

MICHAŁ NOWICKI, KLAUDIA KOWALSKA

*Uniwersytet im. Adama Mickiewicza  
w Poznaniu*

## UCZENIE SIĘ W PERSPEKTYWIE ŚW. TOMASZA Z AKWINU I NEUROBIOLOGII - DYSHARMONICZNIE CZY UNISONO?

ABSTRACT. Nowicki Michał, Kowalska Klaudia, *Uczenie się w perspektywie św. Tomasza z Akwinu i neurobiologii – dysharmonicznie czy unisono?* [Learning in the Perspective of St. Thomas Aquinas and Neurobiology – Out of Synch or in Unison?]. *Studia Edukacyjne* nr 42, 2016, Poznań 2016, pp. 273-288. Adam Mickiewicz University Press. ISSN 1233-6688. DOI: 10.14746/se.2016.42.17

In this article, we review the pedagogical ideas of St. Thomas Aquinas, as well as the assumptions of neurogenesis, synapsogenesis and mindfulness and their utility in educational directives. Our aim is to verify whether these both positions are consistent. The end result is to specify the character of teacher, which will consent with St. Thomas' and neurobiologists ideas.

**Key words:** Thomas Aquinas, neurobiology, self-learning, teacher

### Wprowadzenie

Zagadnienia związane z edukacją i wychowaniem zyskały na popularności. Wyraz temu zainteresowaniu daje się na wielu płaszczyznach, a szczególnie widoczne jest ono w Internecie. Według statystyk, od roku 2006 do 2010, pięciokrotnie wzrosła liczba blogów poświęconych tematyce dziecięcej<sup>1</sup>, a liczba czytelników witryn tego typu wzrosła siedmiokrotnie (od 659 322 w 2006 roku, do 5 012 171 w roku 2010)<sup>2</sup>. Otwarty dostęp do publikowania treści wiąże się naturalnie z pojawianiem niezliczonej ilości

---

<sup>1</sup> W. Baranowska, *Internet jako źródło porad wychowawczych dla rodziców*, [w:] *Przyszłość edukacji – edukacja przyszłości*, red. R. Welskop, Łódź 2014, s. 319.

<sup>2</sup> H. Świerczewska, S. Pliszka, *Serwisy parentingowe w Polsce: zawartość serwisów, popularność wśród internautów, profil użytkowników*, *Polskie Badania Internetu (PBI)*, 2011, s. 12.

narracji związanych z edukacją i wychowaniem oraz, w naturalnej konsekwencji, lansowaniem nowości i ustalaniem trendów. W obliczu zaistniałej sytuacji wydaje się konieczne naukowe weryfikowanie owych treści. W tym celu warto sięgać do klasycznych opracowań pedagogicznych, które często zostają zagłuszone przez krzykliwe sugestie nowych dyrektyw dydaktycznych i wychowawczych. Właśnie ten zabieg (konfrontowania nowości z klasyczną myślą pedagogiczną) przeprowadzony został w ramach niniejszego artykułu. Z perspektywy pedagogicznych poglądów św. Tomasza z Akwinu przyjrzano się neurobiologicznym zagadnieniom związanym z neuro- i synaptogenezą oraz kategorią *mindfulness*. Czy te dwa dyskursy, traktujące o roli nauczyciela i procesie uczenia się, mają szansę zabrzmieć unisono czy być może dysharmonicznie wykluczają się?

### Myśl św. Tomasza z Akwinu a edukacja

Od najdawniejszych czasów rozmaici myśliciele zabierali głos w zakresie pedagogiki, ponieważ realizacja zakładanych przez nich celów filozoficzno-teologicznych miała się odbywać poprzez edukację ludzkości. Bez realizacji w praktyce wszelakie teorie pozostawały bezużyteczne. Bardzo wcześnie więc w traktatach filozoficznych zaczęto uwzględniać zagadnienia wychowawcze (Platon, Arystoteles itd.), które nawet po upływie ponad dwóch tysiącleci są wysoko oceniane. Nieco inaczej sytuacja wygląda w odniesieniu do czasów średniowiecznych. Często spotykamy się z negatywnymi ocenami ówczesnej myśli pedagogicznej, za co winą obarcza się głównie Kościół katolicki.

Tomasz z Akwinu, trzynastowieczny dominikanin, może posłużyć za doskonały materiał do zbadania, czy pedagogika średniowieczna ma coś ciekawego do zaoferowania we współczesnym świecie. Przede wszystkim, jest on niepodważalnym autorytetem w zakresie głoszonych tez, stawianych ocen i wyjaśnianych dogmatów. Ponadto, nie odcina się od tradycji chrześcijańskiej, powołując się na autorytet Pisma Świętego czy pism Ojców i Doktorów Kościoła. Dzięki temu staje się jednym z najbardziej reprezentatywnych przykładów tejże myśli. Warto dodać na samym początku, że kwestie nauczania nie były traktowane przez tzw. Doktora Anielskiego pobocznie, ale poświęcił im odrębny traktat, zatytułowany *De magistro* (*O nauczycielu*), stanowiący niejako kontynuację i rozwinięcie traktatu o tym samym tytule autorstwa Augustyna z Hippony. Dla należytego zrozumienia zagadnień edukacyjnych nie można jednak poprzestać na tej rozprawie. Należy odnieść się także do innych zagadnień w obrębie *Kwestii dyskutowanych o prawdzie* czy

sławnej *Sumy teologicznej*. Tomasz z Akwinu sprawy nauczania stawiał bardzo wysoko w hierarchii podejmowanych problemów badawczych. Na przykład, podczas omawiania kwestii dotyczącej zakresu działania człowieka, na pierwszym miejscu podejmował problem uczenia jednego człowieka przez drugiego<sup>3</sup>.

Tomasz wychodzi z powszechnego w średniowieczu założenia, że żadnego człowieka nie można nazwać nauczycielem, ponieważ żaden człowiek nie może sprawić w innym wiedzy<sup>4</sup>. Podejście to, trzeba przyznać, jest zdecydowanie zdroworozsądkowe:

Ponieważ wiedza jest poznaniem pewnym, przyjmuje się ją od tego, kogo słowa upewniają nas. Nikogo jednak nie upewnia to, że słyszy mówiącego coś człowieka, gdyż wówczas należałoby przyjąć, że wszystko, co ktoś mówi, upewnia go. Pewności nabieramy jedynie dzięki temu, że słyszymy przemawiającą w nas prawdę, do której odwołujemy się także po to, aby upewnić się co do tego, co słyszymy od innych ludzi<sup>5</sup>.

