

Dlaczego i jak dbać o oczy podczas pracy z bliska (pisania, czytania, pracy przy komputerze)

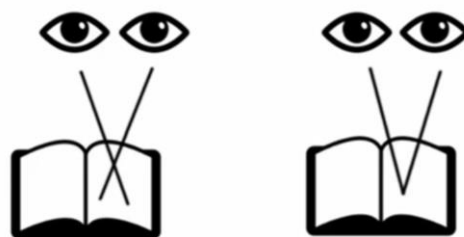
(oprac. Grażyna Pawlik pedagog, specjalista diagnozy i terapii funkcji wzrokowych)

Jak funkcjonują oczy podczas pracy z bliska?

Podczas czytania i pisania (patrzenia na książkę i zeszyt) oczy znajdują się w odległości 30-40 cm od tekstu, a u niektórych nawet bliżej. W podobnej odległości od oczu trzymamy smartfon, w trakcie pracy przy komputerze odległość wydłuża się do 40-60 cm. W każdym z tych przypadków oczy znajdują się w ruchu zbieżnym utrzymywane siłą mięśni, które jak wszystkie inne mięśnie męczą się (oczy ustawione są równoległe dopiero przy patrzeniu na odległość 6 metrów). Przy długiej pracy wzrokowej bez odpoczynku mogą wystąpić trudności z utrzymaniem właściwego ustawienia oczu.

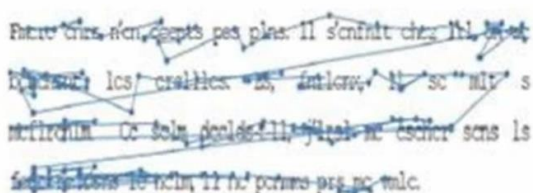
Jednocześnie, by obraz był wyraźny, odpowiedni wypukły kształt musi uzyskać i utrzymywać soczewka. Przystosowanie wypukłości soczewki do patrzenia na różne odległości następuje automatycznie podczas zmieniania odległości obiektów, na które patrzymy, jednak zbyt długie utrzymywanie napięcia akomodacyjnego, patrzenie na tę samą bliską odległość, może powodować chwilowe lub długotrwałe zaburzenia tej funkcji, skutkujące obniżeniem ostrości widzenia, a czasem nawet koniecznością leczenia.

Bardzo ważne jest też ustawienie gałek ocznych tak, by osie spotykały się na obiekcie, na który patrzymy, a nie przed nim lub za nim. Podczas fiksowania wzroku na wybranym punkcie (na przykład wyostrażania tekstu w książce), wszystkie inne punkty położone bliżej i dalej niż punkt fiksowany, widziane są podwójnie - jest to naturalne i nazywa się dwojeniem fizjologicznym. Zmęczone oczy mogą nie radzić sobie z prawidłowym ustawieniem, co będzie powodowało, że tekst będzie widziany podwójnie – rozmazany.



Niewłaściwa zbieżność oczu Prawidłowa zbieżność oczu

grafika od B. Pakuła



grafika od B. Pakuła

W trakcie czytania oczy muszą też prawidłowo fiksować – zatrzymywać się na obserwowanych obiektach – podczas czytania wzrok musi być przerywany na kolejne fragmenty tekstu w jednej linijce z zachowaniem odpowiedniej odległości, po czym cofany w lewo na początek kolejnej. Zmęczone oczy mogą nie radzić sobie z odpowiednim fiksowaniem, co może wyglądać jak na rysunku obok i znacznie utrudniać czytanie.

Opisane powyżej aspekty funkcjonowania oczu są tylko częścią bardzo skomplikowanego systemu wpływającego na to, czy widzimy prawidłowo oraz w jakim komforcie i na jakim poziomie sprawności funkcjonujemy podczas pracy wzrokowej z bliska. Od tego jak pracują oczy w dużym stopniu zależy jak uczeń radzi sobie z czytaniem i pisanem oraz koncentracją uwagi, a te umiejętności mają olbrzymi wpływ na osiągnięcia szkolne.

