

Andrzej TARNOPOLSKI
Zakład Psychologii, WSP Częstochowa

Wyobraźnia jako czynnik wpływający na procesy poznawcze i twórcze człowieka

Wyobraźnia jest pojęciem dość dobrze ugruntowanym i przebadanym na terenie psychologii, oznaczając (w wielkim skrócie) umiejętność budowania wyobrażeń, wykorzystując w tym celu przeżyte doświadczenia. W przypadku najbardziej nawet twórczej wyobraźni proces ten jest zawsze w mniejszym lub większym stopniu powieleniem (w różnych konfiguracjach) przeżytych doświadczeń. Oznacza to, że człowiek nie jest w stanie wyobrazić sobie czegoś zupełnie nowego, czegoś, z czym nie zetknął się w swym życiu wcześniej, czegoś, co nie konstruowało jego wcześniejszego doświadczenia.

Wyobraźnia jest również odpowiedzialna za proces twórczy człowieka a to oznacza, że każdy akt twórczy jest tylko częściowo „nowy” i jest w swym nowatorstwie raczej modyfikacją zastanej rzeczywistości, kompilacją starego i nowego, niż czymś zupełnie odmiennym. Teoretycznie rzecz ujmując, jest więc tak, że człowiek nie powinien doświadczać wyobrażeń opartych na całkowicie niespotykanym materiale doświadczalnym. Specjaliści od UFO-logii, wykorzystują tę teorię do weryfikacji własnych teorii. Wyjaśnianie takie pojawia się wtedy, gdy ludzie mający kontakt tzw. III stopnia z Cywilizacjami Pozaziemskimi, nie mogą sobie przypomnieć szczegółów tego kontaktu, zasłaniają się brakiem spostrzeżenia (a czasem wręcz niewystępowaniem wrażeń zmysłowych). Brak spostrzeżeń i niemożność wywołania wyobrażeń odtwórczych tłumaczona jest przez specjalistów od latających talerzy faktem następującym. Otóż, następuje, podobno kontakt ze zjawiskami, sytuacjami i obiektami tak odmiennymi i niespotykanymi, że nie dochodzi do uruchomienia spostrzeżenia i człowiek taki patrząc nie widzi nic. Po fakcie nie jest więc w stanie wykorzystać przeżytego doświadczenia, bo nie było po prostu takiego przeżycia. Nie dochodzi do powstania wyobrażenia.

Należy, jak sądzę, te zdarzenia traktować anegdotycznie. Choć uzmysławiają nam one fakt niezaprzeczalny. Człowiek swoją wyobraźnię może wykorzy-

stywać tylko wtedy, gdy czegoś doświadczy, coś zakoduje w swej pamięci, ma jakiś materiał wyjściowy, który pozwala mu dokonywać dalszych operacji związanych z funkcjonowaniem wyobraźni.

Chciałbym przedstawić trochę inne ujęcie i rozumienie wyobraźni opracowane przez Jacoba Bronowskiego, brytyjskiego uczonego, polskiego pochodzenia, żyjącego w latach 1908 – 1977.

Koncepcja ta, niewątpliwie oryginalna, w swym podstawowym zarysie nie odbiega od przedstawionego tu wcześniej rozumienia pojęcia wyobraźni. Nowatorskie elementy, są jednak na tyle ciekawe, że — myślę — warta jest ona prezentacji.

J. Bronowski ukończył studia matematyczne w Cambridge, jednak dalsze jego zainteresowania dotyczyły głównie filozofii nauki i sztuki. Wykładał na wielu uczelniach w Wielkiej Brytanii i w Stanach Zjednoczonych, uczestniczył w pracach badawczych UNESCO i Massachusetts Institute of Technology, był członkiem licznych towarzystw naukowych. Ważniejsze prace Bronowskiego to: *Science of Human Values*; (1956), *William Blake and the Age of Revolution*; (1965), *The Identity of Man*; (1965). W tłumaczeniu polskim ukazały się *Źródła wiedzy i wyobraźni*; (1984), *Potęga wyobraźni*; (1988) — książka która powstała z tekstów wykorzystywanych w serialu telewizyjnym *The Ascent of Man*, wyprodukowanym na zamówienie BBC. Telewizja Polska prezentowała ten cykl pt. *Powstawanie człowieka* jesienią 1983 r. (Bronowski, 1988).

