

Jak uczyć dzieci myślenia krytycznego? – zastosowanie narzędzi TOC w edukacji

DOROTA KAMIŃSKA



*Pedagogika powinna orientować się
nie na dzień wczorajszy,
lecz na dzień jutrzejszy w rozwoju dziecka.*

L.S. Wygotski¹

MYŚLENIE KRYTYCZNE JAKO KLUCZOWA KOMPETENCJA XXI WIEKU I JEGO DEFICYT W POLSKIEJ EDUKACJI

Współczesny świat podlega permanentnej i wielokierunkowej transformacji: geograficznej, społecznej, politycznej, gospodarczej, tęczowej i naukowej. Zakres i dynamiczne tempo zachodzących w nim przeobrażeń, których skutkiem są między innymi zmiany w warunkach życia i rozwoju dzieci, jak też jakości dziecięcych doświadczeń, implikują nowe wyzwania dla edukacji. Zdaniem Doroty Klus-Stańskiej wiążą się one z koniecznością przygotowania młodego pokolenia do uczestnictwa w zmieniającej się kulturze, jej rozumienia oraz określenia w niej swojego miejsca².

Obraz dziecka jako jednostki autonomicznej, aktywnej, kreatywnej i kompetentnej ukazuje Maria Kielar-Turska, podkreślając, że na każdym etapie rozwoju dysponujemy różnymi kompetencjami, rozwiniętymi na różnym poziomie w zależności od naszych doświadczeń. Według autorki, przejawem kompetencji są określone cechy jednostki, w tym wiedza, umiejętności i sprawności, które pozwalają na skuteczne realizowanie określonych zadań w środowisku, jak też świadomość (poczucie) ich posiadania i odpowiedzialność za skutki swojego działania³. Dzięki nabywanym w toku życia kompetencjom dziecko coraz lepiej funkcjonuje w otoczeniu społecznym i świecie oraz radzi sobie z jego złożonością.

Na kluczowe kompetencje i umiejętności warunkujące powodzenie w życiu społecznym oraz na rynku pracy, które powinny być rozwijane i osiągnięte w wyniku współczesnej edukacji już

¹ L.S. Wygotski, *Myślenie i mowa*, PWN, Warszawa 1989, s. 254.

² D. Klus-Stańska, *Konstruowanie wiedzy w szkole*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2002.

³ M. Kielar-Turska, *Poznawcze, językowe, komunikacyjne kompetencje dziecka* [w:] R. Piwowarski [red.] *Dziecko – nauczyciel – rodzice. Konteksty edukacyjne*, Wydawnictwo UB, Białystok-Warszawa 2003.

DOROTA KAMIŃSKA

od najmłodszych lat, wskazują ramy dla uczenia się w XXI wieku, proponowane w licznych dokumentach opracowanych przez organizacje i instytucje, zarówno polskie, jak światowe. Zaprezentowane w **Zintegrowanej Strategii Umiejętności 2030** (zawierającej założenia polityki na rzecz rozwoju umiejętności zgodnie z ideą uczenia się przez całe życie), tzw. umiejętności przekrojowe, uwzględniają między innymi: myślenie krytyczne i kompleksowe rozwiązywanie problemów, pracę zespołową oraz adaptację do nowych warunków⁴.

Okres pobytu dziecka w przedszkolu, zdaniem M. Kielar-Turskiej, charakteryzuje się zmianami, między innymi w zakresie myślenia przyczynowo-skutkowego, funkcji symbolicznej, regulacji emocji, a także rozwoju kompetencji poznawczych i społecznych. Dziecko przejawia wówczas tzw. głód wiedzy, wyrażający się między innymi ciekawością, potrzebą praktycznego sprawdzania poznawanych rzeczy, zainteresowaniem wyjaśnianiem zdarzeń i zjawisk, poszukiwaniem prawdy, tworzeniem i odkrywaniem, rozwiązywaniem nowych problemów, twórczą postawą wobec świata oraz poszukiwaniem indywidualnego stylu myślenia i działania⁵. Jest to zatem najlepszy moment na wykorzystanie i rozwijanie jego naturalnej skłonności do poznawania świata w celu doskonalenia procesu uczenia się, w tym kształcenia umiejętności myślenia krytycznego.