Co może powodować zmęczenie oczu i nieprawidłowe ich funkcjonowanie?

- ✓ brak przerw na odpoczynek podczas pracy wzrokowej,
- ✓ nieodpowiednie oświetlenie,
- ✓ odbłaski od powierzchni szklanych, lustrzanych, foliowych, od papieru kredowego,
- ✓ nieodpowiednie nawodnienie organizmu,
- ✓ nieskorygowane wady wzroku, niewykryte choroby oczu, zaburzenia w zakresie funkcji wzrokowych.

Jakie mogą być konsekwencje przemęczenia oczu nadmierną pracą z bliska?

- ✓ trudności z wyostrzaniem obrazu, na który patrzymy (nieostry tekst w książce, zeszytcie),
- ✓ brzydkie pismo i trudności z utrzymaniem pisma w liniaturze (dwojenie się obrazu powoduje, że nie widać dokładnie liniatury i zapisywanych liter),
- ✓ trudności z koncentracją uwagi, drażliwość, wiercenie się, senność, niechęć do czytania, pisania (trudno skoncentrować się na tekście, który dwoi się i jest niewyraźny),
- ✓ ból głowy w okolicach czołowych, skroniowych (zwykle jeśli dziecko zgłasza bóle głowy przyczyn należy szukać w problemach wzrokowych),
- ✓ łzawienie oczu,
- ✓ światłowstręt po wyjściu na dwór po dłuższej pracy wzrokowej, taki, którego nie odczuwa się na co dzień,
- ✓ gorsze widzenie z daleka po wyjściu na dwór po dłuższej pracy wzrokowej, takie, którego nie odczuwa się na co dzień – wzrok dostosowuje się dopiero po kilku/kilkunastu minutach (jest to wynik trudności z dostosowaniem soczewki do zmiany odległości, na które patrzymy i może występować po długim wysiłku wzrokowym podczas pracy z bliska),
- ✓ odczucie suchego oka (spowodowane z nadmierną pracą z bliska, ze złym oświetleniem, ze złą higieną oczu) i związane z tym pieczenie oczu, odczucie „piasku w oku”,
- ✓ zmęczenie całego ciała (na zmęczenie wzrokowe reagujemy jak na zmęczenie fizyczne).

Ciekawe, ważne

- ✓ opisane powyżej problemy mogą występować również u osób, które nie mają wzroku przemęczonego pracą z bliska, ale mają problemy w zakresie funkcjonowania wzroku i/ lub różnego rodzaju wady bądź choroby wzroku, dlatego powinno się systematycznie badać wzrok,
- ✓ u dzieci trudności z prawidłowym widzeniem mogą pojawiać się w sytuacjach stresowych - dziecko nie zgłasza problemów z widzeniem w domu, a na sprawdzianie nie może odczytać tekstu, zgłaszanie takich problemów powinno być sygnałem, że trzeba wykonać badania,
- ✓ często dzieci nie zgłaszają problemów z widzeniem, ponieważ nie wiedzą jak powinny widzieć prawidłowo, warto zadawać szczegółowe pytania: *Czy teksty w książce zawsze są tak samo wyraźne? Czy litery są równe i nie poruszają się? Czy dobrze widzisz materiał zapisany na tablicy? Czy jak patrzysz w zeszyt, a potem na tablicę, to od razu widzisz wyraźny obraz, czy potrzebujesz chwili na wyostrenie się obrazu? Czy zdarza się, że oczy bolą, szczypią? Czy miewasz bóle głowy?* itd.,
- ✓ nie można negować jeśli dziecko zgłasza, że ma problem z widzeniem, bo na przyszłość nie będzie informować o problemach,
- ✓ wielogodzinne codzienne korzystanie z komputera/smartfona bardzo ogranicza pole widzenia peryferyjnego, dlatego osoby dużo pracujące przy komputerze, czy spędzające bardzo dużo czasu przy smartfonie mogą mieć problemy z prowadzeniem samochodu i niektórymi sportami związanymi ze śledzeniem przemieszczających się obiektów np. gra w piłkę,