Obszerny dowód tego twierdzenia przeprowadził we wczesnym średniowieczu Augustyn, dochodząc do wniosku, że tylko Chrystusa nazwać można prawdziwym nauczycielem. Nie należy jednak pochopnie odrzucać koncepcji tzw. Doktora Łaski, ponieważ pod religijnym pojęciem Chrystusa ukrył on po prostu rozum<sup>6</sup>. Dowodził, że człowiek, posługując się w nauczaniu jedynie znakami, nie ma możliwości sprawienia w kimś wiedzy<sup>7</sup>. Do tego niezbędne jest bezpośrednie poznanie, dokonane za sprawą rozumu<sup>8</sup>. Słowa, w ujęciu Augustyna, bez wcześniejszej znajomości ich znaczenia są bezwartościowe.

Skoro czołowi przedstawiciele średniowiecznego świata nauki uznali, że prawdziwym nauczycielem może być tylko Bóg, warto zatem przyrzeć się bliżej temu pojęciu i odmitologizować je na potrzeby bieżącej analizy. Przede wszystkim dlatego, że coraz częściej pojęcie to wywołuje uprzedze-

---

<sup>3</sup> Tomasz z Akwinu, *Rządy Boże*, przekł. P.M. Bełch, London 1981, *Suma teologiczna*, t. 8, s. 117 i n.

<sup>4</sup> Stanowisko to przeciwstawiano np. znanym praktykom sofistów, por. H. Majkrzak, *Filozofia wychowania w ujęciu św. Tomasza z Akwinu*, Człowiek w Kulturze, 2005, 17: Praca, s. 201.

<sup>5</sup> *O nauczycielu*, [w:] Tomasz z Akwinu, *Kwestie dyskutowane o prawdzie*, t. 1, red. M. Olaszewski, przekł. A. Aduszkiewicz, J. Rusczyński, L. Kuczyński, Poznań 1998, s. 508.

<sup>6</sup> Augustyn z Hippony, *De magistro*, [w:] *Dialogi filozoficzne*, przekł. J. Modrzejewski, Warszawa 1953, s. 62 i n.: „A ten, kogo się radzimy, jest nauczycielem: jest to Chrystus, o którym powiedziano, że mieszka w wewnętrznym człowieku”.

<sup>7</sup> Tamże, s. 58 i n.

<sup>8</sup> Tamże, s. 62 i n.

nia i rodzi błędne skojarzenia. Tomasz z Akwinu uznaje Boga za byt<sup>9</sup>, pierwszego poruszydela nieporuszonego, ale przede wszystkim za „samą rzeczywistość, czyli najczystsą aktualność”<sup>10</sup>. Wskazuje on, że byt odpowiada intelektowi, a odpowiedniość tę wyraża słowo „prawda”<sup>11</sup>. Przydatnym uzupełnieniem będzie jeszcze stwierdzenie, że Bóg nie tyle jest „swoją istotą”, ale „samym istnieniem”<sup>12</sup>, „istnieniem w terażniejszości”, dlatego też przypisuje mu się imię „Jestem”<sup>13</sup>.

Dzięki takiej perspektywie zagadnienie edukacji nabiera bardzo ciekawych barw, zwłaszcza pojęcie nauczania. Skoro bowiem słowa w procesie edukacji mają bardzo ograniczoną wartość, natomiast sukces uzależniony jest od samodzielnego poznania prawdy przez ucznia, wskutek uruchomienia wewnętrznych procesów poznawczych<sup>14</sup>, nauczanie trzeba uznać za bardzo trudną sztukę, a nauczyciela za pośrednika prowadzącego ucznia do prawdy<sup>15</sup>. Nie wystarczy bowiem przekazać werbalnie posiadaną wiedzę, trzeba za pośrednictwem określonej metody poprowadzić uczniów przez proces poznawczy tak, aby sami mogli osiągnąć określone poznanie. Poprzestawanie na przekazie określonych znaków Tomasz zwał za Augustynem łatwowiernością<sup>16</sup>.

Człowiek rzeczywiście może być nazwany prawdziwym nauczycielem oraz uczącym prawdy i oświecającym umysł nie jako ktoś, kto wlewa światło rozumu, lecz jako

<sup>9</sup> Tomasz z Akwinu, *O Bogu*, cz. 1, przekł. P.M. Belch, London 1975, *Suma teologiczna*, t. 1, s. 30, zagadnienie 1, art. 1.

<sup>10</sup> Tamże, s. 51, zagadnienie 3, art. 1. Por. P.S. Mazur, *Realistyczny depozyt cywilizacji łacińskiej*, Człowiek w Kulturze, 2004, 16: Jaka Europa? s. 116 i n.

<sup>11</sup> Tomasz z Akwinu, *Kwestie dyskutowane o prawdzie*, t. 1, s. 16 i n., kwestia 1: O prawdzie, art. 1.

<sup>12</sup> Tomasz z Akwinu, *O Bogu*, cz. 1, s. 55, zagadnienie 3, art. 4.

<sup>13</sup> Tomasz z Akwinu, *O Bogu*, cz. 2, przekł. P.M. Belch, London 1977, *Suma teologiczna*, t. 2, s. 15, zagadnienie 13, art. 11. Por. S. Świeżawski, *Święty Tomasz na nowo odczytany*, Poznań 2002, s. 47-53.

<sup>14</sup> Tomasz z Akwinu, *Kwestie dyskutowane o prawdzie*, t. 1, s. 510, kwestia 11: O nauczycielu, „Mówimy zatem, że ktoś uczy kogoś, gdy ten proces, przez który przechodzi rozum naturalny, przedstawia mu poprzez znaki. Wówczas rozum naturalny ucznia za pomocą tego, co mu przedstawiono, jakby za pomocą jakiegoś narzędzia dochodzi do poznania tego, co nieznanne. Jak więc mówimy, że lekarz powoduje uzdrowienie dzięki działaniu natury chorego, tak samo człowiek sprawia wiedzę w drugim przez działanie rozumu naturalnego tego drugiego i na tym polega nauczanie”.

<sup>15</sup> M. Szymonik, *Ideał nauczyciela w traktacie De magistro św. Tomasza z Akwinu*, Śląskie Studia Historyczno-Teologiczne, 2005, 38, 1, s. 159.

<sup>16</sup> Tomasz z Akwinu, *Kwestie dyskutowane o prawdzie*, t. 1, s. 507, kwestia 11: O nauczycielu, art. 1. Co ciekawe, takie stanowisko miał także w kwestiach religijnych, sugerując samodzielne odkrywanie prawdy o bycie.

ktoś, kto przez to, co przedstawia z zewnątrz, wspomaga światło rozumu w osiągnięciu wiedzy<sup>17</sup>.