Warto w tym miejscu wyjaśnić, czym jest myślenie krytyczne i jakie umiejętności wpisują się w zakres tej kompetencji.

Wpisując w wyszukiwarkę Google „myślenie krytyczne”, możemy uzyskać około 335 000 wyników w czasie 0,21 sekundy⁶, tymczasem, pomimo coraz większego zainteresowania tym zagadnieniem oraz licznych postulatów przedstawicieli różnych dyscyplin naukowych, w tym również pedagogów, nadal stanowi ono kategorię, o której stosunkowo rzadko

(w porównaniu do popularności tego tematu wśród badaczy zagranicznych) wypowiada się polska literatura z zakresu pedagogiki⁷, w tym odnosząca się do dzieci w młodszym wieku. Jak wskazuje Iwona Czaja-Chudyba, wynika to głównie z tego, że w Polsce brakuje tłumaczeń prac czołowych przedstawicieli teorii krytycznego myślenia, jak też tłumaczeń i normalizacji narzędzi diagnostycznych służących pomiarowi tej kompetencji⁸.

W tym kontekście istniejący w wymiarze edukacyjnym i naukowym deficyt dotyczący myślenia krytycznego, uznanego za kluczową kompetencję XXI wieku (na co wskazuje między innymi analiza literatury i dokumentów oświatowych z zakresu edukacji przedszkolnej), akcentuje potrzebę zainteresowania się tą kategorią jako wartościową poznawczo i naukowo. Ponadto wskazuje potrzebę organizowania procesu edukacyjnego sprzyjającego rozwijaniu tej umiejętności u dzieci już od najmłodszych lat.

Pomimo że etymologia terminu „myślenie krytyczne” wywodzi się ze starożytnej Grecji (Sokrates, Platon, Arystoteles), sam termin jest stosunkowo nowy⁹. Prekursorem współczesnego ruchu na rzecz nauczania myślenia krytycznego jest amerykański filozof, psycholog i pedagog John Dewey. Podkreślał on potrzebę kształcenia umiejętności myślenia¹⁰. Według dociekań tego filozofa to, co wiele osób identyfikuje jako myślenie krytyczne, czyli analiza argumentów i twierdzeń innych osób, stanowi część tak pojmowanego myślenia refleksyjnego.

W podejściu zaproponowanym przez Matthew Lipmana myślenie krytyczne to umiejętne i odpowiedzialne myślenie, które ułatwia dobry sąd¹¹,

⁴ Zintegrowana strategia umiejętności 2030 (część ogólna i szczegółowa), Ministerstwo Edukacji Narodowej, Warszawa 2019.

⁵ M. Kielar-Turska, *Jak pomagać dziecku w poznawaniu świata*, WSiP, Warszawa 1992; *Średnie dzieciństwo. Wiek przedszkolny* [w:] J. Trampala, B. Harwas-Napierata [red. nauk.] *Psychologia rozwoju człowieka*, PWN, Warszawa 2000.

⁶ Google (dostęp 02.06.2024).

⁷ W. Friedrich, J. Sikora, *Wspieranie krytycznego myślenia jako cel w edukacji specjalistycznej z zakresu psychologii*, „Prace Naukowe AJD w Częstochowie. Pedagogika” t. XXV, 2016.

⁸ I. Czaja-Chudyba, *Myślenie krytyczne w kontekstach edukacji wczesnoszkolnej – uwarunkowania nieobecności*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego, Kraków 2013.

⁹ H. Siegel, *Myślenie krytyczne i indoktrynacja* [red. nauk.] P. Kostyło, D. Traczykowski, Wydawnictwo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz 2019.