- ✓ według zaleceń WHO – dzieci do 3 r.ż. nie powinny w ogóle mieć kontaktu z ekranem telewizora, laptopa, smartfona, a do 7 r.ż. mogą korzystać z urządzeń maksymalnie 0,5 godziny dziennie,
- ✓ rozwój funkcji wzrokowych ściśle powiązany jest z ruchem całego ciała, ograniczony ruch to też ograniczony rozwój funkcji wzrokowych i wzrost prawdopodobieństwa wystąpienia trudności edukacyjnych,
- ✓ nadmiar korzystania z komputera/smartfona związany jest z długim patrzeniem na jedną odległość i w przyszłości może powodować problemy w wyostrzaniu obrazu podczas patrzenia na różne odległości (np. przerzucania wzroku pomiędzy tablicą a zeszytem), może też być przyczyną powstawania lub wzrostu krótkowzroczności, negatywnie wpływać na koncentrację uwagi, mogą też pojawić się problemy ze snem i uzależnieniem od multimediów (korzystanie z multimediów jest silnie uzależniające – dziecko traktuje je jako nagrodę).

Co robić by prawidłowo dbać o oczy?

1. badać wzrok

- ✓ przeprowadzić pełne badanie widzenia wraz z badaniem funkcji wzrokowych (okulista + optometrysta),
- ✓ badać wzrok dokładnie (nie tylko przesiewowo w szkole czy przy badaniach sportowych),
- ✓ badać wzrok co najmniej raz na 2 lata,
- ✓ szczególnie zwrócić uwagę na opisane powyżej objawy, w razie pojawienia się ich, zwracać się o pomoc do specjalistów od wzroku.

2. dbać o odpowiednie oświetlenie w pomieszczeniu

- ✓ lampa nie może być bezpośrednio nad głową ani nad komputerem ponieważ powstanie mnóstwo negatywnych odbłasków, które męczą wzrok,
- ✓ najlepiej, by światło było z boku,
- ✓ światło powinno być rozproszone a nie skoncentrowane (np. mała lampka, które daje światło punktowe),
- ✓ najlepsze są żarówki z ciepłym światłem żółtym,
- ✓ należy unikać światła jarzeniówki i żarówek LED, gdyż mają one światło białe, zimne, męczące i niekorzystne dla wzroku,
- ✓ podczas pracy na komputerze i oglądania telewizji powinno być też inne oświetlenie, nie tylko z monitora (w dzień oświetlenie z zewnątrz, wieczorem odpowiednie światło sztuczne), oświetlenie to powinno być rozproszone i powinno pozostawać na tym samym poziomie jaki emituje ekran (nie mocniejsze i nie słabsze).

3. niwelować odbłaski

- ✓ wszystkie powierzchnie, które nie są matowe odbijają światło, dlatego należy unikać umieszczania ich w otoczeniu miejsca pracy, by nie powstawały odbłaski męczące wzrok,
- ✓ ustawiając lampę trzeba zwrócić uwagę na to, by nie odbijało się jej światło od innych powierzchni,
- ✓ najlepsze jest światło (okno, lampa) ustawione z boku, wówczas powstaje najmniej odbłasków,
- ✓ dla osób praworęcznych światło powinno znajdować się po lewej stronie, tak by, nie zasłaniać go ręką podczas pisania, dla osób leworęcznych odwrotnie,
- ✓ monitor komputera należy ustawić tak, by nic się w nim nie odbijało np. okno, które jest za osobą pracującą na komputerze,