Sprawą zasadniczą jest odpowiednie przygotowanie nauczyciela do pracy<sup>18</sup>. Nauczyciel w świetle poglądów Tomasza powinien posiadać doskonałą i wyraźną wiedzę, wiedzę będącą w akcie<sup>19</sup>. Oczywiście jest więc, że nauczyciel musi najpierw uzyskać poznanie w drodze życia kontemplacyjnego, by następnie wykorzystać je w życiu czynnym. Nauczanie bowiem według klasyfikacji Doktora Anielskiego należy, ze względu na swój cel, do życia czynnego i przyrównane zostało do jałmużny duchowej<sup>20</sup>. Ponadto warto stwierdzić, że jest ono procesem pożądanym, ponieważ dzięki temu że nauczyciel ma wyraźną wiedzę, może szybciej doprowadzić kogoś do poznania, niż ten zdołałby osiągnąć to samodzielnie, korzystając tylko z ogólnych zasad wiedzy<sup>21</sup>. Istotnym elementem sztuki nauczania jest pomaganie głównej przyczynie sprawczej, tj. czynnikowi wewnętrznemu ucznia, poprzez wzmacnianie go i dostarczanie mu narzędzi i pomocy, które mogą zostać wykorzystane przez „siły natury” do osiągnięcia zamierzonego skutku poznawczego<sup>22</sup>. Trzeba pamiętać jednak, że prowadzenie do wiedzy odbywa się zawsze „z wiadomości już znanych do poznawania nieznanych”.

Zauważamy więc dokładnie, że dla Akwinaty nie ma znaczenia wiek, doświadczenie, czy pochodzenie człowieka – każdy ma takie same możliwości poznawcze, jednak nie każdy posiada takie same umiejętności, np. w zakresie wnioskowania. Czasami może potrzebować pomocy kogoś z zewnątrz, kto mógłby pobudzić jego umysł do poznania. Arystoteles, niewątpliwie autorytet dla Tomasza z Akwinu, dowodził, iż każdy człowiek ze swojej natury dąży do poznania. Nie inaczej sądzi Doktor Anielski. Dla niego poznanie prawdy jest najwyższym dobrem i prowadzi do szczęścia, jako celu ludzkiego życia<sup>23</sup>. Co interesujące, konstatacja ta odnosi się do wszystkich ludzi, bez względu na faktycznie obrany kierunek drogi życiowej czy

<sup>17</sup> Tamże, s. 513, kwestia 11: O nauczycielu, art. 1.

<sup>18</sup> Na ten temat zob. A. Szudra-Barszcz, *Elementy pedeutologii scholastycznej czyli o Tomasza z Akwinu rozumieniu nauczyciela i nauczania*, Lublin 2011.

<sup>19</sup> Tamże, s. 517 kwestia 11: O nauczycielu, art. 2.

<sup>20</sup> Tamże, s. 526 i n. kwestia 11: O nauczycielu, art. 4.

<sup>21</sup> Tamże, s. 517, kwestia 11: O nauczycielu, art. 2.

<sup>22</sup> Tomasz z Akwinu, *Rządy Boże*, s. 114 i n., zagadnienie 117, art. 1. Podano tutaj dwie konkretne metody nauczania: 1) poprzez wykorzystanie pomocy i narzędzi możliwych do wykorzystania przez myśl ucznia, np. przesłanki, przykłady ze świata postrzegalnego albo inne metody prowadzące do poznania nieznannej prawdy; 2) przez wyjaśnianie związku zachodzącego pomiędzy wnioskami a zasadami.

<sup>23</sup> Ostatnio na ten temat: M. Sieńkowski, *Cel nauczania według Tomasza z Akwinu*, *Scripta Philosophica. Zeszyty Naukowe Doktorantów Wydziału Filozofii KUL*, 2013, 2, s. 97 i n.

postępowanie moralne. Życie człowieka więc może być uznane za edukacyjne *continuum*, polegające na samopoznaniu. Pamiętać bowiem należy, że edukacja ukierunkowana być może na świat zewnętrzny, ale także wewnętrzny człowieka, kiedy to dąży on do poznania samego siebie (albo: swojego bytu). Tomasz z Akwinu w kontekście tego podkreślał, że im doskonalszy jest przedmiot poznania, tym większe dobro z tego płynie dla człowieka, a tym samym i większa szczęśliwość.

Konieczne jest w odniesieniu do tego podjęcie tematu poznania najwyższego, a mianowicie poznania Bytu, czyli Boga w Jego istocie. Zagadnienie to może wydawać się wielce kontrowersyjne w swoim brzmieniu, jednak po dokładniejszej analizie okazuje się, że niewiele w tym jest mistyki – powinniśmy mówić raczej o samopoznaniu<sup>24</sup>. O ile bowiem wiele osób odrzuca istnienie osobowego bóstwa, tak większość zapewne zgodzi się z pojęciem bytu jako istnienia, aktualności, czy rzeczywistości bytującej w wiecznej teraźniejszości.

Poznanie siebie jest tematem przewodnim filozofii od czasów starożytnych i zwykle uznawane jest za środek do osiągnięcia upragnionego przez ludzi celu – szczęścia. Nie inaczej jest w przypadku filozofii Tomasza z Akwinu. Szczęście uznaje on bezwzględnie za cel ludzkiego życia, a upatruje go w osiągnięciu dobra, chociaż to jest różnie postrzegane przez ludzi, jak słusznie zauważa Akwinata:

Niektórzy bowiem pożądają bogactw jako dobra ostatecznego, inni rozkoszy, a inni jeszcze innych rzeczy. Podobnie jak słodycz dla każdego smaku jest miłą: niektórym jednak najbardziej smakuje słodycz wina, innym słodycz miodu lub czegoś w tym rodzaju<sup>25</sup>.

Bezpośrednio z tym problemem wiąże się kolejne ważne zadanie edukacji – uczynić człowieka „prawdziwym człowiekiem”. Chodzi tutaj mianowicie o odróżnienie człowieka od zwierząt poprzez zapanowanie nad wszystkimi własnymi czynnościami za pomocą woli i rozumu. Za czynności w ścisłym znaczeniu „ludzkie” uznaje on tylko te, które uczyniono z „rozważnej woli”. Przedmiotem natomiast tejże jest cel i dobro, a skuteczna realizacja tego zapewnić ma szczęście człowieka<sup>26</sup>. Celem bezwzględnie jest

<sup>24</sup> Por. S. Świeżawski, *Święty Tomasz na nowo odczytany*, s. 33-39.

<sup>25</sup> Tomasz z Akwinu, *Cel ostateczny czyli Szczęście oraz uczynki ludzkie*, przekł. F.W. Bednarski, London 1963, *Suma teologiczna*, t. 9, s. 16, zagadnienie 1: O ostatecznym celu człowieka, art. 7. Zob. też J.-P. Torrell, *Święty Tomasz z Akwinu mistrz duchowy*, przekł. A. Kuryś, Poznań – Warszawa 2003, s. 469-508.