¹⁰ J. Dewey, *How We Think*, Digireads Publishing, Boston 2007.

¹¹ M. Lipman, *Critical Thinking – What can it be?*, „Educational Leadership” nr 46(1)/1988.

JAK UCZYĆ DZIECI MYŚLENIA KRYTYCZNEGO? ZASTOSOWANIE NARZĘDZI TOC W EDUKACJI

oparte na dyskusji, dociekaniu, odkrywaniu i badaniu świata poprzez poszukiwanie nowych rozwiązań, dochodzenie do nowych odpowiedzi, jak również stawianie pytań, które pobudzają dzieci do zadawania nowych pytań i zachęcają do prowadzenia dociekań filozoficznych¹².

W klasyfikacji zaproponowanej przez Andrew P. Johnsona myślenie krytyczne ma związek z organizowaniem, analizowaniem, oceną lub opisem informacji już istniejących i prowadzi do konkretnego wniosku. Zawiera ona jedenaście umiejętności, którym przyporządkowane są określone „ramy myślenia” (strategie działania) wspierające proces myślenia, rozumiane jako konkretne przedstawienie procesu poznawczego z podziałem na etapy. Wśród nich znajdują się:

- wnioskowanie,
- poszukiwanie podobieństw,
- porównywanie i przeciwstawianie,
- analizowanie,
- uzasadnianie twierdzeń (argumentowanie),
- podejmowanie decyzji,
- porządkowanie zdarzeń,
- ewaluacja (ocenie),
- tworzenie grup (grupowanie),
- badanie, dochodzenie (poszukiwanie informacji),
- eksperymentowanie¹³.

Powyższa klasyfikacja została poszerzona w ujęciu Grażyny Czetwertyńskiej o dwie dodatkowe umiejętności, istotne ze względu na walory edukacyjne:

- rozwiązywanie problemów
- i kategoryzowanie¹⁴.

Ponadto, jak pokazuje analiza literatury przedmiotu, pewne umiejętności wchodzące w zakres kompetencji myślenia krytycznego są charaktery-

styczne również dla innych kompetencji, między innymi kompetencji komunikacyjnych i społeczno-emocjonalnych. Tak rozumiane myślenie krytyczne możemy odnieść do kształcenia umiejętności myślenia krytycznego u dzieci. Wymaga to jednak stworzenia odpowiedniej przestrzeni edukacyjnej i zastosowania optymalnych strategii edukacyjnych, sprzyjających rozbudzaniu dziecięcej ciekawości świata, wspieraniu dążenia do rozumienia, samodzielności i niezależności dziecka w myśleniu, na miarę jego predyspozycji i możliwości umysłowych. Istotną rolę w tym procesie odgrywa nauczyciel, który tworzy warunki do rozwoju i uczenia się dziecka, poprzez między innymi zastosowanie w procesie edukacyjnym odpowiednich metod, technik i narzędzi aktywizujących dziecięce myślenie i umożliwiających samodzielne konstruowanie i dochodzenie do wiedzy. Wartą zainteresowania propozycję stanowią w tym zakresie narzędzia TOC, bazujące na teorii ograniczeń autorstwa Eliyahu M. Goldratta.

AUTORSKA ADAPTACJA NARZĘDZI TOC E. GOLDRATTA DLA POTRZEB PROCESU EDUKACYJNEGO DZIECI

Geneza teorii ograniczeń, której autorem jest dr Eliyahu M. Goldratt (1947-2011) – izraelski pedagog, filozof i naukowiec – sięga lat 70. XX wieku. Początkowo znalazła ona swoje zastosowanie w biznesie, w zakresie udoskonalania systemu zarządzania przedsiębiorstwami¹⁵, stanowiąc również źródło inspiracji w obszarze edukacji¹⁶.

