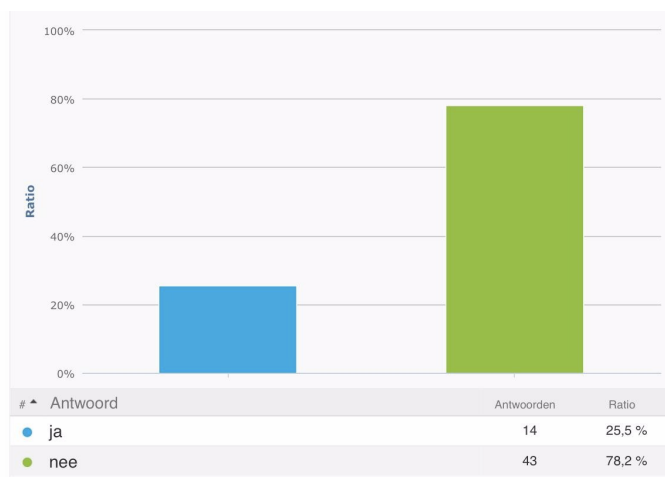
9.3 houding (mannelijke) docenten

Mannelijke docenten weten niet exact hoe een menstruatie voelt. Wij dachten daarom dat meiden het misschien lastiger zouden vinden om op mannelijke docenten af te stappen. Het gaat hier dan alleen over de aanwezigheid van de menstruatie, nog niet over gevoel of emoties. Uit vraag negen van de enquête blijkt dan ook dat meer dan de helft het moeilijk vindt om een mannelijke docent te vertellen hoe ze zich voelt. (Zie grafiek 9.3.1).



Grafiek 9.3.1: Uitslag vraag 9 'Durf je tegen een mannelijke docent te zeggen dat je last hebt van je menstruatie?'

Iets anders waar wij benieuwd naar waren is de houding van docenten in het algemeen tegenover menstruerende meiden en vice versa. Om hierachter te komen stelden wij in de enquête de vragen acht en tien. Het gaat bij deze vragen met name over het praten met docenten in het algemeen en hun houding tegenover meiden die menstrueren en of zij daar begrip voor hebben, in het bijzonder. De meest algemene vraag die we stelden was of de meiden met docenten durven te praten over hoe de menstruatie hun laat voelen. De grafiek geeft een duidelijke uitslag weer. Bijna 80% voelt zich niet op haar gemak wanneer ze bij docenten moet aangeven hoe de menstruatie haar laat voelen (zie grafiek 9.3.2). Hieruit kunnen we concluderen dat meisjes het ingewikkelder vinden om te praten over gevoelens en emoties dan alleen aan te geven dat ze ongesteld zijn.



Grafiek 9.3.2: Uitslag vraag 8 'Durf je met je leraren te praten over je menstruatie en hoe het je laat voelen?'

Ruim 40% van de meiden die de enquête hebben ingevuld, heeft het gevoel dat docenten haar niet begrijpen wanneer zij menstruatieklachten heeft. Een oplossing hiervoor, maar ook voor het openlijker zijn van docenten tegenover menstruerende meiden, zou kunnen zijn dat de (mannelijke) docenten extra voorlichting krijgen over de menstruatiecyclus en hoe ze het best met meisjes om kunnen gaan die ongesteld zijn. Wij denken ook dat als docenten de menstruatie zien als een open onderwerp, jongere meisjes zich vrijer voelen om met persoonlijke menstruatieklachten op (mannelijke) docenten af te stappen. Uit vraag veertien blijkt dat veel meisjes daar behoefte aan hebben. Meiden zeiden bijvoorbeeld: *'Mannelijke docenten zouden misschien iets meer begrip/kennis over het onderwerp moeten tonen'*.

9.4 voorlichting menstruatiecyclus

Buiten dat de docenten meer voorlichtingen zouden moeten krijgen, denken wij dat de voorlichting voor leerlingen verbeterd kan worden. Op dit moment wordt de menstruatiecyclus alleen tijdens de seksuele voorlichting kort behandeld en dat is te weinig. We vinden dat de menstruatiecyclus los staat van seksuele voorlichting en dit als een apart onderwerp behandeld moet worden. Je kunt dit dan uitgebreider doen en dit helpt op zijn beurt weer mee aan het doel om de menstruatiecyclus een open onderwerp te maken op school. Je kunt dan buiten het uitleggen van de menstruatiecyclus op biologisch niveau ook vertellen op wat voor manieren de meisjes hiermee om kunnen gaan en waar en bij wie ze terecht kunnen met vragen of problemen. Niet alleen voor de meisjes is dit belangrijk, maar ook voor het bewustzijn bij jongens.

10. Conclusie

Uit de resultaten van al onze onderzoeken kunnen we concluderen dat de menstruatiecyclus wel degelijk invloed heeft op de prestaties van middelbare schoolmeisjes. Dit komt door de vele verschillende hormonen die een rol spelen in het lichaam van een middelbaar schoolmeisje tijdens de verschillende fases van haar cyclus. De fases beïnvloeden haar stemming en hoe goed zij zich voelt waardoor zij zich minder goed of juist beter kunnen concentreren op toetsen.

Wat ons opviel was dat niet alleen tijdens de menstruele fase meiden onder hun gemiddelde scoren, maar ook andere fases van de menstruatiecyclus beïnvloeden de schoolprestaties negatief. We zagen bij ons onderzoek onder andere dat de ovulatie een negatieve impact heeft op de schoolprestaties van de middelbare schoolmeisjes. Dit is te verklaren aan de hand van de oestrogeenpiek die optreedt vlak voor de ovulatie. Oestrogeen kan voor veel klachten zorgen die de concentratie van meiden tijdens een toets verslechtert. De folliculaire fase is volgens de resultaten van ons onderzoek de meest stabiele fase in de menstruatiecyclus. In deze fase wordt over het algemeen constant gescoord.