<sup>26</sup> Tamże, s. 7, zagadnienie 1: O ostatecznym celu człowieka, art. 1; Tomasz z Akwinu, *O poznaniu Boga: wydanie łacińsko-polskie*, przekł. P. Lichacz, M. Przanowski, M. Olszewski, Kraków 2005, s. 155.

doskonale dobro, gdyż tylko jego osiągnięcie zapewnić może umysłowi ludzkiemu spokój i w konsekwencji szczęście<sup>27</sup>.

Dopóki człowiekowi pozostaje coś do pragnienia i szukania nie może on osiągnąć doskonałej szczęśliwości. Problem ten dotyczy także poznania, dokonywanego przez umysł.

Przedmiotem zaś umysłu jest to, czym rzecz jest, czyli istota rzeczy, jak poucza Filozof [tj. Arystoteles – M.N.]. W tej więc mierze umysł posiada właściwą sobie doskonałość, w jakiej poznaje istotę rzeczy. Gdy więc umysł poznaje istotę jakiegoś skutku w ten sposób, że nie poznaje istoty jego przyczyny tak, by wiedzieć, czym jest ta przyczyna, wówczas umysł nie dosięga zasadniczo do samej przyczyny, chociaż za pośrednictwem skutku może poznać to, czy przyczyna ta istnieje. Dlatego pozostaje człowiekowi naturalne pragnienie, by poznając skutek i wiedząc, że ów skutek ma przyczynę, poznać także, czym jest ta przyczyna<sup>28</sup>.

Oczywiście, nietrudno się domyślić, że w odniesieniu do umysłu kres pożądania poznawczego przynieść może jedynie poznanie samego bytu. Dopiero to może zapewnić umysłowi spokój i szczęście (na wzór epikurejskiego pojęcia *ataraxia*). Tomasz z Akwinu bardzo zdecydowanie i kategorycznie rozwiewa wszelakie wątpliwości dotyczące możliwości poznawczych człowieka. Doskonale poznanie Boga w Jego istocie jest możliwe dla człowieka i bardzo pożądane, aczkolwiek nie jest zadaniem prostym, ze względu na zaabsorbowanie ludzi sprawami doczesnymi, odrywającymi ich umysły od głównego przedmiotu poznania („liczne troski, którymi człowiek musi się trapić”<sup>29</sup>). Główną przeszkodą, jak zauważa Tomasz, są tutaj zmysły, od władzy których umysł musi się wyswobodzić<sup>30</sup>. Umysł ze swojej natury jest czysty, ulega zbrukaniu poprzez połączenie z ciałem, światło intelektu zostaje zaciemnione, moc osłabiona, „a ruch ku rzeczom najwznioślejszym ulega spowolnieniu”<sup>31</sup>. Widzimy zatem, że umysł ludzki ma naturalną sprawność poznawczą, którą owe zmysły upośledzają. Wolny umysł uświadamia sobie, że istnieje i co się w nim dzieje poprzez poznawanie intelektualne. Najpierw, jak pokazuje Tomasz za Arystotelesem, człowiek coś poznaje, dopiero później może dojść do poznania na temat własnego poznawania, czyli dostrzec swoje istnienie wskutek aktu intelektu<sup>32</sup>.

<sup>27</sup> Tomasz z Akwinu, *Cel ostateczny czyli Szczęście oraz uczynki ludzkie*, s. 55 i n., zagadnienie 5: O osiągnięciu szczęśliwości, art. 1.

<sup>28</sup> Tamże, s. 42, zagadnienie 3: Co to jest szczęśliwość? art. 8.

<sup>29</sup> Tomasz z Akwinu, *O poznaniu Boga*, s. 155.

<sup>30</sup> Tomasz z Akwinu, *Kwestie dyskutowane o prawdzie*, t. 1, s. 489 i n., kwestia 10: O umyśle, art. 11.

<sup>31</sup> Tomasz z Akwinu, *O poznaniu Boga*, s. 63.

<sup>32</sup> Tomasz z Akwinu, *Kwestie dyskutowane o prawdzie*, t. 1, s. 469 i n., kwestia 10: O umyśle, art. 8.

Niestety, Tomasz z Akwinu nie rozwija wątku metod pracy nad sobą, by opanować własne zmysły, ostateczny efekt poznawczy kładąc na karb łaski bożej<sup>33</sup>. Podkreśla jednak, że zasłona, utrudniająca człowiekowi poznawanie Boga, a której przyczyna tkwi w świecie zewnętrznym, nie ma wielkiej mocy, gdyż byt rozpoznaje się we własnym wnętrzu<sup>34</sup>. Akwinata zauważa jednak, że ludzie mają umiejętności poznawcze (czystość światła intelektualnego) rozwinięte w różnym stopniu<sup>35</sup>. Może się zatem okazać konieczne z początku zawierzenie poznaniu innych osób, gdyż intelekt osiąga doskonałość dopiero na końcu swojej pracy, a do jego wydoskonalenia drogą rozumowego poznania bytu potrzebna jest znajomość „wielkiej ilości zagadnień” o materii bardzo subtelnej<sup>36</sup>. Poprzestawanie na tym jednak, co na temat bytu przekazują nam inni, jest „dla człowieka bardziej szkodliwe, niż użyteczne”. Przyjmowanie bowiem jakichś treści poznania bez ich osądu jest najłatwiejszą drogą do błędu<sup>37</sup>.

Stwierdzenie to przywodzi nas z powrotem do wątku nauczyciela, którego zadaniem nie jest przekazywanie uczniom gotowej wiedzy – gdyż w świetle powyższych stwierdzeń musieliby oni zadowolić się wiarą w miejsce wiedzy, płynącej z pewnego poznania. Poznania, które leży w zasięgu możliwości każdego człowieka. Zadaniem nauczyciela, jak to zostało wyżej ukazane, jest prowadzenie ucznia do poznania i wspomaganie go w tym procesie. Za ważne należy uznać także stwierdzenie, że procesy poznawcze nierozzerwalnie powiązane są z wolą, dążącą do realizacji dobra (różnorako rozumianego) i osiągnięcia szczęścia. Wynika stąd bezsprzecznie, że jeśli uczeń nie rozpozna celu edukacji jako zgodnego ze swoją wolą, tj. jako elementu wiodącego do szczęścia, nie ma możliwości osiągnięcia sukcesu w tym zakresie. Jak widzimy, trzon myśli Tomasza z Akwinu pozostaje nadal aktualny i realizowany jest w wielu współczesnych nurtach.