- ✓ nie należy też ustawiać monitora tyłem do okna, wówczas światło będzie padało bezpośrednio na twarz osoby pracującej przy komputerze, w efekcie czego oczy będą musiały poradzić sobie z dwoma różnymi źródłami światła, na ogół o różnym natężeniu, co dla wzroku może być bardzo męczące,
- ✓ podczas pracy należy zwrócić uwagę na nachylenie monitora, by nie było w nim żadnych odbić, nachylenie należy zmieniać w zależności od oświetlenia pomieszczenia,
- ✓ jeśli ktoś nosi okulary, powinny one mieć powłokę antyrefleksyjną, by podczas pracy przy komputerze nie tworzyły się odbicia,
- ✓ lepsze są monitory LCD, najczęściej są matowe, przyjemniejsze dla oczu i często posiadają powłoki antyrefleksyjne.
- ✓ w komputerach, laptopach, smartfonach można ustawić filtr nocny = filtr oczu = filtr światła niebieskiego, po włączeniu którego monitor staje się bardziej żółty – może być mniej kontrastowy obraz, ale oczy się mniej męczą, szczególnie, gdy praca trwa długo.

4. [dbać o odpowiednie emitowanie światła przez monitor](#)

- ✓ światło z monitora nie powinno być ani jaśniejsze ani ciemniejsze niż światło otoczenia, nie powinniśmy doświetlać monitora, nie powinien on też emitować dodatkowego oświetlenia, należy sterować oświetleniem monitora w zależności od pory dnia, ustawienia monitora w stosunku do okna i innych źródeł światła.

5. [mrugać oczami i pić wodę](#)

- ✓ pracując przy komputerze mniej mrugamy powiekami ponieważ skupiamy się na tekście i nie chcemy zgubić miejsca, w którym znajdujemy się,
- ✓ mruganie powiekami powoduje nawilżanie oka, zmniejszone mruganie jest więc niekorzystne, gdyż oko wysycha i jest podrażnione - należy częściej mrugać w pełnym zakresie tego ruchu,
- ✓ należy zadbać o nawilżenie pomieszczenia, ma to bardzo duży wpływ na samopoczucie,
- ✓ należy zadbać o nawilżenie organizmu – pić minimum 2 litry płynów dziennie (w tym jak najwięcej wody, a jak najmniej napojów gazowanych i słodkich), brak odpowiedniego nawilżenia organizmu to też problem z nawilżeniem oczu,
- ✓ stosowanie kropli nawilżających jest ostatecznością, którą można stosować jeśli nie wystarczają wcześniej opisane działania (nawilżenie pomieszczenia, nawodnienie organizmu, odpowiednio częste mruganie oraz robienie przerw w pracy).

6. [korzystać z kolorowych filtrów nakładanych na tekst](#)

- ✓ około 20 procent osób ma problem z utrzymaniem ostrości wyrazów podczas czytania (trudności z tłem),
- ✓ można stosować kolorowe filtry, dzięki którym poprawie może ulec technika i tempo czytania oraz rozumienie treści czytanych tekstów,
- ✓ metoda nie jest uniwersalna, nie jest tak, że każdy po zastosowaniu filtra zaczyna lepiej czytać,
- ✓ nie ma też zasad określających jaki kolor filtra dla danej osoby byłby najlepszy – jest to indywidualne,
- ✓ oceny czy filtry będą skuteczne oraz doboru koloru filtra dla konkretnej osoby dokonują indywidualnie specjaliści,
- ✓ filtry muszą być matowe.

7. wykonywać ćwiczenia relaksujące i wzmacniające wzrok

Poniższe ćwiczenia przeznaczone są dla osób ze zdrowym lub prawidłowo skorygowanym (okularami bądź soczewkami) wzrokiem. W przypadku problemów należy skontaktować się ze specjalistami – okulistą, optometrystą.

