Część I - rozumienie czytanego tekstu

Przeczytaj uważnie tekst, a następnie wykonaj zadania umieszczone pod nim. Odpowiadaj tylko na podstawie tekstu i tylko **własnymi słowami** – chyba że w zadaniu polecono inaczej. Udzielaj tylu odpowiedzi, o ile jesteś proszona/y.

ŚWIAT W 44 ZERACH

1. Widzialny Wszechświat ma rozmiar kilkunastu miliardów lat świetlnych. To około 10^{26} (1 z 26 zerami) metra. Z kolei najmniejsze struktury, których istnienia jesteśmy pewni, to kwarki, budujące między innymi protony i neutrony. Kwark ma rozmiar kilku attometrów, czyli 10^{-18} metra. Najmniejsze obserwowane przez człowieka obiekty dzielą od tych największych aż 44 rzędy wielkości! A zatem taki kwark jest 100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 razy mniejszy od największego obiektu dociekań naukowców. Nasz świat mieści się w tych 44 zerach. Są w nim cząstki elementarne, żywe organizmy i ich DNA, Ziemia i inne planety. Są gwiazdy, galaktyki i gromady galaktyk. A gdzieś w tym wszystkim jest człowiek. Jedyna znana istota, która chce wiedzieć i chce to wszystko zrozumieć.

2. Świat, ten zamknięty między 44 zerami, jest skonstruowany według uniwersalnych reguł. Człowiek ich nie tworzy, najwyżej odkrywa i nazywa. Na razie znamy je wycinkowo, choć chcielibyśmy ogarniać w całości. Marzy nam się też, by w pełni je wykorzystywać. Nanotechnolodzy chcieliby tworzyć komputery oparte na węglu i projektować cząsteczki leków atom po atomie. Na razie jednak nie wiedzą jak. Biotechnolodzy chcą nadawać żywym organizmom dowolne cechy, z jednej komórki hodować tkanki, a może nawet całe organy. Inni chcą poznać tajemnice mózgu (by skuteczniej się z nim komunikować), początków materii (by znaleźć źródło niewyczerpywalnej energii) czy klimatu (by zapobiegać ekstremalnym zjawiskom pogodowym). Odkrywamy coraz więcej i nieustannie jesteśmy zaskakiwani złożonością świata, w którym żyjemy. Odkrywamy coraz więcej, a ciągle tak wiele pozostaje do poznania i zrozumienia. Horyzont poznania wcale się nie przybliża, gorzej – można odnieść wrażenie, że się oddala. Nie przeszkadza nam to jednak marzyć.

3. Świat przyszłości – świat czasów, w których wszystkie reguły zostaną poznane (jeżeli w ogóle to kiedykolwiek nastąpi) – będzie światem dostosowanym przez człowieka do człowieka. Tylko czy w ostatecznym rachunku dla człowieka? To wizja bardzo odległa, ale przecież zmierzamy ku niej od zawsze. Zaglądamy za horyzont zdarzeń w poszukiwaniu mechanizmów, które za tym wszystkim stoją, ponieważ chcemy je wykorzystywać po swojemu, albo inaczej, na swój użytek. Coraz częściej zresztą nam się to udaje. Tymi mechanizmami, trybami i zębatkami są naukowe prawa przyrody. Nauczyliśmy się kontrolować reakcje jądrowe i dlatego potrafimy korzystać z energii atomowej. Wybudowaliśmy urządzenia odczytujące niektóre intencje mózgu i dlatego możemy pomagać osobom niepełnosprawnym. W końcu dzięki poznaniu właściwości materii w skali mikro budujemy komputery, a zrozumienie sposobu zapisu informacji w naszym DNA już niedługo zaowocuje terapiami genowymi. To wszystko, te niewątpliwe osiągnięcia ludzkiego intelektu, nie zmienia jednak faktu, że do poznania wszystkich reguł rządzących przyrodą (a może jest tylko jedna reguła uniwersalna, która stosuje się do wszystkiego?) sporo nam jeszcze brakuje. Czy w związku z tym warto zaprzątać sobie głowę refleksją nad przyszłością? Nad kierunkiem i tempem rozwoju nauki? Może lepiej upajać się wizją świata ułożonego, oswojonego i dostosowanego? Powód jest – jak sądzę – jeden. Uczymy się przez