Upowszechnianiem teorii ograniczeń i bazujących na niej narzędzi TOC w świecie edukacji zajmuje się założona w 1995 roku przez jej autora międzynarodowa organizacja TOCfE (*Theory of Constraints for Education* – teoria ograniczeń dla edukacji)¹⁷. Jej głównym celem jest wyposażenie nauczycieli, rodziców i terapeutów w narzędzia pomagające dzieciom i młodzieży w efektywnym komunikowaniu się, rozwiązywaniu problemów,

¹² M. Lipman, A.M. Sharp, F.S. Oscanyan, *Filozofia w szkole*, CODN, Warszawa 2008.

¹³ P. Johnson, *Up and Out. Using Creative and Critical Thinking Skills to Enhance Learning*, MA: Allyn and Bacon, USA 2020.

¹⁴ G. Czetwertyńska, *Co to znaczy: myśleć krytycznie?* [w:] A. Pacewicz i in., *Czytamy i odkrywamy. Szkoła z klasą 2.0*, Centrum Edukacji Obywatelskiej, Warszawa 2014.

¹⁵ <http://www.goldratt.com/> (dostęp 02.06.2024).

¹⁶ <http://www.tocforeducation.com/> (dostęp 02.06.2024).

¹⁷ R. Goldratt, N. Weiss, *Significant enhancement of academic achievement through application of the Theory of Constraints (TOC)*, „Human Systems Management” 2005.

DOROTA KAMIŃSKA

osiąganiu celów, a także przejmowaniu odpowiedzialności za własny rozwój osobowy i poznawczy¹⁸.

Zastosowane w procesie edukacyjnym narzędzia TOC stanowią uproszczoną wersję schematów graficznych stosowanych w procesie zarządzania organizacjami. Bazują one na trzech etapach działań i odpowiadającym im pytaniom, występującym we wszystkich aspektach życia, w tym również edukacji:

- co należy zmienić? (*what to change?*);
- w co należy to zmienić? (*to what to change to?*);
- jak spowodować zmianę? (*how to cause the change?*)¹⁹.

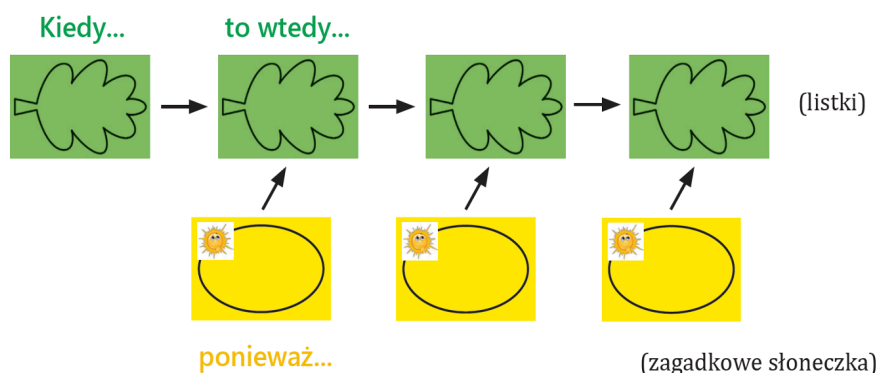
Zdaniem E.M. Goldratta stosowane z powodzeniem w zarządzaniu przedsiębiorstwami, jak i w edukacji, trzy wizualne narzędzia TOC: gałąź logiczna (*logical branch*), chmura (*cloud*) i drzewo ambitnego celu (*ambitious target tree*) to graficzne schematy, które dzięki prostej formie i jasnym wskazówkom pozwalają na rozwijanie u dzieci umiejętności myślenia krytycznego oraz zarządzania „ograniczeniami” (trudnościami, przeszkodami) pojawiającymi się w naszym życiu i w edukacji²⁰. W ramach modyfikacji narzędzi TOC i dostosowania ich do możliwości rozwojowych dzieci w młodszym wieku zastosowano bardziej przyjazne nazwy – zastąpiono nazwy oryginalne: gałąź logiczna, chmura i drzewo ambitnego celu ich zdrobnieniami: gałązka logiczna, chmurka i drzewko ambitnego celu.