Daarnaast zien we in ons onderzoek onder de meiden uit V3 en V5, dat wanneer meiden ouder worden, de menstruatiecyclus op een andere manier effect gaat hebben op hun schoolprestaties. Dit is te verklaren met het feit zij meer ervaring hebben met de fases in hun cyclus en dus beter weten hoe ze hiermee om moeten gaan.

De stemming van meiden heeft ook invloed op hun prestaties. Vooral als meiden verdrietig, angstig, gestrest en/of geïrriteerd zijn, beïnvloedt dat hun prestaties negatief. Krampen, hoofdpijn en/of vermoeidheid zijn de belangrijkste klachten die komen kijken bij de menstruatiecyclus en ervoor zorgen dat meiden onder hun gemiddelde presteren. Er wordt het best gescoord als meiden zich energiek voelen.

Dat pijn effect heeft op de schoolprestaties is overduidelijk. Uit de resultaten van ons onderzoek onder mannen komt namelijk naar voren dat ook mannen over het algemeen slechter presteren wanneer zij aan een simulator voor menstruatiepijn zijn gekoppeld en dus menstruatiepijn ervaren.

Uit alle gegevens die we verzameld hebben kunnen we stellen dat er geen eenduidig antwoord is op onze hoofdvraag. Voor ieder meisje is het antwoord op deze vraag namelijk anders, omdat de menstruatiecyclus erg persoonlijk is. Wat wel overduidelijk is, is dat alle fases in de cyclus en de pijn en stemmingen die daarbij komen, maar ook de leeftijd, van invloed zijn op de schoolprestaties.

11. advies aan de school

Na het afronden van alle onderzoeken voor dit profielwerkstuk hebben wij een advies aan de school op kunnen stellen over hoe het RML het beste met de menstruatiecyclus om zou kunnen gaan. Dit advies hebben wij uiteraard aan de schoolleiding voorgelegd.

Naar aanleiding van onze enquête hebben we ondervonden dat met name jonge meiden het onderwerp menstruatie als een “awkward” of ongemakkelijk onderwerp zien. Wij vinden dat dit moet veranderen. De menstruatiecyclus is een natuurlijk proces en daar is niks gek aan. De school zou hier in de sectie biologie meer aandacht aan kunnen schenken, door bijvoorbeeld seksuele voorlichting en het menstruatieproces van elkaar te scheiden. De menstruatiecyclus heeft in principe niks met seks en liefde te maken. Het is iets wat elke vrouw maandelijks ervaart. Door aparte lessen over de menstruatiecyclus leren meiden hun lichaam beter te begrijpen en snappen ze dat bepaalde dingen, zoals hun stemming en ongemakken die ze elke maand ervaren, te maken hebben met hun lichamelijke cyclus. Door deze lessen zullen meiden beter kunnen reageren op de maandelijks symptomen. Hierdoor zullen de prestaties mogelijk minder beïnvloed worden.

Van groot belang is dat ook jongens bij deze lessen aanwezig zijn. Dit maakt de jongens bewust, van de maandelijks ongemakken die de meisjes ervaren door de menstruatiecyclus. Als de jongens zich bewust zijn van de narigheden van dit hele proces zullen ze langer nadenken voordat zij een vervelende opmerking maken. Dat is uiteindelijk ook in het voordeel van de meiden.

Uit de enquête komt dat meiden vooral mannelijke docenten niet durven te benaderen over hun klachten. Vaak is dit vanwege de nonchalante houding van de mannen en de kleine hoeveelheid kennis die ze hebben over het onderwerp. Ook voelen de meiden zich vaak niet begrepen en voelt het alsof het geen zin heeft om het überhaupt uit te leggen aan de docent. Door duidelijkere afspraken te maken over hoe om te gaan met de menstruatiecyclus van middelbare schoolmeisjes, kunnen leraren in de toekomst beter reageren op de klachten van meiden. Ze kunnen de meiden hierdoor helpen hen optimaal te laten presteren.

Daarnaast vermindert de invloed van de menstruatiecyclus op middelbare schoolmeisjes als de toiletten schoon zijn op het RML en meiden makkelijker aan tampons en maandverband kunnen komen. Het ongemak dat de meiden voelen tijdens bijvoorbeeld het verwisselen van maandverband of tampons op school, maakt dat de meiden de toets niet op hun gemak kunnen maken in verband met de angst om door te lekken. Een goed alternatief bijvoorbeeld voor het verkrijgen van tampons en maandverband is nodig omdat de meeste meiden daar niet bij de conciërge voor durven te vragen. Een soort snoepautomaten met tampons en/of maandverband op de toiletten zou daarvoor als vervanging kunnen dienen.

Ook één dag rust aan het begin van de menstruatie kan helpen om de invloed van menstruatie op de rest van de cyclus te verminderen. Meiden kunnen dan één dag rust nemen en de rest van de dagen tijdens de menstruatie optimaal presteren in plaats van de gehele menstruatie half.

Om het voor de meiden en de docenten makkelijker te maken, heeft Peter de Vroed een briefjes-systeem bedacht, waarbij meiden briefjes in kunnen leveren bij hun docent waar ze op aangeven hoe ze zich voelen door de menstruatiecyclus. Dit zou meiden meer op hun gemak kunnen stellen wanneer zij menstrueren op school. Ook de docent kan met behulp van de briefjes beter inschatten hoe hij moet reageren op leerlingen.