Bronowski sądzi, że wyobraźnia jest odpowiedzialna za proces:

- a) budowania wiedzy,
- b) uprawiania sztuki przez człowieka, a jednocześnie jest tym, co wyróżnia gatunek ludzki ze świata zwierzęcego, i sprawia, że funkcjonowania mózgu nie sposób porównać, a tym bardziej utożsamić z funkcjonowaniem maszyny cyfrowej (Bronowski, 1984).

„Bronowski powiada więc nam, że każdy akt badania naukowego, polega przede wszystkim, na wycięciu z całości, powiązanych ze sobą zjawisk i procesów, pewnego ich fragmentu, a narzędziem, którym się tutaj posługujemy jest język. Cięcia takie, już samo przez się stanowi naruszenie rzeczywistości takiej jaka ona jest w swym wszechzwiązku, albowiem przecinamy bezprawnie pewne związki i zależności owego fragmentu z resztą. Sposób w jaki tego cięcia dokonujemy jest aktem twórczym, ponieważ odkrycie podobieństwa między tym co uchodziło dotąd za niepodobne, jest aktem wyobraźni. W rezultacie zarówno wiedza naukowa, jak twory działalności artystycznej — i to ma je właśnie łączyć — stanowią mają gigantyczne metafory” (Bronowski, 1984).

Metafory te, tworzone aktem naszej wyobraźni, są następnie obiektywizowane za pomocą języka, który narzuca im swoją składnię, pojęcia, reguły gramatyczne. W przypadku hipotez naukowych jest to język nauki, oparty na niektórych regułach semantycznych i logice binarnej. W przypadku natomiast sztuki, jest to dzieło sztuki, obiektywnie istniejące, mające określoną formę i treść.

Pomysł artysty ma swój efekt końcowy właśnie w dziele sztuki, podczas gdy hipoteza naukowa urzeczywistnia się w twierdzeniach nauki.

Dochodzi do przekształcenia metafor w algorytm. W nauce w sensie dosłownym, w sztuce w pewnej przenośni. Otwarty intelektualnie obraz świata zamyka się jakby w nowej postaci i formie. Cięcie wyzwala nową jakość.

Według Bronowskiego akt wyobraźni jest jakby otwarciem istniejącego obrazu świata, twórczym otwarciem (czymś w rodzaju złamania czy przekroczenia istniejącego algorytmu), które to otwarcie, umożliwi nam stworzenie nowej jakości. Tworzymy ją przy pomocy wyobraźni, konstruując nową metaforę i zamykamy na nowo powołując na powrót zamknięty obraz świata — z tym, że już nowy, inny, inaczej opisujący rzeczywistość. Powstaje nowa jakość, która, tak samo jak poprzednia, będzie kiedyś otwarta aktem wyobraźni, aby po zobiektywizowaniu werbalnym (lub stworzeniu dzieła artystycznego), stać się nową jakością zalgorytmizowaną, a więc zamkniętą i przynajmniej w miarę stałą (przez jakiś czas).

Wiedza staje się w ten sposób relatywna i zmienna, podlegając ciągłej modyfikacji i ulepszeniu.

Dla poparcia swej tezy, odwołuje się Bronowski do twierdzenia Godela, Tarskiego i Turinga, lecz również do Zasady Nieoznaczoności Heisenberga (Bronowski, 1984), których źródeł upatruje w krytycznym systemie filozofii Kanta (sam mówi, że chce na wzór I. Kanta stworzyć tzw. filozofię naturalną (Bronowski, 1984.).