GAŁĄZKA LOGICZNA

Gałązka logiczna to narzędzie, które poprzez tworzenie oraz rozumienie związków i zależności przyczynowo-skutkowych (jeśli..., to wtedy...) oraz ich konsekwencji wspiera proces uczenia się, w tym umiejętność logicznego myślenia. Ułatwia ona zrozumienie zasad naukowych i matematycznych, a także kreatywne i krytyczne analizowanie treści opowiadań i utworów literackich oraz tworzenie narracji o zdarzeniach zachodzących w naszym życiu.

Użycie gałązki logicznej to swoisty trening krytycznego myślenia, rozwijający również kompetencje komunikacyjne i społeczno-emocjonalne dziecka. Umożliwia kształtowanie umiejętności wyrażania myśli, potrzeb, uczuć i ocen. Uczy również samodzielnego podejmowania decyzji, dokonywania wyborów, a także odpowiedzialności za swoje działania. Pozwala dostrzec potencjalne, a często nieuświadomione zagrożenia (ograniczenia) w przypadku realizacji określonych zamierzeń, przez co pomaga lepiej zrozumieć analizowaną sytuację²¹, określony sposób postępowania lub pozytywne i negatywne konsekwencje swoich zachowań.

W autorskiej modyfikacji tego narzędzia zastosowano poziomy układ gałązki, co umożliwia jej analizę i omówienie w kierunku od strony lewej do prawej, zgodnym z kierunkiem czytania i pisanja (co prezentują poniższe schematy).



Schemat 1.
Gałązka logiczna – autorska modyfikacja
Źródło: Opracowanie własne (na podstawie K. Suerken²²)

¹⁸ A. Dłużniewska, *TOC – Theory of Constraints (teoria ograniczeń) – w wychowaniu ku wartościom*, „Meritum” nr 1(8)/2008.

¹⁹ E.M. Goldratt, *What Is This Thing Called Theory of Constraints and how Should it be Implemented?*, North River Press 1990.

²⁰ A. Gonzalez, D. Sirias, A. Guerra, M. Rodriguez, E. Salazar, *Success... an adventure. Learning to think for yourself and to work with others*, USA 2007.

²¹ A. Dłużniewska, op. cit.

²² D. Kamińska, *Jak bawić się i uczyć z pasją. Zastosowanie narzędzi myślowych TOC w pracy z dziećmi*, Wydawnictwo CEBP, Kraków 2012 (nie I), 2017 (nie II – poprawione); por. K. Suerken, *Techniki aktywizujące myślenie – TOC*, Wydawnictwo: MSCDN&TOCFE, Warszawa 2009.

JAK UCZYĆ DZIECI MYŚLENIA KRYTYCZNEGO? ZASTOSOWANIE NARZĘDZI TOC W EDUKACJI

Symbole listków odzwierciedlających poszczególne elementy gałązki (obrazki, ilustracje, symbole itp.) są bliskie dziecięcym wyobrażeniom związanym z naturalnymi listkami na gałęzce drzewa. Natomiast zagadkowe słoneczka i zastosowane przy ich tworzeniu pismo obrazkowe stanowią wizualny obraz odnoszący się do procesu myślenia dziecka. To „zagadki” do rozwiązania (umowne zadania), które koncentrują jego uwagę i odzwierciedlają relacje zachodzące pomiędzy kolejnymi elementami gałązki, ułatwiając dziecku analizowanie związków przyczynowo-skutkowych. Umożliwiają one odpowiedź na przykładowe pytania: Dlaczego dana sytuacja się rzyła? Dlaczego bohater/bohaterowie zachowali się w określony sposób?