Wij denken dat de aanpassingen die de school zou moeten doen realistisch en haalbaar zijn en hopen dat de school er wat mee gaat doen.

12. Discussie

11.1 Verwachtingen versus uitkomsten

Het moment dat wij leraren zochten voor het live onderzoek met de menstruatiesimulator, hielden we telkens een kort praatje met een snelle uitleg over wat ons profielwerkstuk nou eigenlijk inhield. Dit begon altijd met “Wij doen ons profielwerkstuk over de invloed van de menstruatiecyclus op de schoolprestaties van middelbare schoolmeisjes” met als gevolg vaak de reactie: “Natuurlijk heeft dit effect, lijkt me logisch”. Wij hadden deze vanzelfsprekendheid vanuit mannelijke docenten niet verwacht. Mannen zijn zich blijkbaar wel bewust van het feit dat de menstruatiecyclus invloed heeft op de prestaties, maar hoe groot die impact is en hoe ze met de klachten om moeten gaan is voor hen nog onduidelijk.

Wij hadden verwacht dat van alle fases de menstruatie dé fase zou zijn met de slechtste invloed op de prestaties. Dit bleek niet onwaar maar het zat ingewikkelder in elkaar dan we dachten. Bij een vervolgonderzoek zouden we het onderzoek een langere tijd uit willen voeren waardoor we meer informatie hebben en daar dieper op in kunnen gaan. Dit wil niet zeggen dat ons onderzoek niet compleet is, maar er is ruimte voor uitbreiding.

Vooraf hadden we verwacht dat stemming en bijkomende symptomen zeker invloed zouden hebben op de prestatie; daarom hebben we dit ook onderzocht. De mate waarin dit zijn invloed heeft op de prestatie, verbaasde ons echter. De invloed was groter dan we dachten. Daarom zouden we in een vervolgonderzoek daar meer aandacht aan willen besteden.

Uit de resultaten is naar voren gekomen dat leeftijd in combinatie met de menstruatiecyclus behoorlijk van invloed is op de prestatie, dit hadden wij niet verwacht. Bij nader inzien is dit wel logisch, dit hebben wij duidelijk beargumenteerd in de uitwerking van de deelvragen.

11.2 Voors- en tegens onderzoek

De verzameling onderzoeksmethodes die wij hebben gebruikt is erg gevarieerd. We hebben zowel literatuuronderzoek als een enquête en twee praktische onderzoeken gedaan. De praktische onderzoeken bestonden uit een live onderzoek en een onderzoek met meiden via een app gedurende twee maanden. Dit maakt ons profielwerkstuk erg afwisselend. We hebben hierdoor bovendien geleerd op veel verschillende manieren onderzoek te doen.

Het onderzoek in de aula met Peter de Vroed en de mannelijke docenten/leerlingen was vooral erg succesvol. We hebben hiermee veel aandacht kunnen krijgen voor het onderwerp op het RML. De hele dag werd er gepraat over ‘wat er allemaal in de KWT gebeurd was in de aula’. Het onderwerp is die dag duidelijk op de kaart gezet op school. Toen wij aan het einde van de middag ook van de schoolleiding een mailtje kregen waren wij ontzettend blij. Ze gaven aan dat ze onder de indruk waren en dat het onderwerp ook in het beleid aandacht zal krijgen van de school. We zijn erg tevreden met het feit dat wij dus echt iets in beweging hebben gezet waarvan we verwachten dat deze implicaties zal hebben voor de wijze waarop de school met menstruatie omgaat. Alle meiden op het RML zullen hier baat bij kunnen hebben.

Er zijn diverse mensen naar ons toegekomen om ons te complimenteren met ons onderzoek en de aanpak die wij erop loslieten. De afgelopen weken hebben mensen om ons heen vaak gevraagd wat nou de uitslag is van ons onderzoek. Dit is een duidelijk een teken dat iedereen erg geïnteresseerd is in ons onderwerp.

Een nadeel van ons onderzoek is dat het natuurlijk relatief kleinschalig is. Het is wel heel makkelijk om ons onderzoek op grotere schaal te doen door het uit te breiden. De uitslagen zullen dan betrouwbaarder worden. Het lijkt ons erg leuk om dit onderzoek op universitair niveau misschien nogmaals uit te voeren.

13. Nawoord

Wij hebben met heel veel plezier gewerkt aan dit profielwerkstuk. Onze kennis over de menstruatiecyclus en de invloed die deze heeft op de prestaties van vrouwen in het algemeen en middelbare schoolmeisjes in het bijzonder, is sterk toegenomen. We zullen hierdoor alleen nog maar beter de symptomen gaan herkennen in ons dagelijks leven en dat helpt ons wellicht in het behalen van onze doelen in de (nabije) toekomst.

We bedanken mevrouw Schroder heel hartelijk voor haar enthousiasme voor dit onderzoek en haar enorme hulp om richting te geven aan ons profielwerkstuk. Ze heeft ons voortdurend gesteund in de ontwikkeling hiervan en gaf regelmatig goede tips. Verder bedanken we Peter de Vroed voor zijn inzet tijdens het live onderzoek met mannelijke docenten en jongens van de school. Dit onderzoek had ook niet plaats kunnen vinden zonder de medewerking van de school, in het bijzonder de inzet van meneer Sloover. En last but not least natuurlijk heel veel dank aan de meiden uit V3 en V5, de mannelijke docenten en de jongens die ons onderzoek mogelijk hebben gemaakt. Zonder hen konden wij geen valide onderzoek doen.