W odróżnieniu od wspomnianych na wstępie myślicieli, współcześni naukowcy wypowiadają się w ramach pedagogiki od niedawna. Nie oznacza to jednak, że nie mają wiele do powiedzenia. Wręcz przeciwnie – dydaktyczne postulaty psychologów, kognitywistów, a przede wszystkim neurologów i biologów głośno wybrzmiewają w świecie edukacji, wychowania i nauki. Oczywiście, nie przechodzą bez echa. W powstającej polifonii głosów giną te, które poprzez upływ czasu zostały pozbawione mocy i dźwię-

<sup>33</sup> Warto zaznaczyć, że kwestia opanowania własnych zmysłów jest powszechna w innych filozofiach i ma służyć właśnie poznaniu bytu. Szczególnie metodologia taka została rozwinięta w Indiach w czasach tradycji upaniszadowej.

<sup>34</sup> Tomasz z Akwinu, *Kwestie dyskutowane o prawdzie*, t. 1, s. 487, kwestia 10: O umyśle, art. 8.

<sup>35</sup> Tomasz z Akwinu, *O poznaniu Boga*, s. 79.

<sup>36</sup> Tamże, s. 155.

<sup>37</sup> Tamże, s. 151.



ku. Warto jednak wsłuchać się w zamierchle, zdaje się, rozważania. Czy można odnaleźć wspólny rytm dla słów św. Tomasza z Akwinu i neurobiologów XXI wieku?

## Głos neurobiologów a edukacja

Druga część artykułu poświęcona jest refleksji nad miejscem neurologii i biologii w pedagogice. Przede wszystkim skupia się na dwóch zagadnieniach: neurogenezie (wraz z synaptogenezą) jako celowi i efektowi uczenia się oraz założeniom *mindfulness* jako właściwemu sposobowi uczenia się. Z refleksji nad tymi dwoma tematami wyłoni się sylwetka nauczyciela, która będzie zgodna z najnowszymi naukowymi dyrektywami dotyczącymi zdobywania wiedzy. Istnieją niemałe szanse, że w ostatniej, trzeciej części artykułu głosy św. Tomasza i neuronaukowców, jeśli nie *unisono*, to przynajmniej w zgodnej harmonii, zdadzą relację z tego, co w praktyce pedagogicznej istotne.

Ruchome granice nauki cechuje ekspansjonizm od środka – pod naukową metodę poddane zostają coraz to nowsze zjawiska<sup>38</sup>. Przejawem tego są m.in. prowadzone obecnie na szeroką skalę badania nad mózgiem. Neuro nauka (czy: neurobiologia) jako dziedzina narodziła się pod koniec XX wieku<sup>39</sup>. Jej celem jest, jak mówi Michael Gazzaniga (profesor psychologii w University of California, kierownik Center for the Study of the Mind), poznanie tego, „w jaki sposób mózg tworzy umysł”<sup>40</sup>. I choć wielu sceptycznie stwierdziło, że powodzenie w tej dziedzinie nie jest możliwe (np. Immanuel Kant, który uważał, iż nie sposób dotrzeć do rzeczy samych w sobie, czy Albert Einstein, dla którego możliwość uporządkowania doznań zmysłowych poprzez myślenie była faktem nie do pojęcia, nad którym można jedynie zdumiewać się) zainteresowanie tą dziedziną nieustannie rośnie.

Rozszerzające się granice poznania naukowego pozwalają na przyglądanie się coraz to mniejszym jednostkom. Nie inaczej rzecz się miała z mózgiem. W początkowych fazach badań mówiono o jego hemisferyczności<sup>41</sup>. Za wyróżnienie i funkcjonalny opis dwóch półkul mózgowych, prawej oraz

<sup>38</sup> M. Heller, *Granice nauki*, Kraków 2014, s. 6.

<sup>39</sup> C. Grzywniak, *Podstawy neurobiologii w uczeniu się u dzieci młodszych*, Rocznik Komisji Nauk Pedagogicznych, 2011, LXIV, s. 99.

<sup>40</sup> P. Jaśkowski, *Neuronauka poznawcza. Jak mózg tworzy umysł?* Warszawa 2009, *passim*.

<sup>41</sup> M.A. Gulpinar, *The Principles of Brain-Based Learning and Constructivist Models in Education*, Educational Sciences: Theory and Practice, 2005, 5(2), s. 300.

lewej, Roger Sperry w 1981 roku odebrał Nagrodę Nobla<sup>42</sup>. Asymetria funkcjonalna mózgu, czyli zróżnicowanie funkcji pełnionych przez półkulę prawą i półkulę lewą została z entuzjazmem przyjęta przez naukowców. Półkulę prawą, nazywaną również sekwencyjno-analityczną (lub półkulą gestalt), zaczęto utożsamiać z językową aktywnością człowieka. Półkula lewa (półkula logiczna) miała natomiast być odpowiedzialna za działania wzrokowo-przestrzenne<sup>43</sup>. Nie trzeba dodawać, że takowe rozróżnienie skutkowało odpowiednimi dyrektywami dydaktycznymi. Z czasem dostrzeżono jednak, że ów podział stanowi zbyt duże uproszczenie i nie wyczerpuje charakterystyki pracy mózgu<sup>44</sup>.

Z upływem czasu dokonano jeszcze dokładniejszego podziału mózgu, pozwalającego badać mniejsze obszary. Niemiecki neurolog Korbinian Brodmann wyróżnił 52 pola – tzw. pola Brodmanna. W każdym takim polu zlokalizowane są wyszczególnione funkcje<sup>45</sup>, każde z nich skupia ośrodki odpowiedzialne za realizację określonych zadań. Do najbardziej znanych należą: pole 22, czyli ośrodek Wernickego, oraz pola 44 i 45, nazwane ośrodkiem Brocki. Ta swoista topograficzna mapa mózgu stanowiła cenne źródło informacji, jednak czy wystarczające?

Dostrzeżono, że pomiędzy polami istnieje gęsta sieć połączeń. Badania mózgu od dwóch półkul i pół Brodmanna doprowadziły do refleksji nad neuronami, pojedynczymi komórkami nerwowymi oraz synapsami – połączeniami międzyneuronalnymi. Liczbę neuronów szacuje się na około 100 miliardów do 1 trylion, a każdy z nich może zawiązać nawet 10 tysięcy synaps z innymi komórkami nerwowymi<sup>46</sup>. Długo panowało przekonanie o ograniczonych możliwościach neurogenezy. Sądzono, że człowiek rodzi się z określoną liczbą neuronów, które wraz z wiekiem obumierają. Przekonanie to nie może być dłużej utrzymywane w obliczu dowiedzionej neuroplastyczności mózgu.

Terminem neuroplastyczność określa się morfologiczne zmiany w mózgu – zmiany sieci neuronalnych powodowane powstawaniem nowych neuronów (neurogenezą) oraz zmianami w połączeniach między nimi – zawiązywanie nowych połączeń (synaptogeneza) oraz umacnianie już ist-

---

<sup>42</sup> J. Skibska, *Asymetria funkcjonalna mózgu a wykorzystanie mnemotechnik w procesie dydaktycznym*, [w:] *Oblicza edukacji*, red. J. Gabzdyl, B. Oelszlaeger, Sosnowiec 2010, s. 390-398.