Podczas tworzenia gałązki logicznej istotną rolę pełnią tzw. pytania pomocnicze, sformułowane przez nauczyciela (np. dlaczego dany obrazek/symbol/znak powinien być kolejnym elementem gałązki?). Odpowiednie stawianie pytań aktywizuje proces myślenia dziecka. Skłania również do analizy

treści poszczególnych elementów gałązki, wskazywania ich logicznej kolejności oraz zachodzących pomiędzy działaniem i jego konsekwencją związków przyczynowo-skutkowych. Istotny jest przy tym sposób formułowania pytań skierowanych do dzieci, w tym unikanie pytań zamkniętych, sugerujących odpowiedź.

Bazą do zabaw z wykorzystaniem gałązki logicznej mogą być m.in. różnorodne teksty literackie, bajki, baśnie, wiersze, historyjki obrazkowe czy też piosenki (które są bliskie dzieciom na tym etapie edukacyjnym), jak również proponowane przez dzieci twórcze opowiadania lub zdarzenia zachodzące w przyrodzie i otoczeniu społecznym dziecka. Jednocześnie język przekazu nie może być zbyt trudny, adekwatnie do poziomu kompetencji językowych dziecka. Dodatkowym atutem może być wykorzystanie podczas zajęć mowy teatralnej, efektu zaskoczenia oraz elementów humoru, co sprzyja uczeniu się dziecka oraz wpływa pozytywnie na jego koncentrację podczas zabawy²³.



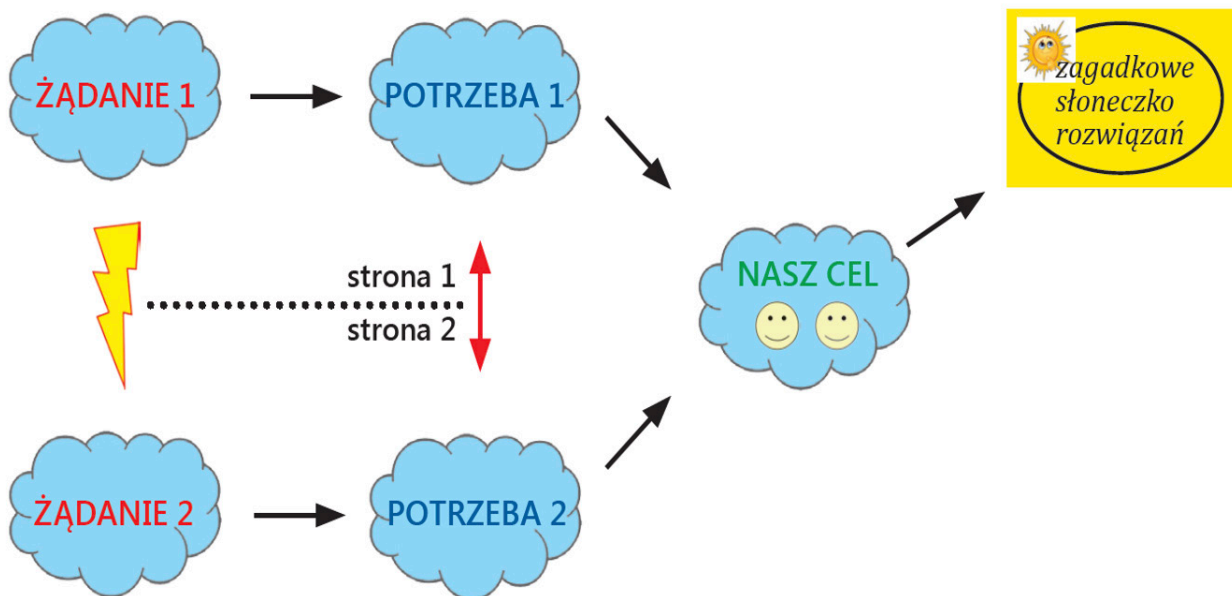
Fotografia 1. Gałązka logiczna do opowiadania pt. „Niebezpieczna zabawa piłką” (Kasia, lat 6)

²³ D. Kamińska, op. cit.