Mint Meijer
Lisa Stahlhofen

14. Bronnenlijst

- Brizendine, L. (2006). De vrouwelijke hersenen. Amsterdam, Nederland: Sirene.
- <https://www.trnd.com/nl/projecten/libresse-vip-blog/blogs/de-4-verschillende-fases-van-jouw-menstruatiecyclus/> 10/12/2018
- <https://www.degynaecoloog.nl/onderwerpen/premenstrueel-syndroom-pms/> 10/12/2018
- https://www.npo3.nl/sophie-in-de-mentale-kreukels/02-10-2018/BV_101389538 10/12/2018
- <https://www.optimalegezondheid.com/alles-over-hormonen-deel-3-wat-is-oestrogeen/> 10/12/2018
- <https://biologiepagina.nl/34mavo/6Regeling/hormonen.htm> 10/12/2018
- <https://www.menselijklichaam.nl/zwangerschap/de-menstruatiecyclus/> 10/12/2018
- <https://encyclopedia.medicinfo.nl/hypothalamus/b083fed547f949269bacd7de42c182d9> 10/12/2018
- De Vroed, P. (2016). De grote ontkenning. Nederland: Global Portals.
- <https://www.erasmusmc.nl/hcr/patient/aandoeningen/intro/lh-fsh/> 10/12/2018
- <https://www.hersenstichting.nl/alles-over-hersenen/de-hersenen/anatomie/amygdala> 10/12/2018
- <https://www.hersenstichting.nl/alles-over-hersenen/de-hersenen/puberhersen/puberhersen> 10/12/2018
- <https://www.dehormoonfactor.nl/oxytocine-hormoon> 10/12/2018
- <https://www.gezondheidsnet.nl/menstruatie/de-menstruatiecyclus-verschillende-fasen> 10/12/2018
- <http://www.brainmatters.nl/terms/dopamine/> 10/12/2018
- <https://jessevandervelde.com/waarom-moet-ik-mijn-testosteron-verhogen-om-af-te-vallen/> 9/12/2018
- <https://mens-en-gezondheid.infonu.nl/diversen/27586-hormonen-oestrogeen-progesteron-testosteron.html> 9/12/2018
- <https://www.menselijklichaam.nl/algemeen/menstruatiepijn/> 9/12/2018
- <https://www.mijnkwartier.nl/vermoeidheid/> 9/12/2018
- <https://www.stamcel.org/html/gevoelens.htm> 9/12/2018
- <https://www.avogel.be/nl/stress/wat-doet-stress-met-je-lichaam.php> 9/12/2018
- <https://www.24baby.nl/zwanger/zwangerschap-zo-werkt-het/progesteron/> 9/12/2018
- <https://www.erasmusmc.nl/hcr/patient/aandoeningen/intro/lh-fsh/> 10/12/2018
- Sanderijn van der Doef & Marian Latour (2011). Ben jij ook op mij? Amsterdam, Nederland: Ploegsma
- <https://biologiepagina.nl/2en3/Voortplanting/menstruatie.htm> 10/12/2018

15. Bijlagen

Enquête 'verbeterpunten school op het gebied van menstruatie'

Hoi!

Door het invullen van deze 3 minuten durende enquête, help je ons het beste resultaat te behalen voor ons profielwerkstuk over de invloed van de menstruatiecyclus op middelbare schoolmeisjes.

Super thanks alvast!

1. Wat is jouw leeftijd?

.....

2. Uit welke wijk kom je?

A centrum

B hilligersberg

C kralingen

D schiebroek

E delftshaven

F spangen

G kop van zuin

H charlois

I anders, namelijk:

3. Vind je praten over ongesteldheid ongemakkelijk?

A Ja

B Nee

4. Heb je het gevoel dat je op school openlijk kan praten over ongesteldheid?

A Ja

B Nee

5. Ben je wel eens doorgelekt op school? Zo ja durfde je met iemand erover te praten en ben je goed geholpen?

A Nee, ik ben nog nooit doorgelekt

B Ja, ik durfde er toen met niemand over te praten en ik was niet goed geholpen

C Ja, ik durfde er toen met iemand over te praten, maar ik was niet goed geholpen

D Ja, ik durfde er toen met iemand over te praten en ik was goed geholpen

6. Vind je het ongemakkelijk om maandverband/tampons bij de conciërge te halen?

A Ja

B Nee

7. Durf je je maandverband/tampon te verwisselen op school?

A Ja

B Nee

8. Durf je met je leraren te praten over je menstruatie en hoe het je laat voelen?

A Ja

B Nee

9. Durf je tegen een mannelijke docent te zeggen dat je last hebt van je menstruatie?

A Ja

B Nee

10. Heb je het gevoel dat docenten jou begrijpen als je menstruatieklachten hebt?

A ja

B nee

11. Heb je het gevoel dat school genoeg aandacht besteed aan het onderwerp
'menstruatie'?

A Ja

B Nee

12. Heb je ooit op school nare opmerkingen gekregen die te maken hebben met je
ongesteldheid?

A Nee

B Ja, de opmerking:

13. Ondervind je problemen zodra je je maandverband verwisselt op de schooltoiletten?

A Nee

B Ja, namelijk:

14. Wat kan de school verbeteren op het gebied van ongesteldheid en alles wat daarbij
komt kijken?

.....
.....
.....

