



# Beter leren door later te beginnen

Wie kent niet de lusteloze leerling die moe en onderuitgezakt in de les zit? Door het onderwijs beter te laten aansluiten op het bioritme van pubers kan dit tot een minimum worden beperkt, vertelt locatiedirecteur Tom Versteeg van openbare scholengemeenschap De Nieuwe Veste in Hardenberg.

**H**et idee om de schooltijden beter te laten aansluiten op het bioritme van de gemiddelde puber, komt voort uit een onderzoek dat de eigen leerlingen Anne Siersema en Amy Pieper vorig jaar uitvoerden voor hun profielwerkstuk. Ze kregen daarvoor de Onderwijsprijs van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen. Ze waren eerder al tweede geworden bij de Jan Komman-

deurprijs van de Faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen van de Rijksuniversiteit Groningen.

Uit hun onderzoek kwam naar voren dat leerlingen in het voortgezet onderwijs die laat naar bed gaan en daardoor korter slapen, bij proefwerken in de ochtenden lagere cijfers halen. De gegevens van hun onderzoek zijn door chronobiologen van de universiteit in Groningen verwerkt tot een artikel in het Ameri-

kaanse wetenschapstijdschrift *Journal of Biological Rhythms*.

De Duitse onderzoeker Thomas Kantermann, die aan de Groningse universiteit werkt en een van de auteurs van het artikel is, adviseert scholen voor voortgezet onderwijs te overwegen later te beginnen met de lessen. 'Tieners tussen de 14 en 20 jaar hebben een ander ritme, ze vallen later in slaap en zijn nog niet uitgeslapen wanneer ze 's morgens al vroeg op

school moeten zijn', aldus Kantermann. Toetsen zouden pas aan het einde van de ochtend moeten plaatsvinden om iedereen gelijke kansen te geven.

### Gepersonaliseerd leren

Locatiedirecteur Tom Versteeg van De Nieuwe Veste in de Overijsselse plaats Hardenberg vertelt dat hij in dit advies

sommige scholen in Engeland dat wel hebben gedaan. 'Die scholen werken in een campusachtige setting, dus dan kun je het makkelijker organiseren. De begintijd bij ons was altijd vijf over acht. Dat was gebaseerd op de aankomsttijd van de trein, maar er blijken maar heel weinig leerlingen te zijn die met de trein naar Hardenberg komen.

hadden we het extremer gewild door pas om halftien te beginnen. Vooral de bovenbouw, die dan pas om halfvijf zou eindigen, begon hard te roepen dat dat niet kon, omdat dan bijvoorbeeld sport en muzikles in de knel zouden komen. We zijn een regioschool, dus je moet er rekening mee houden dat sommige leerlingen een uur moeten fietsen. Ouders vonden het ook geen fijn idee als kinderen pas aan het einde van de middag naar huis zouden gaan. In de winter is het dan immers al donker.'

Versteeg vertelt ten slotte dat de leerlingen de ochtend niet direct met instructie beginnen. 'Ze denken het eerste kwartier na over wat ze die dag gaan leren, op basis van hun eigen leerdoelen. We krijgen van ze terug dat ze dat heel belangrijk vinden. Ze gaan nu meer doelgericht en beter voorbereid naar de les toe.' <

## 'Het is een kwestie van hormonen'

en andere onderzoeken in het buitenland een kans ziet om het onderwijs beter te laten aansluiten op de behoeften van de leerlingen. Zijn school met ongeveer 350 leerlingen wil met 'gepersonaliseerd leren' de individuele resultaten optimaliseren. 'De insteek van gepersonaliseerd leren is een verbetering van het leerrendement. Alle leerlingen volgen hun eigen leerroute en bepalen hun eigen leerdoelen. Daarbij begeleiden we ze uiteraard, maar het uitgangspunt is dat ze zelf eigenaar zijn van hun leerproces. We ontdekten dat de gegevens uit het bioritmeonderzoek van Anne en Amy daar prima in pasten. Andere onderzoeken in onder andere Groot-Brittannië en Duitsland tonen aan dat kinderen tot hun veertiende ochtendmens zijn. Maar als ze ouder worden, zijn ze hun bed niet meer uit te branden. Iedereen herkent dat. Het is een kwestie van hormonen, dus geen aangeleerd gedrag, zoals soms wel wordt gedacht. Pubers slapen gemiddeld twee uur later in en ook de middenslaap en het ontwaken verschuiven. Als je de schooldag op hun bioritme aanpast, gaan ze niet later naar bed. Verschillende wetenschappelijke onderzoeken tonen aan dat je hiermee hun slaap verlengt. Zo kun je er dus voor zorgen dat ze niet meer moe en onderuitgezakt in de les zitten, wat uiteindelijk de leerresultaten verbetert.'

### Uur fietsen

De Nieuwe Veste heeft de start- en eindtijden niet dramatisch aangepast, zoals

We beginnen nu in de onderbouw om halfnegen en in de bovenbouw om negen uur. Door de schooldag wat te comprimeren, eindigen we in de onderbouw om kwart voor drie en in de bovenbouw om kwart over drie. In eerste instantie

## Licht en donker doen wonderen

**Hoogleraar neurofysiologie Joke Meijer van het Leids Universitair Medisch Centrum adviseert pubers om voor het slapengaan niet meer te gamen, appen of andere dingen te doen die gepaard gaan met veel licht. Het heeft volgens haar geen nut om de school op een later tijdstip te laten beginnen.**

Op 12 januari stelt Meijer op de opiniepagina van de website van NRC Handelsblad de vraag wat nu eigenlijk het probleem is met het bioritme van pubers en de begintijden van scholen. Het klopt volgens haar dat jonge mensen vaak moeite hebben om de eerste uren van de dag alert te zijn. 'Dit heeft te maken met de hersenfuncties die over de dag niet constant zijn maar variaties vertonen.' Ze legt uit dat onder invloed van licht de biologische klok in de vroege ochtend versnelt. Pubers doen er daarom volgens haar net als avondmensen goed aan om 's avonds voor weinig en 's ochtends juist voor veel licht te zorgen. Of het nu gaat om kunstlicht of natuurlijk licht, dat maakt volgens haar niet veel uit. Minder licht in de late avond brengt de productie van het slaaphormoon melatonine op gang, veel licht in de ochtend brengt het melatonineniveau omlaag.

Volgens Meijer is het effect van een latere begintijd van de school niet structureel. 'Vergelijk het met de overgang naar de wintertijd. Even is het een verademing voor avondmensen om wat later op te staan, maar na enkele dagen voel je dit voordeel niet meer en ben je aan het nieuwe tijdschema gewend. Je zou dan, bij wijze van spreken, opnieuw de klok een uur willen verzetten.'