CHMURKA

Kolejne narzędzie, jakim jest chmurka, służy do rozwiązywania konfliktów poprzez dogłębną analizę i zrozumienie ich przyczyny. Jej graficzna forma przenosi koncentrację dziecka na potrzeby wynikające z konkretnych żądań stron zaangażowanych w konflikt²⁴. Użyty w schemacie chmurki symbol złamanej strzałki oznacza możliwość istnienia dwóch przeciwstawnych stwierdzeń – sprzecznych żądań, które nie mogą być osiągnięte w tym samym czasie i w tym samym miejscu. Dzięki odpowiedzi na pytania: Czego dotyczy konflikt? Czego żąda każda ze stron? Jaki jest powód tego żądania? narzędzie umożliwia sprecyzowanie wspólnego celu dla stron konfliktu²⁵, który może mieć charakter zewnętrzny, gdy dotyczy żądań przynajmniej dwóch osób, lub wewnętrzny, np. w sytuacji wymagającej podjęcia określonej decyzji²⁶.

Użyte w zmodyfikowanej wersji narzędzia zagadkowe słoneczko rozwiązań oraz pismo obrazkowe (podobnie jak w przypadku gałązki logicznej i drzewka ambitnego celu) zawiera pomysły dzieci dotyczące rozwiązania konfliktu, zapisane w formie umownych obrazków i oparte na zasadzie wygrana-wygrana (modyfikacja zastosowana u dzieci nieposiadających jeszcze umiejętności pisania i czytania). Lustrzane odbicie chmurki powoduje, że analizując kolejne etapy pracy z tym narzędziem, będziemy poruszać się w kierunku od strony lewej do prawej (zgodnie z kierunkiem czytania i pisania). Wersja oryginalna narzędzia, skonstruowana przez pochodzącego z Izraela E.M. Goldratta, być może wynika z kierunku pisma używanego w języku hebrajskim i arabskim, gdzie teksty zapisywane są i odczytywane w kierunku odwrotnym do kierunku pisma w języku polskim, czyli od strony prawej do lewej.



Schemat 2. Chmurka – autorska modyfikacja
Źródło: Opracowanie własne (na podstawie K. Suerken²⁷)

²⁴ K. Suerken, op. cit.

²⁵ V. Weissboim, N. Weiss, *Wielozakresowy Organizator Wiedzy. Przewodnik w przekazie treści nauczania według TOC Teoria ograniczeń*, Fundacja Teorii Ograniczeń dla Edukacji 2000.

²⁶ D. Kamińska, op. cit.

²⁷ D. Kamińska, op. cit.; por. K. Suerken, op. cit.

JAK UCZYĆ DZIECI MYŚLENIA KRYTYCZNEGO? ZASTOSOWANIE NARZĘDZI TOC W EDUKACJI



Fotografia 2. Chmurka – konflikt wewnętrzny Wilka (z bajki o Czerwonym Kapturku) – Zosia, lat 6

Podczas pracy z wykorzystaniem chmurki najistotniejszym etapem jest ustalanie potrzeb stojących za określonymi żądaniami, które są środkiem do realizacji głębszych potrzeb. Analizowane potrzeby mogą dotyczyć m.in. sfery bezpieczeństwa, fizjologii, przynależności do grupy społecznej, szacunku, miłości lub samorealizacji²⁸. W przypadku gdy zostanie zaspokojona potrzeba tylko jednej ze stron, wspólny cel nie zostanie osiągnięty, a rozwiązanie konfliktu nie będzie najlepszym z możliwych. Należy przy tym pamiętać, że nie ma „złych” potrzeb, jednak czasami możemy obserwować destruktywne formy ich zaspokajania²⁹. Końcowym etapem pracy z chmurką jest wyszukanie konstruktywnych i zarazem twórczych rozwiązań konfliktu, które zaspokoją potrzeby obydwu zaangażowanych stron.