Resultaten onderzoek meiden V3

leeftijd	fase cyclus	mood	vak	cijfer	gem vak	sym 1	sym2	sym 3
14	menstruati	moodswing	natuurkunde	2,5	4,8	cramps		
14	menstruati	calm	frans	6,7	6,1	cramps	cravings	
14	menstruati	calm	nederlands	5,8	6,1	cramps	cravings	
14	menstruati	stress	ak	6,9	6,9	fatigue	cramps	
14	menstruati	calm	eco	6,8	6,9	cramps		
14	menstruati	calm	geschieder	5	7	cramps		
14	ovulatie	stress	scheikunde	5	5,5	fatigue		
14	ovulatie	calm	biologie	5,2	5,2	fatigue		
14	ovulatie	moodswing	wiskunde	7	5,8	fatigue	cravings	
14	ovulatie	moodswing	ak	6,9	6,9	fatigue		
14	luteale	anxios	natuurkunde	5,9	4,8	fatigue		
14	luteale	happy	engels	5,1	5,5	fatigue	tender breasts	
14	luteale	sad	nederlands	6,3	6,1	fatigue		
14	menstruati	irritated	eco	6,9	6,9	tender bre	backache	cramps
14	menstruati	irritated	scheikunde	5,5	5,5	medium flow		
14	menstruati	sad	frans	5,8	6,1	light flow	backache	fatigue
14	folliculaire	happy	geschieder	7,6	7	-		
14	ovulatie	irritated	engels	6	5,5	backache		
14	ovulatie	calm	wiskunde	3,6	5,8	backache		
15	menstruati	sad	eco	3,7	3,7	backache		
15	menstruati	sad	ak	4,7	4,7	backache		
15	menstruati	irritated	tekenen	5,8	5,8	-		
15	menstruati	anxios	nederlands	3,7	3,7	-		
15	folliculaire	calm	engels	5,9	5,9	headache		
15	folliculaire	anxios	geschieder	5,9	5,9	headache		
15	ovulatie	calm	wiskunde	4,3	4,3	-		
15	ovulatie	irritated	frans	5,7	5,7	-		
15	luteale	frisky	frans so	8,9	6,7	acne		
15	menstruati	calm	frans so	8,3	6,7	-		
15	folliculaire	moodswing	engels so	10	9,5	-		
15	folliculaire	irritated	frans pw	7,1	6,7	-		
15	folliculaire	irritated	engels pw	9,5	9,5	-		
15	ovulatie	sad	wiskunde p	3,5	4,7	-		
15	luteale	calm	engels so	10	9,5	fatigue		
15	luteale	energetic	nederlands	8	8			
15	luteale	happy	engels so	9,3	9,5			
15	luteale	irritated	wiskunde	6,9	4,7	stress	tender bre	headache
15	luteale	irritated	engels	9,7	9,5	stress	tender bre	headache
15	menstruati	calm	duits pw	7,2	6,5	headache		
15	ovulatie	calm	frans pw	6,3	6,7	fatigue		
15	ovulatie	calm	engels so	8,2	9,5	stress		
15	folliculaire	happy	engels	5,3	7,1	headache		
15	ovulatie	confused	frans	5,3	6,9	headache	cravings	
15	ovulatie	calm	duits	8,5	5,4	headache		
15	luteale	moodswing	nederlands	8,9	8,9	cravings		
15	luteale	happy	engels	7,1	7,1	headache		
15	folliculaire	irritated	scheikunde	7	5,5	headache	nausea	
15	folliculaire	calm	duits	9	5,4	headache	nausea	
15	folliculaire	irritated	wiskunde	4,3	5	headache		
15	folliculaire	calm	frans	9,4	4,7			
15	ovulatie	happy	periode	7,1	7,1	cravings		
15	ovulatie	irritated	duits	5,3	5,4	cravings		
15	luteale	hannv	scheikunde	7	5,5	headache		

Resultaten onderzoek meiden V5

leeftijd	fase cyc	mood	vak	cijfer	gem vak	sym 1	sym2	sym 3	sym 4	sym 5
18	luteale	calm	engels	6,3	5,5	-				
18	luteale	anxious	wis a	6,1	7,7	afscheiding				
18	menstruati	irritated	nederlands	3,9	3,9	-				
18	menstruati	irritated	geschieden	7,7	7,9	-				
18	ovulatie	moodswing	eco	4	4	stress				
18	folliculaire	calm	ak	5,9	5,9	-				
18	menstruati	energetic	wis a	9,1	7,7	medium flow				
18	menstruati	irritated	frans	5,3	6,9	heavy flow				
17	ovulatie	happy	wis a	6,2	7,4	-				
17	luteale	anxious	nederlands	4,5	4,5	cramps				
17	luteale	happy	geschieden	7,7	7,9	-				
17	menstruati	moodswing	eco	7,4	7,4	cramps	backache	cravings	eggwhite	heavy flow
17	ovulatie	happy	ak	5,9	5,9	-				
17	ovulatie	happy	ka	5,5	6,3	-				
17	luteale	anxious	frans	6	8					
17	menstruati	moodswing	wis a	8,5	7,4	cramps	backache	cravings	eggwhite	heavy flow
17	ovulatie	calm	engels	6,8	6,8	cravings	fatigue			
17	ovulatie	calm	wis a	8,6	8,8	acne	headache			
17	ovulatie	calm	mo	6,5	6,9	acne				
17	luteale	happy	duits	6,6	5,1	cravings				
17	luteale	calm	nederlands	4	4	-				
17	luteale	happy	geschieden	6,1	6,3	acne				
17	luteale	sad	eco	5,9	5,9	-				
17	luteale	moodswing	wis a	8,9	8,8	-				
17	luteale	happy	duits	3,5	5,1	-				
17	menstruati	happy	mo	7,2	6,9	-				
17	luteale	calm	engels	8,4	8,4	fatigue				
17	luteale	calm	wis a	7,9	8,4	-				
17	luteale	irritated	mo	4,5	6,8	fatigue				
17	luteale	calm	duits	6,1	6	-				
17	menstruati	calm	nederlands	1,7	1,7	-				
17	menstruati	calm	geschieden	5,5	5,5	-				
17	folliculaire	happy	eco	7,8	7,8	-				
17	ovulatie	happy	ka	6,7	6,4	-				
17	luteale	calm	duits	5,8	6	-				
17	luteale	happy	mo	9,1	6,8	-				