1. patrzeć w dal przez okno, najlepiej na zielone elementy (drzewa, kwiaty) ze skupianiem się na szczegółach,
2. wodzić wzrokiem po kształcie koła/ósemki (ustawionej w pionie lub poziomie), dla ułatwienia można na oknie powiesić kartkę A4 z narysowaną ósemką/kółkiem, ważna jest odległość, nie mniejsza niż 4 metry (na końcu artykułu znajdują się kartki pomagające w ćwiczeniu – jeśli dla kogoś trudne jest wodzenie wzrokiem po okręgu może przerzucać wzrok na poszczególne promienie w prawo lub w lewo, to ułatwi zadanie),
3. przerzucać wzrok na różne odległości np. zamienne patrzeć na wybraną kartkę z poprzedniego ćwiczenia – koło lub ósemkę powieszoną na oknie (znajdącą się daleko), a następnie na kartkę z tekstem trzymaną w ręku (znajdącą się blisko), z bliska wystarczy patrzeć przez chwilę, w dal około 30 sekund – powtarzać ćwiczenie kilka razy,
4. wymiennie wykonywać ćwiczenia 2 i 3
5. zamknąć oczy na około 20-30 sekund i wyobrażać sobie czerń, po czym spojrzeć na rysunek z ósemką/kołem w oddali – powtórzyć kilka razy, w sumie przez około 3-4 minuty – ćwiczenie bardzo dobrze rozluźnia oczy i relaksuje,
6. w rękach wyciągniętych do przodu trzymać kartę przygotowaną do ćwiczenia (znajduje się na końcu artykułu) i cały czas patrzeć na 0 znajdujące się na środku; utrzymując wzrok cały czas w tym miejscu starać się uzmysłwić sobie jakie cyfry znajdują się dookoła, najpierw bliżej, a potem dalej od środka kartki,
7. korzystając z kartki z przygotowanym ćwiczeniem (znajduje się na końcu artykułu) spróbować odkodować wyrazy zapisane poniżej w wersji zakodowanej – tabelę (górną część kartki) należy powiesić na wysokości oczu jak najdalej, najlepiej w odległości 4-5 metrów, natomiast w ręku trzymać kartkę z zakodowanym hasłem (dolną część kartki z załącznika); patrząc wymiennie raz na jedną raz na drugą kartkę należy odkodować wyrazy, korzystając z tego rodzaju ćwiczeń należy dopasować poziom trudności do wieku i możliwości wzrokowych osoby ćwiczącej,
8. ze słońca należy korzystać koniecznie z zamkniętymi oczami, wystawić twarz do słońca i pokręcić głową, żeby każdy obszar siatkówki był doświetlony, zachować w tym umiar - słońce jest stymulujące, reguluje wiele procesów w ciele człowieka, ale promienie UV w nadmiarze mogą być szkodliwe,
9. przebywać na dworze 1-2 godziny dziennie, najlepiej jak najwięcej uprawiać sportu na powietrzu, to najlepsza metoda stymulacji i relaksacji wzroku.