<sup>43</sup> K. Kucharska-Pietrucha, M. Klimkowski, *Asymetria funkcjonalna mózgu a procesy emocjonalne*, *Postępy Psychiatrii i Neurologii*, 1991, 8, s. 88.

<sup>44</sup> M. Senderecka, *Różne punkty widzenia prawej i lewej półkuli mózgu*, *Przegląd Psychologiczny*, 2007, 50(2), s. 150.

<sup>45</sup> R. Orly, D.D. Haines, *NEUROwords Korbinian Brodmann: The Victor Hugo of Cytoarchitectonic Brain Maps*, *Journal of the History of the Neurosciences*, 2010, 19(2), s. 195-198.

<sup>46</sup> P.G. Zimbardo, R.J. Gerrig, *Psychologia i życie*, Warszawa 2006, s. 80.

niejących<sup>47</sup>. Warto spojrzeć na proces zdobywania wiedzy przez pryzmat neuro- i synaptogenezy. W rozumieniu neurobiologicznym bowiem coś takiego jak „przekazywanie wiedzy” w ogóle nie istnieje, tym samym rola nauczyciela zdaje się zbędna.

Każde doświadczenie człowieka zapisuje się w postaci połączenia neuronalnego<sup>48</sup>. W toku życia w ludzkim mózgu powstają nowe połączenia, umacniają się już istniejące lub również – zanikają te nieużywane. Wiedza, zachowanie, przyzwyczajenia są więc pochodną indywidualnej dla każdego sieci neuronów i synaps. Prosto rzecz ujmując: uczenie się wiersza na pamięć polega na tworzeniu określonego połączenia neuronalnego. Tekst przykładowego „Katechizmu polskiego dziecka” („Kto ty jesteś? – Polak mały” itd.) nie jest zawieszony w bliżej nieokreślonych odmętach systemu poznawczego. To konkretny zapis neuronalny. Odpamiętywanie wiersza stanowi nic innego, jak przebywanie tej drogi jeszcze raz. Im częściej owa ścieżka będzie aktywowana, tym wyraźniej wiersz będzie funkcjonował w pamięci. Fakt, iż niemal każdy potrafi wyrecytować „Katechizm polskiego dziecka” z pamięci wiąże się zapewne z dużą częstotliwością aktywowania reprezentacji umysłowej wiersza w wieku dziecięcym, co działo się na prośby nauczycieli, rodziców, dziadków, a spotykało zawsze z entuzjastycznym odbiorem. Bardzo plastyczny w tym wieku mózg na skutek częstego przetwarzania i dodatkowo – komponentu emocjonalnego – wyrzył neuronalną ścieżkę nie do zapomnienia.

Wiele intuicji miał w sobie Jean Piaget mówiąc o procesie „interioryzacji wiedzy”<sup>49</sup>. W kontekście edukacyjnym bowiem nikt nie może wykonać pracy za ucznia. To w jego głowie zachodzą procesy związane z tworzeniem reprezentacji nowej wiedzy, połączeń skojarzeniowych, schematów zachowań, czy reakcji. Mózg nie jest przystosowany do zapisywania informacji z zewnątrz. Specyfika jego pracy polega na doświadczaniu, przetwarzaniu informacji, analizowaniu, wyciąganiu wniosków i tworzeniu reguł<sup>50</sup>. Budowa neuronalnych połączeń to bezwzględnie zindywidualizowany mechanizm wymagający osobistego zaangażowania.

Naukowcy są w stanie udowodnić istnienie indywidualnego, właściwego jednej konkretnej osobie systemu połączeń neuronalnych. Obrazowanie metodą rezonansu magnetycznego (ang. MRI) umożliwia graficzne odwzo-

---

<sup>47</sup> E. Fuchs, G. Flugge, *Adult Neuroplasticity: More Than 40 Years of Research*, Neural Plasticity, 2014, s. 1.

<sup>48</sup> M. Kossut, *Synapsy i plastyczność mózgu*, [w:] *Nauka światowa i polska. Nauki biologiczne*, oprac. zbiorowe, Gliwice 2010, s. 286.

<sup>49</sup> J. Piaget, *Jak dziecko wyobraża sobie świat*, Warszawa 2006, passim.

<sup>50</sup> M. Spitzer, *Jak uczy się mózg?* Warszawa 2007, s. 68.

rowanie sieci połączeń neuronalnych w mózgu konkretnej osoby. Podobnie jak genom jest zapisem całego materiału genetycznego danego człowieka, tak konektom stanowi strukturalny opis ludzkiego mózgu. Odkrycie to może udzielać odpowiedzi na pytania dotyczące kształtu ludzkiej wiedzy. Jednocześnie, skłania neuronaukowców do stawiania wielkich filozoficznych pytań – „jestem tym, czym jest mój konektom?”<sup>51</sup>.

Staje się jasne, że w procesie uczenia się, rozumianym jako neuro- i synaptogeneza, niezbędna jest wola. Nawet zintensyfikowane wysiłki doskonałego nauczyciela spełzną na niczym w konfrontacji z brakiem nieprzymuszonego, szczerego zaangażowania wewnętrznych procesów poznawczych ucznia. Na gruncie neuronauk mówi się o sile przetwarzania informacji, czy stopniu przetwarzania informacji. Inny ślad neuronalny pozostawi informacja „wpuszczona jednym, a wypuszczona drugim uchem”, zupełnie inny studiowana z „wypiekami na twarzy” i „błyszczącymi oczami”. Istotny czynnik stanowi tu, oczywiście, zaangażowanie emocjonalne, jednak jest to jedynie składowa większego komponentu.

Konstatacja ta prowadzi do podjęcia drugiego, równie obszernego jak neuroplastyczność i synaptogeneza, zagadnienia. Siła przetwarzania informacji, podatność na przyswajanie nowej wiedzy łączone jest przez naukowców z pojęciem *mindfulness*. W myśl definicji, jest to szczególny rodzaj uwagi – „świadomej, skierowanej na obecną chwilę i nieosądzającej”<sup>52</sup>. *Mindfulness* nazywane bywa również „poznawczą skłonnością” lub „celowym wyborem”<sup>53</sup>. Opisuje zdolność do skupienia i utrzymania uwagi na danym temacie<sup>54</sup>. Tego rodzaju „pełna obecność” oraz celowość pozytywnie wpływa na zdolność uczenia się<sup>55</sup> oraz dodatkowo – redukuje stres<sup>56</sup> i wpływa pozytywnie na ogólny stan funkcjonowania.