17	folliculaire	calm	engels	5	5	-			
17	folliculaire	calm	duits	8	8	misselijk			
17	folliculaire	frisky	nederlands	5,5	6,9	misselijk			
17	folliculaire	calm	geschieden	4,8	4,8	-			
17	folliculaire	calm	eco	8	8,1	backache	cramps	cravings	fatigue
17	folliculaire	calm	nederlands	7,4	6,9	-			
17	folliculaire	calm	wis b	8,1	6,4	-			
17	ovulatie	calm	natuurkunc	6,7	6,7	-			
17	ovulatie	moodswing	AK	5,5	5,5	-			
17	menstruati	moodswing	duits	8	8	backache	cramps		
17	folliculaire	calm	engels	5	5	-			
17	ovulatie	calm	frans	7,1	7,7	cramps			
17	luteale	calm	engels	7,6	6,8	-			
17	luteale	anxios	wis a	5,9	6,5	-			
17	luteale	happy	duits	8,3	8,3	-			
17	menstruati	irritated	nederlands	4,3	4,3	-			
17	menstruati	irritated	geschieden	5,9	6	-			
17	ovulatie	sad	eco	5,5	5,5	fatigue			
17	luteale	calm	ka	7	7	-			
17	menstruati	energetic	wis a	7	6,5	medium flow			
17	menstruati	irritated	frans	5,2	7,7	heavy flow			
17	luteale	calm	engels	5,9	6,8	-			
17	luteale	happy	engels	5,2	5	tender breasts			
17	luteale	happy	wis a	6,5	6,8	-			
17	luteale	happy	mo	3	4,6	-			
17	menstruati	calm	nederlands	5,3	5,3	bloating	cravings		
17	menstruati	moodswing	geschieden	6,8	6,4	bloating	cravings		
17	folliculaire	happy	eco	4,4	4,4	-			
17	ovulatie	moodswing	bio	1	1	fatigue			
17	ovulatie	happy	engels	5,8	5	tender breasts			
17	luteale	calm	geschieden	6	6,4	-			
17	menstruati	moodswing	wis a	7	6,4	bloating	cravings		
17	menstruati	moodswing	frans	7,1	8,1	bloating	cravings		
17	folliculaire	happy	mo	6,2	4,6	cravings			

Overzicht toetsen V5

Overzicht toetsen VWO 5

Hieronder het overzicht van de toetsen die tot aan toetsweek 1 worden afgenomen. Indien een docent afwezig is op de dag van de toets dan schuift deze automatisch door naar de eerste volgende les tenzij anders is afgesproken. Onderstaande data kunnen alleen in overleg met VLK worden verplaatst. Afwezig zijn vanwege doktersafpraak of ander verlof is niet toegestaan zonder uitdrukkelijke toestemming van docent en coördinator.

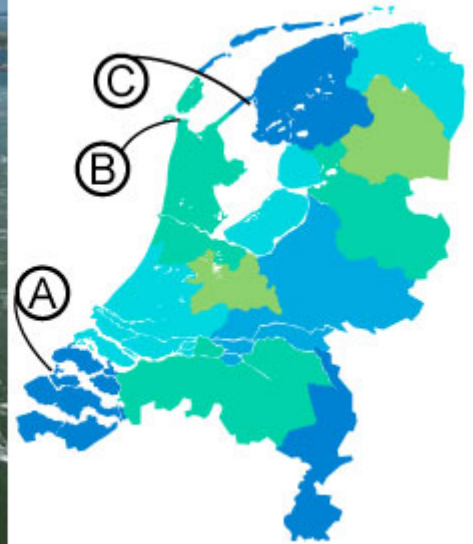
Datum	Vak	docent	lesuur	Lesgroep/opmerking
Vrijdag 14 september	WB	EGN	7	
	WB	ZNN	7	
	WB	PRB	7	
Woensdag 26 september	SK	JRM	1	
	SK	BRN	1	
Donderdag 27 september	FA	MKV	5	
	FA	GER	6	
	FA	GER	7	
Dinsdag 2 oktober	EN	EVN	5	SA SB SC SD
	EN	EVN	6	
	EN	KLN	5	
	EN	WGM	5	
Woensdag 3 oktober	WA	EGN	4	
	WA	ZNN	6	
Donderdag 4 oktober	MO	SNT	7	
	MO	SNT	9	
Dinsdag 9 oktober	GR	EGM	4	
Woensdag 10 oktober	DU	CRL	3	Let op gelijktijdig in kwart zelf in roosteren
	DU	MSM	3	
Donderdag 11 oktober	NE	ERB	2	SA SB SC SD
	NE	PTS	2	
	NE	WLT	2	
	NE	ZND	2	
Maandag 15 oktober	GS	PIL	2	
	GS	BKK	5	
	GS	PIL	5	
Dinsdag 16 oktober	LA	KOR	9	
Woensdag 17 oktober	EC	PTR	5	
	EC	PTR	6	
	EC	PTR	8	
Donderdag 18 oktober	BI	CNM	6	
	BI	CNM	9	
	BI	SCR	9	
Vrijdag 19 oktober	WB	EGN	7	
	WB	ZNN	7	
	WB	PRB	7	
Maandag 29 oktober	NA	SLV	3	
	NA	SMR	3	
	NA	SMR	3	
Dinsdag 30 oktober	EN	EVN	5	SA SB (bij PTS) SC SD
	EN	EVN	5	
	EN	KLN	5	
	EN	WGM	5	
Woensdag 31 oktober	AK	VLK	2	
	AK	LGT	2	
Maandag 5 november	LA	KOR	6	
Maandag 5 november	GS	PIL		Inleveren PO
	GS	BKK		
	GS	PIL		
Dinsdag 6 november	WD	EGN	7+8	SE1
Woensdag 7 november	WA	EGN	4	
	WA	ZNN	6	
Donderdag 8 november	FA	MKV	5	
	FA	GER	6	
	FA	GER	7	
Maandag 12 november	LA	KOR	6	
Donderdag 15 november	MO	SNT	7	
	MO	SNT	9	
Woensdag 21 november	SK	JRM	1	
	SK	BRN	1	