Oprzeć się chce na idei tzw. „przewrotu kopernikańskiego” w nauce, według którego to człowiek, jego zmysły i umysł, odpowiedzialne są za wiedzę na temat zewnętrznego świata. Człowiek, podmiot poznający, czynnie uczestniczy w tworzeniu obrazu świata. Nie jest jedynie biernym rejestratorem faktów i zdarzeń.

Proces otwierania się poznawczego na świat, budowania aktem wyobraźni nowej metafory jest, w rozumieniu tej koncepcji, ludzkim sposobem interpretowania świata, sposobem w którym realizowana jest bardziej nasza człowiecza wizja świata niż obiektywny (w sensie bezwzględny) opis rzeczywistości.

Mówiąc językiem psychologii, każde spostrzeżenie zawiera w sobie więcej od nas ludzi, podmiotów spostrzegających, obserwatorów, niż jest tylko odbiciem świata. Oznacza to wreszcie, że to my ludzie tworzymy nasz obraz świata na swój wzór i według własnych potrzeb, własnych zmysłów i własnego rozumu.

Za zdolność do budowania tychże metaforycznych obrazów świata odpowiedzialny jest, wg Bronowskiego:

a) zmysł wzroku,

b) mowa (tzn. słuch + zdolność do formułowania myśli w postaci zdań — myślenie słowno-logiczne — i zdolność do czynności werbalnych a w konsekwencji do komunikowania się z innymi).

Wzrok, uważany przez Bronowskiego za zmysł szczególny i niepowtarzalny w swej doskonałości, z optycznego punktu widzenia jest niedoskonały. Nie mo-

że, w związku z tym służyć jako bierny rejestrator zdarzeń, oko kamery. Funkcjonuje w sposób bardziej subiektywny, ponieważ do jego sprawnego działania potrzebny jest niezwykle skomplikowany układ pozaoptyczny, który, stanowiąc część ludzkiego organizmu, obarczony jest wszystkimi ludzkimi subiektywizmami, mimo również tego, że ludzki zmysł wzroku jest tu w świecie istot żywych najdoskonalszy. „Im bliżej w szeregu ewolucyjnym do człowieka, tym bardziej zwierzęta zależne są od zdolności widzenia stereoskopowego, oczy ich umieszczone są w ten sposób, że pola widzenia częściowo się pokrywają (Bronowski, 1984) i dalej, „choć zwierzęta te widzą bardzo dobrze (stereoskopowo, widzą barwy), to ich umiejętności rozróżniania drobnych szczegółów, (...) nie da się w ogóle porównać z ludzką (Bronowski, 1984).

W opisie funkcjonowania oka Bronowski oparł się na badaniach Geорга Walda, który dostał za to osiągnięcie Nagrodę Nobla w 1967 roku (razem z H.K. Hartline i Regnarem Graintem). W największym skrócie przedstawia się to tak.

Oko wytwarza obraz nieciągły, dyskretny, (teoria ta w sposób dość oczywisty nawiązuje do osiągnięć mechaniki kwantowej) Obraz to pewna ilość pojedynczych informacji kumulujący się w pewną całość w oparciu i zgodnie z prawami probabilistyki, tzn. w konsekwencji, z mniejszym lub większym błędem. Błędy te, powstałe w obszarze optycznego funkcjonowania oka, muszą być następnie korygowane przez odpowiednie ośrodki w mózgu ludzkim, odpowiedzialne za tworzenie tzw. prawidłowego obrazu świata.

Potwierdzają to badania prof. Ivo Kohlera i dr Antoniego Hayosa z Instytutu Psychologii doświadczalnej Uniwersytetu w Innsbrucku, dotyczące zdolności poprawiania przez ludzki mózg obrazu z soczewki oka Jest to tzw. doświadczenie z okularami pryzmatycznymi (Droscher, 1971).