Pojęcie *mindfulness* wywołuje szereg dyskusji, nierzadko budzi kontrowersje. Bywa mylnie postrzegane jako pustka, wyzbycie się emocji i myśli. Mające swe korzenie w filozofii Wschodu, w kontekście neuronauk jest jednak rozpatrywane jako pojęcie świeckie, niezwiązane z żadnymi praktykami

<sup>51</sup> S. Seung, *Mój konektom to ja*, TedGlobal, 2010.

<sup>52</sup> J. Kabat-Zinn, *Mindfulness-based interventions in context: Past, present, and future*, *Clinical Psychology: Science and Practice*, 2003, 10(2), s. 144-156.

<sup>53</sup> M. Napoli, P.R. Krech, L.C. Holley, *Mindfulness Training for Elementary School Students: The Attention Academy*, *Journal of Applied School Psychology*, 2005, 21(1), s. 101.

<sup>54</sup> T. Hyland, *On the Contemporary Applications of Mindfulness: Some Implications for Education*, *Journal of Philosophy of Education*, 2015, 49(2), s. 117.

<sup>55</sup> R. Richart, D.N. Perkins, *Life in the mindful classroom: Nurturing the disposition of mindfulness*, *Journal of Social Issues*, 2000, 56(1), s. 29.

<sup>56</sup> J.M. Williams i in., *The Mindful Way Through Depression*, London 2007, s. 5.

religijnymi czy światopoglądem<sup>57</sup>. *Mindfulness* nie jest też traktowane jako kolejna metoda, złoty środek do osiągnięcia pełni umysłowych możliwości. Jest rozpatrywane jako kondycja, zdolność poznawcza, która (jak wiele innych) musi być ćwiczona. Neurobiologiczne badania pokazują, że *mindfulness* nie pozostaje jedynie efemeryczną praktyką czy tajemnym stanem umysłu. Wręcz przeciwnie, to określone zmiany funkcjonalne mózgu, które mają niebagatelne odzwierciedlenie w procesie uczenia się.

Rola, jaką *mindfulness* odgrywa w kontekście uczenia się została zbadana między innymi przez Britte Hölzel i jej zespół<sup>58</sup>. Badania przeprowadzone na grupie 33 osób, poprzedzone treningiem *mindfulness*, wykazały znaczne zagęszczenie istoty szarej (skupisko neuronów budujące ośrodkowy układ nerwowy) w lewym hipokampie (strukturze mózgu odpowiedzialnej głównie za konsolidację pamięci). Podobne wyniki uzyskano podczas szeregu innych tego typu badań<sup>59</sup>.

Badacze zgodnie podsumowują, iż strukturalne zmiany w mózgu zachodzące w wyniku *mindfulness* znacznie ułatwiają proces zapamiętywania, przyczyniając się tym samym do wzrostu wydajności uczenia się. Zwraca się tutaj uwagę na fakt, iż pełna, świadoma uważność daje uczącemu się przewagę nie tylko w postaci większej ilości usłyszanych i zakodowanych informacji – to skutek o wiele ważniejszego procesu. *Mindfulness* prowadzi do funkcjonalnych zmian w mózgu, które w jeszcze większym stopniu czynią z niego organ predestynowany do poznawczego funkcjonowania.

## **Św. Tomasz i neurobiolodzy – unisono o roli nauczyciela i procesie uczenia się**

W pierwszej części artykułu przybliżono poglądy św. Tomasza na temat uczenia się. Wyraźnie wybrzmiewają w nich dwie kwestie: „działanie umysłu naturalnego” oraz „czystość światła intelektualnego”. Czym jest neuroi i synaptogeneza jeśli nie właśnie działaniem umysłu naturalnego? Neurobiologia pokazuje, że wszelakie procesy uczenia się wymagają aktywności umysłowej uczącego się i znów – nie tylko samego faktu pochylenia się nad

<sup>57</sup> B.K. Hölzel i in., *Mindfulness Practice Leads to Increases in Regional Brain Gray Matter Density*, *Psychiatry Research*, 2010, 191(1), s. 36-46.

<sup>58</sup> Tamże.

<sup>59</sup> Por. S.W. Lazar i in., *Meditation experience is associated with increased cortical thickness*, *Neuroreport*, 2005, 16, s. 1893-1897; E. Luders i in., *The underlying anatomical correlates of long-term meditation: larger hippocampal and frontal volumes of gray matter*, *Neuroimage*, 2009, 45, s. 672-678; J.A. Grant i in., *Cortical thickness and pain sensitivity in zen meditators*, *Emotion*, 2010, 10, s. 43-53.

książką, czy dekodowania zasłyszanych informacji. Podczas tych zadań mózg działa – aktywuje stare połączenia synaptyczne, zawiązuje nowe, a nawet – przeprowadza proces neurogenezy. Jak zauważył św. Tomasz, konieczne jest uruchomienie wewnętrznych procesów poznawczych, a sam fakt werbalnego przekazywania informacji nie może zakładać apriorycznego zaistnienia wiedzy w umyśle ucznia.

Podobnie, możemy odważyć się na utożsamienie Tomaszowej „czystości światła intelektualnego” z neurobiologicznym *mindfulness*. W obu paradygmatach chodzi o pełną, świadomą obecność umysłową, o zaangażowany udział w procesie uczenia się i wykorzystanie pełni ludzkiego potencjału poznawczego. Podkreślona zostaje tutaj celowość procesu uczenia się i wolna wola. Św. Tomasz zaznacza, że naturalną tendencją człowieka jest dążenie do poznania. Neurobiologia pokazuje, że ludzki mózg jest stworzony do tego, aby się uczyć (właśnie „uczyć się”, a nie: „być nauczonym”).

Rolą nauczyciela więc (zarówno w perspektywie Tomaszowej, jak i neurobiologicznej) będzie wspomaganie, towarzyszenie, wspieranie ucznia w procesie uczenia się. Warto zauważyć, że w świetle założeń obu przywołanych perspektyw proces nauczania nie ma racji bytu. Zadaniem nauczyciela nie jest nauczanie, lecz pomaganie uczniowi w procesie uczenia się. Nauczyciel może wskazywać, prowadzić do samodzielnego poznania, kierować procesem zdobywania wiedzy, lecz nigdy – tej wiedzy budować. Zasób wiadomości gromadzi się w wyniku działania podmiotu poznawczego i w samym podmiocie poznawczym. Nauczyciel zawsze pozostaje na zewnątrz tego procesu. To istotne stwierdzenie zgrabnie ubiera w słowa św. Tomasz – żadnego człowieka nie można nazwać nauczycielem, ponieważ nikt nie może sprawić wiedzy w drugim.

Św. Tomasz tłumaczył to niełatwą, średniowieczną łaciną. Dziś neurobiolodzy mówią to samo, często równie enigmatycznym naukowym językiem. Wydaje się, że podobnie jak deprecjonowano pedagogiczną myśl średniowiecza, w margines teorii wpisuje się neurobiologiczne postulaty. I jedno, i drugie skazane pozostają na pragmatyczny niebyt. Czy słusznie?