Vrijdag 23 november	WB	EGN	7	
	WB	ZNN	7	
	WB	PRB	7	
Dinsdag 27 november	GR	EGM	2 en 3	
Dinsdag 4 december	EN	EVN	5	SA
	EN	EVN	5	SB (bij PTS)
	EN	KLN	5	SC
	EN	WGM	5	SD
Woensdag 5 december	EC	PTR	5	
	EC	PTR	6	
	EC	PTR	8	
Donderdag 6 december	NE	ERB	2	SA
	NE	PTS	2	SB
	NE	WLT	2	SC
	NE	ZND	2	SD
Maandag 10 december	LA	KOR	6	
Dinsdag 11 december	GR	EGM	4	
Woensdag 12 december	MO (7)	SNT	4	
Vrijdag 14 december	MO (C)	SNT	2	
Donderdag 13 december	FA	MKV	5	
	FA	GER	6	
	FA	GER	7	
Maandag 17 december	WA	EGN	6	
Dinsdag 18 december	WA	ZNN	7	
Woensdag 19 december	SK	JRM	1	
	SK	BRN	1	
Dinsdag 18 december	WB	EGN	2	
Woensdag 19 december	WB	ZNN	4	
	WB	PRB	6	
Donderdag 20 december	AK	VLK		inleveren PQ
Donderdag 20 december	BI	CNM	6	
	BI	CNM	9	
	BI	SCR	9	

TOETS 1 PWS menstruatiecyclus

Opgave 01

Waar in Nederland is deze foto gemaakt?



- ☐ A- A
- ☐ B- B
- ☐ C- C

Opgave 02

Het evenwichtsorgaan verzamelt informatie over beweging en balans.

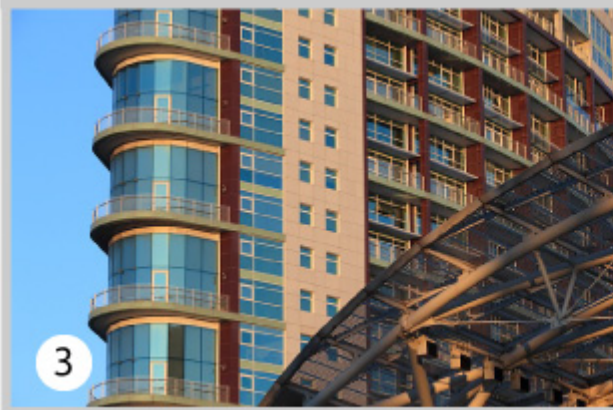


Waar zit het evenwichtsorgaan?

- ☐ A- In de hersenen.
- ☐ B- In het oog.
- ☐ C- In het oor.

Opgave 03

Als je door sommige steden loopt zie je veel verschillende gebouwen en huizen.



Welke huis zal in de Middeleeuwen gebouwd zijn?

- ☐ A- 2
- ☐ B- 3
- ☐ C- 4
- ☐ D- 1

Opgave 04

Hoeveel is $4,58 + 3,46$?

- ☐ A- 7,86
- ☐ B- 7,94
- ☐ C- 8,02
- ☐ D- 8,04

Opgave 05

Welk werkwoord is fout gespeld?

- ☐ A- Doe de groeten aan je opa en oma.
- ☐ B- De appel valt niet ver van de boom.
- ☐ C- De kinderen hebben in de zandbak gespeeld.
- ☐ D- Gisteren schrijft de krant een stukje over de inbraak.

Opgave 06

Waar leven ijsberen in het wild?

- ☐ A- Noordpool
- ☐ B- Zuidpool
- ☐ C- Noordpool en Zuidpool
- ☐ D- Canada

Opgave 07

Koert is jarig geweest en heeft envelopjes met geld gekregen.

In 8 envelopjes zat € 2,50, in 2 envelopjes zat € 5,- in 3 envelopjes zat € 6,50 en in 1 envelopje zat € 10,-

Hoeveel geld heeft Koert voor zijn verjaardag gekregen?



- ☐ A- € 59,50
- ☐ B- € 60,-
- ☐ C- € 61,-
- ☐ D- € 61,50

Opgave 08

Ans heeft een werkstuk gemaakt: "Als ik ga volleyballen neem ik altijd mee; sportschoenen, flesje water en een lekkere koek."