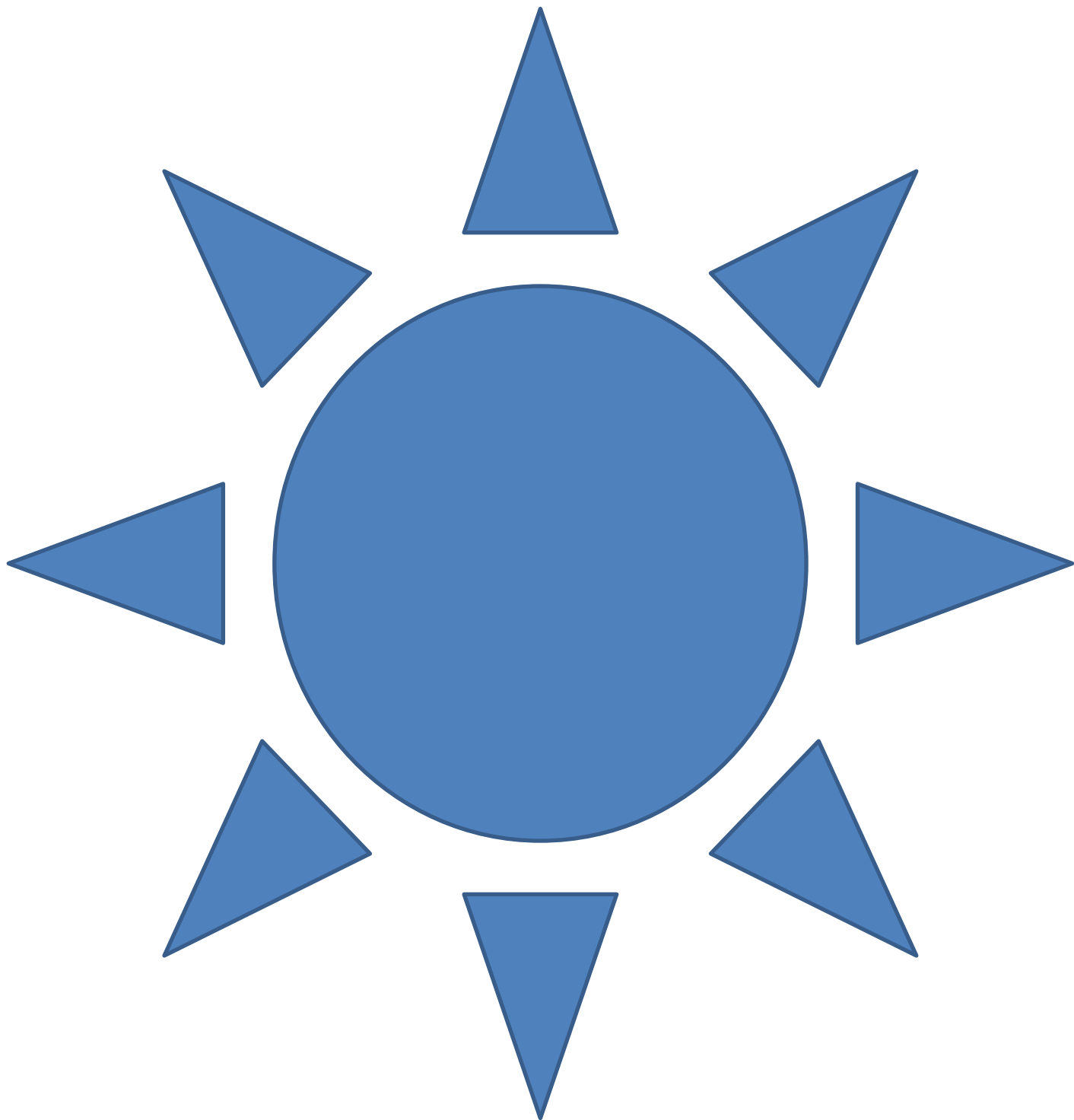
Celem powyższych ćwiczeń jest:

- ✓ rozluźnienie napięcia mięśni oczu,
- ✓ rozluźnienie soczewki,
- ✓ poprawa koncentracji uwagi,
- ✓ poszerzenie pola widzenia,
- ✓ poprawa ruchomości gałek ocznych,
- ✓ poprawa zdolności w zakresie fiksacji.