## BIBLIOGRAFIA

- Augustyn z Hippony, *De magistro*, [w:] *Dialogi filozoficzne*, przekł. J. Modrzejewski, Warszawa 1953.
- Baranowska W., *Internet jako źródło porad wychowawczych dla rodziców*, [w:] *Przyszłość edukacji – edukacja przyszłości*, red. R. Welskop, Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Biznesu i Nauk o Zdrowiu w Łodzi, Łódź 2014.

- Fuchs E., Flugge G., *Adult Neuroplasticity: More Than 40 Years of Research*, Neural Plasticity 2014.
- Grant J.A. i in., *Cortical thickness and pain sensitivity in zen meditators*, *Emotion*, 2010, 10.
- Grzywniak C., *Podstawy neurobiologii w uczeniu się u dzieci młodszych*, *Rocznik Komisji Nauk Pedagogicznych*, 2011, LXIV.
- Gulpinar M.A., *The Principles of Brain-Based Learning and Constructivist Models in Education*, *Educational Sciences: Theory and Practice*, 2005, 5(2).
- Heller M., *Granice nauki*, Copernicus Center Press, Kraków 2014.
- Hölzel B.K. i in., *Mindfulness Practice Leads to Increases in Regional Brain Gray Matter Density*, *Psychiatry Research*, 2010, 191(1).
- Hyland T., *On the Contemporary Applications of Mindfulness: Some Implications for Education*, *Journal of Philosophy of Education*, 2015, 49(2).
- Jaśkowski P., *Neuronauka poznawcza. Jak mózg tworzy umysł?* Vizja Press and IT, Warszawa 2009.
- Kabat-Zinn J., *Mindfulness-based interventions in context: Past, present, and future*, *Clinical Psychology: Science and Practice*, 2003, 10(2).
- Kossut M., *Synapsy i plastyczność mózgu*, [w:] *Polskie i światowe osiągnięcia nauki. Nauki biologiczne*, oprac. zbiorowe, Fundacja im. Wojciecha Świątosławskiego na rzecz Wspierania Nauki i Rozwoju Potencjału Naukowego w Polsce, Gliwice 2010.
- Kucharska-Pietrucha K., Klimkowski M., *Asymetria funkcjonalna mózgu a procesy emocjonalne*, *Postępy Psychiatrii i Neurologii*, 1991, 8.
- Lazar S.W. i in., *IMeditation experience is associated with increased cortical thickness*, *Neuroreport*, 2005, 16.
- Luders E. i in., *The underlying anatomical correlates of long-term meditation: larger hippocampal and frontal volumes of gray matter*, *Neuroimage*, 2009, 45.
- Majkrzak H., *Filozofia wychowania w ujęciu św. Tomasza z Akwinu*, *Człowiek w Kulturze*, 2005, 17: Praca.
- Mazur P.S., *Realistyczny depozyt cywilizacji łacińskiej*, *Człowiek w Kulturze*, 2004, 16: Jaka Europa?
- Napoli M., Krech P.R., Holler L.C., *Mindfulness Training for Elementary School Students: The Attention Academy*, *Journal of Applied School Psychology*, 2005, 21(1).
- Orly R., Haines D.D., *NEUROwords Korbinian Brodmann: The Victor Hugo of Cytoarchitectonic Brain Maps*, *Journal of the History of the Neurosciences*, 2010, 19(2).
- Piaget J., *Jak dziecko wyobraża sobie świat*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.
- Richart R., Perkins D.N., *Life in the mindful classroom: Nurturing the disposition of mindfulness*, *Journal of Social Issues*, 2000, 56(1).
- Senderecka M., *Różne punkty widzenia prawej i lewej półkuli mózgu*, *Przegląd Psychologiczny*, 2007, 50(2).
- Sieńkowski M., *Cel nauczania według Tomasza z Akwinu*, *Scripta Philosophica. Zeszyty Naukowe Doktorantów Wydziału Filozofii KUL*, 2013, 2.
- Skibska J., *Asymetria funkcjonalna mózgu a wykorzystanie mnemotechnik w procesie dydaktycznym*, [w:] *Oblicza edukacji*, red. J. Gabzdyl, B. Oelszlaeger, Oficyna Wydawnicza Humanitas, Sosnowiec 2010.
- Spitzer M., *Jak uczy się mózg?* Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
- Sporns O., Tononi G., Kötter R., *The Human Connectome: A Structural Description of the Human Brain*, *PLoS Comput Biol*, 2005, 1(4).
- Szudra-Barszcz A., *Elementy pedeutologii scholastycznej, czyli o Tomasza z Akwinu rozumieniu nauczyciela i nauczania*, Wydawnictwo KUL, Lublin 2011.

- Szymonik M., *Ideał nauczyciela w traktacie De magistro św. Tomasza z Akwinu*, Śląskie Studia Historyczno-Teologiczne, 2005, 38, 1.
- Świerczewska H., Pliszka S., *Serwisy parentingowe w Polsce: zawartość serwisów, popularność wśród internautów, profil użytkowników*, Polskie Badania Internetu (PBI), 2011.
- Świeżawski S., *Święty Tomasz na nowo odczytany*, Wydawnictwo W drodze, Poznań 2002.
- Tomasz z Akwinu, *Cel ostateczny czyli Szczęście oraz uczynki ludzkie*, przekł. F.W. BednarSKI, London 1963, *Suma teologiczna*, t. 9.
- Tomasz z Akwinu, *O Bogu*, cz. 1, przekł. P.M. Bełch, London 1975, *Suma teologiczna*, t. 1.
- Tomasz z Akwinu, *O Bogu*, cz. 2, przekł. P.M. Bełch, London 1977, *Suma teologiczna*, t. 2.
- Tomasz z Akwinu, *Rządy Boże*, przekł. P.M. Bełch, London 1981, *Suma teologiczna*, t. 8.
- Tomasz z Akwinu, *Kwestie dyskutowane o prawdzie*, t. 1, red. M. Olszewski, przekł. A. Aduszkiewicz, J. Ruszczyński, L. Kuczyński, Antyk, Poznań 1998.
- Tomasz z Akwinu, *O poznaniu Boga: wydanie łacińsko-polskie*, przekł. P. Lichacz, M. Przanowski, M. Olszewski, Kraków 2005.
- Torrell J.-P., *Święty Tomasz z Akwinu mistrz duchowy*, przekł. A. Kuryś, Wydawnictwo W drodze, Instytut Tomistyczny, Poznań – Warszawa 2003.
- Williams J.M. i in., *The Mindful Way Through Depression*, The Guilford Press, London 2007.
- Zimbardo P.G., Gerrig R.J., *Psychologia i życie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.