Wniosek jest taki, że zmysł wzroku (jego część w mózgu, w prawej półkuli, symetrycznie do części odpowiedzialnej za mowę, w lewej półkuli (Bronowski, 1988.), koryguje nasze optyczne obrazy wg wkodowanego (wbudowanego) schematu i zaprogramowanego sposobu działania. Jednocześnie, ta jakże wąska specjalizacja oka powoduje, tak jak każda wąska specjalizacja, że nie jest ono w stanie robić nic ponad to do czego zostało powołane (stworzone). Mimo to, spostrzeżenia wzrokowe, wyobrażenia, obrazy pamięciowe są tak bogate i niezmiennie wielorakie. Oznacza to, że człowiek potrafi pokonać ograniczenia narzucone mu przez jednostronny, wąsko wyspecjalizowany zmysł i dzięki tej zdolności, dzięki właśnie wyobraźni, może tworzyć wizje przekraczające empiryczną zmysłowość. Nie możemy, jak sądzi Bronowski, oddzielić tej wyłącznie ludzkiej zdolności od funkcjonowania zmysłu wzroku.

Dzięki wyobraźni wzrokowej, człowiek otwiera system wiedzy, dokonuje cięcia, buduje metafory czy, co jest najbardziej odpowiednim słowem w tym miejscu, buduje „wizje”.

Uzupełnia tę swoją działalność za pomocą słów, mowy lub myślenia słowno-logicznego (tzn. mówienia po cichu). W każdym razie tzw. język symboli-

czny, mowa, jest następnym obszarem ludzkiego działania, w którym dokonuje się realizacja cechy zwanej wyobraźnią.

Z opisów funkcjonowania mózgu ludzkiego, dokonanego przez Bronowskiego (Bronowski, 1984.), wynika że, sposób funkcjonowania ludzkiego ośrodka mowy różni się w sposób zasadniczy od analogicznych ośrodków mowy u zwierząt, a porównywanie mowy zwierząt z mową człowieka jest daleko posuniętym i nieuprawnionym postępowaniem.

Dokonując analizy filogenetycznej rozwoju mowy, stawia Bronowski rewolucyjne i niezwykle oryginalne twierdzenie, że mowa ludzka rozwija się nie od prostych dźwięków zwierzęcych, w stronę skomplikowanych struktur gramatycznych i stylistycznych, lecz jest osobliwą i niepowtarzalną, charakterystyczną tylko dla gatunku ludzkiego zdolnością. Zdolność ta, mimo że w początkach swych ma komunikację typowo zwierzęcą, przebiega, mówiąc znów metaforycznie: od całych zdań (sekwencji zdań), do prostych słów, sylab czy nawet głosek (liter).

Od ogółu do szczegółu, taka jest tutaj zasada rozwoju. Ma więc charakter dedukcyjny a nie indukcyjny.

W świecie zwierząt jest inaczej. „Nawet słownik całkiem przemysłnych zwierząt, np. pawianów czy rebusów, składa się co najwyżej z setki sygnałów, a najprawdopodobniej jest ich około 40. Mniej niż połowa z nich to dźwięki, reszta gesty. Słownik ten zna każdy osobnik gatunku, i każdy interpretuje sygnał dokładnie w taki sam sposób. (...) Rosjanin Żynkin podjął ogromny wysiłek by rozszyfrować język pawianów. Chciał dowiedzieć, że pawiany potrafią powiedzieć to samo, na dwa różne sposoby. Z jego prac wynika, że chociaż pawiany potrafią powiedzieć wiele różnych rzeczy, za pomocą niewielkiej ilości chrząknięć i krzyków, to cokolwiek potrafią powiedzieć, mogą to uczynić tylko w jeden sposób” (Bronowski, 1984).

Wynika z tego, że zwierzęta posługują się nie językiem, lecz jedynie kodem sygnałowym.

Zwierzęta nie przekazują informacji, przekazują wyłącznie instrukcje.

To pierwsza z podstawowych różnic jakie istnieją pomiędzy mową ludzi i zwierząt. Człowiek przewagę w tym względzie zawdzięcza właśnie wyobraźni.