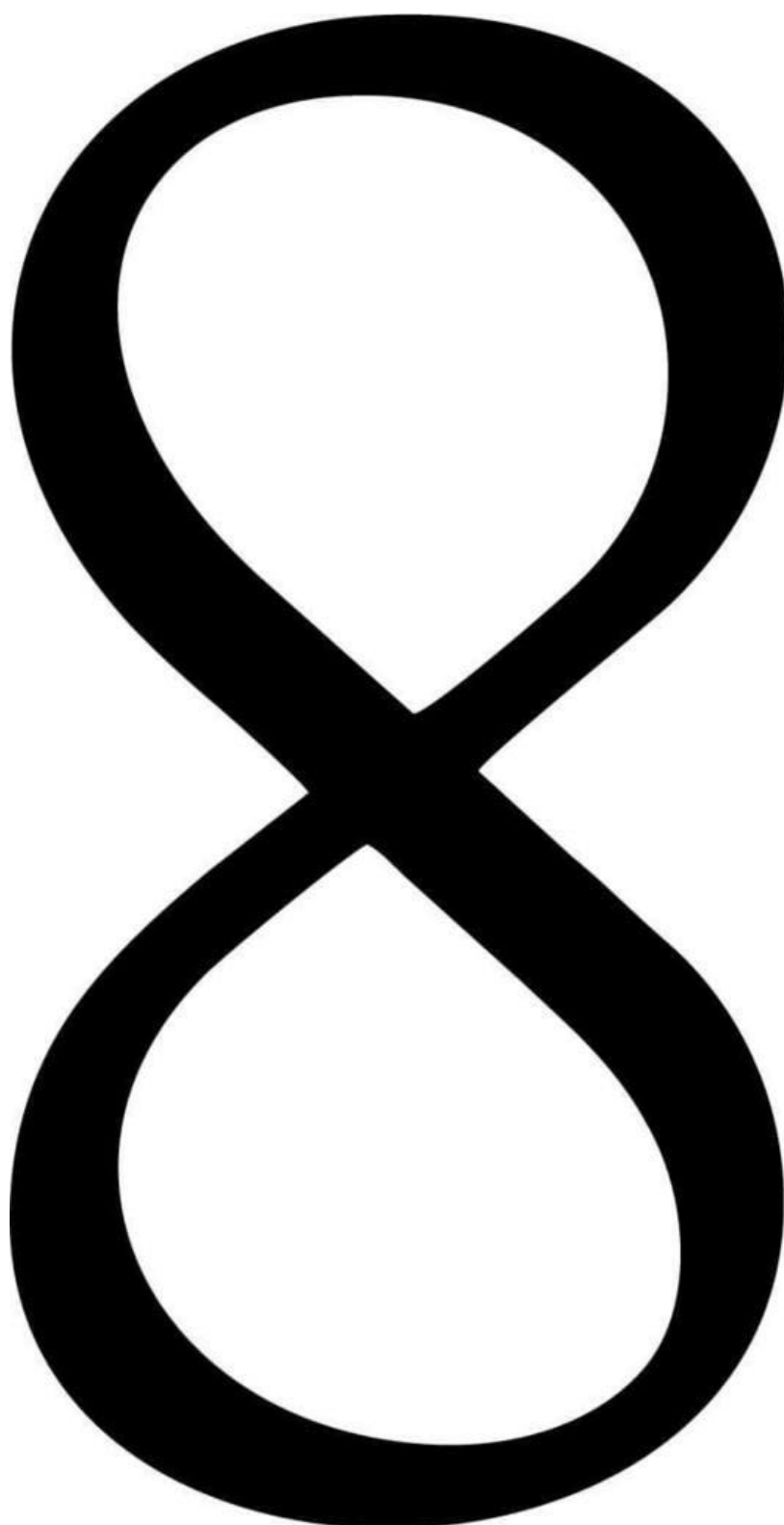
Wskazania do pracy przy komputerze

- ✓ zalecana odległość do pracy wynosi 50-60 cm,
- ✓ ekran powinien być niżej od linii wzroku – wzrok powinien padać lekko w dół,
- ✓ biurko i krzesło powinny być dostosowane do wzrostu,
- ✓ należy zachować prostą postawę, kąt w kolanach i łokciach powinien wynosić 90 stopni,
- ✓ dbać o odpowiednie ustawienie ekranu, by nie było odbłasków,
- ✓ należy stosować zasadę 20x20x20 – po 20 minutach pracy przy komputerze trzeba zrobić przerwę, minimum przez 20 sekund patrzeć w dal na odległość 20 stóp (= 6 metrów np. przez okno), następnie przez 20 sekund wykonywać ćwiczenia.

Karta do ćwiczeń 2, 3 i 5



Karta do ćwiczeń 2, 3 i 5

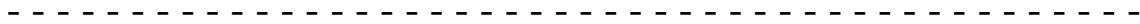


Karta do ćwiczenia 6

5 8
6 2
4 7
0
5 3
8 4
7 9

Karta do ćwiczenia 7

	a	b	c	d
1	y	a	e	t
2	a	l	a	t
3	n	t	l	k
4	a	t	a	l
5	t	e	l	o



1. 2b, 4a, 3d, 2c
2. 3c, 4a, 1d, 5d
3. 5a, 4c, 4d, 3d
4. 2d, 1b, 4b, 2c
5. 5a, 1c, 3d, 4a
6. 2d, 5c, 1c, 3a
7. 3b, 1a, 3c, 5b