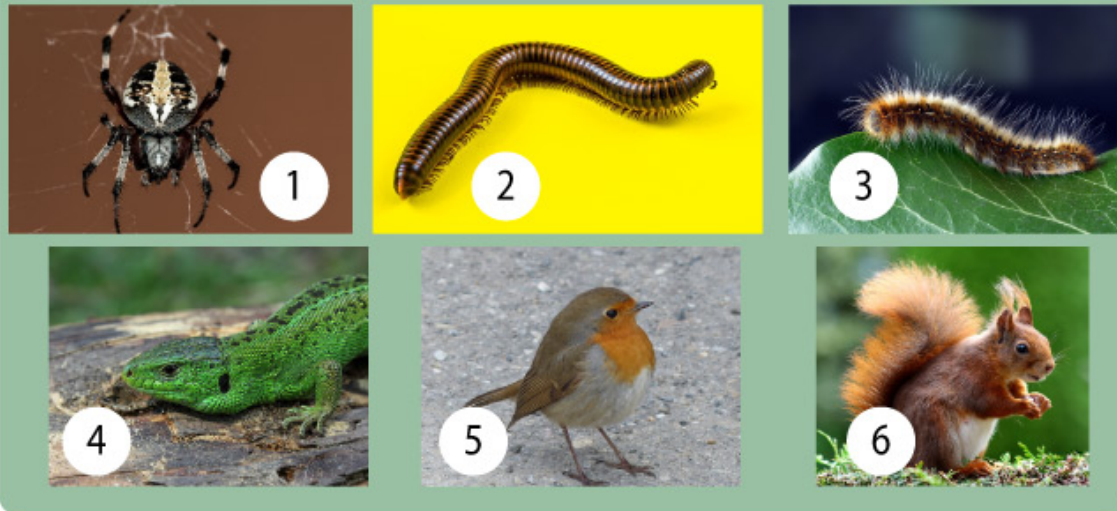
Welke opmerking over de leestekens is juist?



- ☐ A- De puntkomma na *mee* moet een dubbele punt zijn.
- ☐ B- De puntkomma na *mee* moet een komma zijn.
- ☐ C- Na *sportschoenen* moet geen komma staan maar een puntkomma.
- ☐ D- Voor het woordje *en* moet een komma staan.

TOETS 2 PWS menstruatiecyclus

Opgave 01

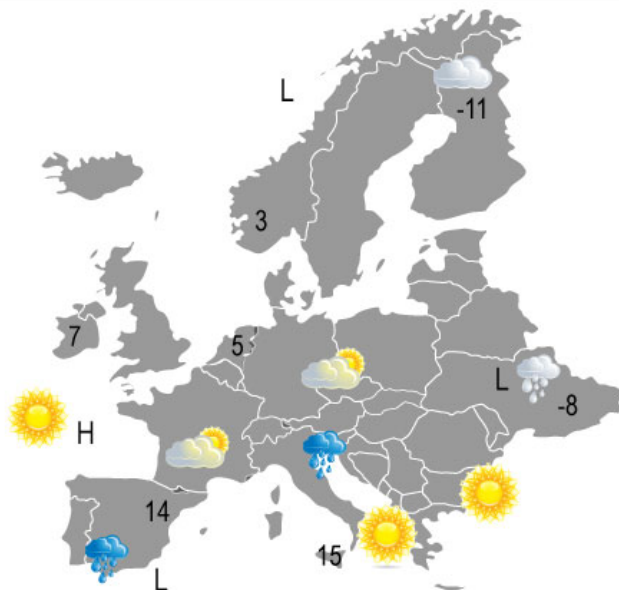


Welke van deze 6 dieren hebben geen wervelkolom?

- ☐ A- 1, 5 en 6 hebben geen wervelkolom.
- ☐ B- 2, 4 en 6 hebben geen wervelkolom.
- ☐ C- 1, 2 en 3 hebben geen wervelkolom.
- ☐ D- Ze hebben allemaal geen wervelkolom.

Opgave 02

Op een dag staat deze weerkaart in de krant



In welke maand van het jaar kan deze weerkaart in de krant hebben gestaan?

- ☐ A- In februari.

- ☐ B- In april.
- ☐ C- In juni.
- ☐ D- In oktober.

Opgave 03

Wat is de langste rivier in de wereld?



- ☐ A- Amazone
- ☐ B- Nijl
- ☐ C- Donau
- ☐ D- Mississippi

Opgave 04

Hoeveel maal 20 cl is 10 liter?



- ☐ A- 5
- ☐ B- 20
- ☐ C- 50
- ☐ D- 2.002

Opgave 05

Wat is het tegenovergestelde van het woord: dichtbevolkt?

- ☐ A- openbevolkt
- ☐ B- sterkbevolkt
- ☐ C- slankbevolkt
- ☐ D- dunbevolkt

Opgave 06

Hoe kun je *"De politie had hem echter al snel te pakken, zo meldt de Daily Mail"* anders schrijven?

- ☐ A- De politie had hem niet snel te pakken, zo meldt de Daily Mail.
- ☐ B- Maar de politie had hem snel te pakken, zo meldt de Daily Mail.
- ☐ C- De politie heeft hem nog niet te pakken, zo meldt de Daily Mail.
- ☐ D- Hij was te snel voor de politie, zo meldt de Daily Mail.

Opgave 07



Hoeveel blokjes bevat deze kubus?

- ☐ A- 21 blokjes
- ☐ B- 54 blokjes
- ☐ C- 72 blokjes
- ☐ D- 27 blokjes

Opgave 08

In de grond van Nederland zitten diverse delfstoffen. Welke delfstoffen zijn dit?

- ☐ A- steenkool - aardolie- aardgas - grind
- ☐ B- aardolie - bruinkool - klei - aardgas
- ☐ C- aardolie - aardgas- klei - grind
- ☐ D- zout - steenkool - grind - aardgas