Po drugie, człowiek jest zdolny do opóźnienia swej reakcji, po otrzymaniu sygnału werbalnego. Zwierzę reaguje od razu po otrzymaniu bodźca (bez zastanowienia), co powoduje, jak sądzi Bronowski, że nie jest w stanie oddzielić treści instrukcji od emocji, która jej towarzyszy, w związku z bodźcem, który ją wywołuje. Dlatego u zwierząt przekaz to tylko dokładna instrukcja, algorytm, który nigdy się nie zmienia, zawsze jest taki sam. Więc ładunek emocjonalny, który zawsze mu towarzyszy, nie ma prawa go naruszyć. Gdyby nie był to algorytm, mógłby być zmieniony przez emocje.

U człowieka emocje mogą naruszyć treść przekazu, ponieważ przekaz ludzki nie ma charakteru algorytmu. Dlatego też człowiek często dokonuje opóź-

nienia w reakcji, ma po prostu szansę aby ochłonać, i w ten sposób uniknąć ewentualnego zafałszowania emocjonalnego przekazu. To miejsce gdy człowiek włącza procesy intelektualne, refleksję i wyobraźnię, wyobrażając sobie np. negatywne skutki swojego nadmiernego pobudzenia emocjonalnego.

Człowiek jest wreszcie w stanie (po trzeciej) tworzyć język z najprostszych elementów syntaktycznych, głosek, liter, pojęć abstrakcyjnych, które same w sobie nie mają rzeczywistych desygnatów (tzn. odpowiedników w rzeczywistości), a oznaczają relacje, stany, klasy, własności, zdarzenia itp.

Człowiek wykorzystując te atomowe składniki, tworzy różnorodne układy, buduje swój język. Znaczenie tak skonstruowanego języka zależy nie tylko od użytych elementów, ale również od porządku, w jakim są użyte, co jest cechą wyłącznie ludzką. Te same słowa użyte w innej kolejności mogą oznaczać co innego.

Następny aspekt ludzkiej mowy (czwarty) to zdolność przewidywania, tzw. „przedłużenie odniesienia” (Bronowski, 1984.), „czyli zdolność takiego używania języka, że stosuje się on nie tylko do tego co dzieje się aktualnie, lecz również do tego co się stało lub co się stanie” (Bronowski, 1984).

Piątą cechą jest internalizacja języka, którą to cechę, autor w w. teorii rozumie, jako wyłącznie ludzką zdolność zwracania się do samego siebie. Zdolność ta jest bezpośrednim przejawem funkcjonowania wyobraźni na poziomie języka.

Bronowski wyjaśnia to na przykładzie odkrycia przez I. Newtona prawa powszechnego ciężenia, w roku 1666.

Newton wpadł na pomysł tego prawa, jak powszechnie wiadomo, obserwując spadające jabłko. Doszedł do wniosku, że jabłko nie spada, lecz że jest przyciągane.

Opartą na tym pomysle metaforę wyobrażeniową, starał się uogólnić na wszystkie zdarzenia jakie istnieją w świecie.

Wyliczył hipotetyczną sytuację, (tu już działa język), z jabłkiem, które jest pchnięte tak silnie, że po okrążeniu Ziemi spada w to samo miejsce, w którym zaczęło swój lot. Trwać to miało ok. 90 min.

Ponieważ doświadczenie takie nie jest możliwe do przeprowadzenia, nie można więc dokonać empirycznej weryfikacji założenia, przenosi Newton obszar empirycznego sprawdzenia hipotezy, na Księżyc, który analogicznie (a więc z niezupełnym podobieństwem) okrąża Ziemię. Newton założył na poziomie języka, że powinno się to odbyć wg reguły:

$$G = k \cdot \frac{m \cdot m_1}{r^2}$$

Okazało się, że Księżyc okrąża Ziemię, w ten sposób w ok. 28 dni. „Z grubsza się zgadza” — powiedział Newton swojemu służącemu (Bronowski, 1984.). W tym momencie, wielki fizyk zamknął metaforyczny obraz świata językowym algorytmem. Algorytmem mającym postać prawa nauki, twierdzenia o maksy-

malnym stopniu ogólności, spełniającego wszystkie okresy nierzeczywiste dla zmiennych występujących w tym twierdzeniu. Powstało w ten sposób jedno z najważniejszych praw mechaniki klasycznej.

O wiele później A. Einstein, zbudował model świata, przy tworzeniu którego wyobraził sobie, że wszelkie ruchy ciał spowodowane są krzywizną przestrzeni a nie przyciąganiem. Ciała zachowywać się powinny nie jak jabłko spadające z drzewa, lecz jak kulka metalowa w półkulistej misce z galaretką. W takim naczyniu kulka dążyć ma zawsze do najniższego miejsca w misce (na powierzchni galaretki oczywiście).

Metaforę tę zamknął Einstein w postaci zmatematyzowanych praw ogólnej teorii względności, zamieniając ją również w algorytm, lecz inny, inaczej opisujący świat, (lub inny jego fragment). Współcześni skomentowali to tak: „Trzeba mieć wyobraźnię dziecka, żeby na to wpaść” (Bronowski, 1984).

Cechą istotną gatunku ludzkiego jest, jak z tego wynika, umiejętność posługiwania się wyobraźnią w sposób opisany powyżej.

Pytanie, które można sobie teraz postawić, powinno dotyczyć tego, czy istnieje jakiś wyznacznik wyobraźni?, czy jesteśmy w stanie w człowieku zauważyć i przewidzieć taką zdolność?, co ją tworzy?, konstituuje?

Odwołuję się tutaj do opinii prof. Linusa Paulinga, chemika, biochemika, antropologa. Podwójnego laureata Nagrody Nobla, za tzw. molekularną teorię chorób w 1954 roku i Pokojową Nagrodę Nobla w 1962 roku.

Otóż Pauling sądzi, że wyobraźnia jest podstawowym elementem twórczych działań człowieka, a osadzona jest na ludzkiej ciekawości. Istotą działań, związanych z funkcjonowaniem wyobraźni, jest więc ciekawość, zaspokojenie ciekawości samej w sobie, ciekawości dla ciekawości. Działania takie są, w pewnym sensie, zabawą poznawczą, z nielicznymi, i niekoniecznie istotnymi aspektami utylitarystycznymi. Człowiek jest, jak sądzi Pauling, istotą neotoniczną, tzn. opuszczając łono matki zachowuje cechy embrionu (Osiatyński, 1980). Zostaje więc w nim (w nas) coś z dziecka, coś, czego nie wolno nam w sobie zabijać. To zabawa wyobraźnią, której cechą istotną jest zaspokajanie ciekawości, dla samej ciekawości.

Może to być, tak sądzę, źródłem niebywalej satysfakcji życiowej i wpływać na sens ludzkiego życia, przynajmniej w niektórych jego aspektach.

Bibliografia

- Bronowski, J. (1984). *Źródła wiedzy i wyobraźni*. Warszawa: PIW.
- Bronowski, J. (1988). *Potęga wyobraźni*. Warszawa: PIW.
- Droscher, V.B. (1971). *Świat zmysłów*. Warszawa: Wiedza Powszechna.
- Osiatyński, W. (1980). *Zrozumieć świat*. Warszawa: Czytelnik.

Andrzej TARNOPOLSKI

Imagination as a Factor Affecting Human Cognitive and Creative Processes

Summary

The problem of functioning of imagination in human mind and ways of utilising it in the process of formulating scientific knowledge, as well as, to a lesser degree, artistic ability.

Some extremely original and sometimes controversial opinions of J. Bronowski, a British scientist of Polish origin, are presented here.

An attempt at correlating the concept of imagination with the concept of curiosity (satisfying one's curiosity) based on the opinions of the outstanding chemist, double winner of the Nobel Prize in chemistry, Linus Pauling.