Chmurka umożliwia logiczną analizę motywów działań, ukierunkowanych na zaspokojenie potrzeb obu stron. Uczy empatii i zrozumienia, że potrzeby innych są równie ważne jak moje, pomaga zdefiniować problem z perspektywy wszystkich stron, danej sytuacji i zagadnienia. Pokazuje także możliwość

znajdowania alternatywnych sposobów zaspokajania istotnych potrzeb³⁰.

DRZEWKO AMBITNEGO CELU

Zastosowanie w procesie edukacyjnym drzewka ambitnego celu ułatwia osiągnięcie wyznaczonych celów przez opracowanie strategicznego planu działań uwzględniającego przeszkody, które uniemożliwiają jego realizację, a także sposoby ich przezwyciężenia (rozwiązania)³¹. Narzędzie to pomaga w kształtowaniu umiejętności definiowania celów (indywidualnych i grupowych) oraz uczy odpowiedzialności za ich realizację. Zastosowanie drzewka sprzyja również rozwijaniu zdolności organizacyjnych, przygotowuje do świadomego planowania swojej pracy³².

Ambitny cel stanowi zamierzenie, które jest trudne do realizacji. Jasno sprecyzowany cel pomaga w prowadzeniu dyskusji na temat przeszkód (wewnętrznych i zewnętrznych), takich jak brak

²⁸ A. Maslow, *Motywacja i osobowość*, PWN, Warszawa, 2009.

²⁹ V. Weissboim, N. Weiss, op. cit.

³⁰ A. Dłużniewska, op. cit.

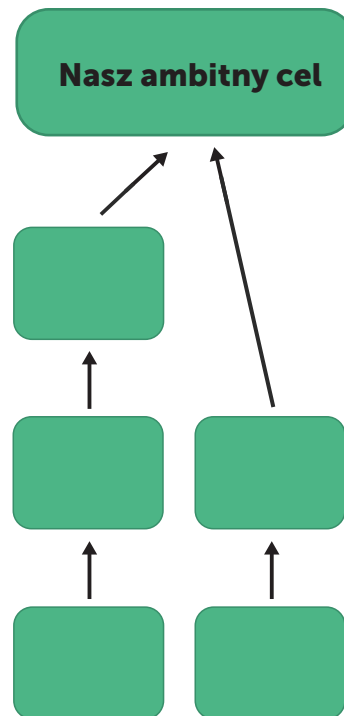
³¹ K. Suerken, op. cit.

³² A. Gonzales i in., op. cit.

DOROTA KAMIŃSKA

informacji, umiejętności, określonych zasobów, czasu bądź sytuacji, która utrudnia jego realizację, a także w ich analizowaniu oraz wyjaśnianiu. Skupia również myślenie na elementach niezbędnych do osiągnięcia ambitnego celu. Sformułowanie celów pośrednich to poszukiwanie i prezentowanie sytuacji oraz działań, które ułatwią przezwycięzenie trudności. W zależności od ich rodzaju, niekiedy, aby pokonać konkretną przeszkodę, można potrzebować jednej lub więcej propozycji³³. Kolejnym krokiem jest poszukiwanie i prezentowanie sytuacji oraz działań, które ułatwią nam przezwycięzenie naszych trudności³⁴. W zależności od ich rodzaju, czasem – aby pokonać konkretną przeszkodę – możemy potrzebować jednej lub więcej propozycji.

Ostatnim etapem tworzenia drzewka jest natomiast uporządkowanie zaproponowanych działań, czyli opracowanie harmonogramu (planu) działań związanych z wdrażaniem poszczególnych rozwiązań³⁵. Realizacja celu wymaga również osobistego zaangażowania. Podczas pracy z drzewkiem każde dziecko jest odpowiedzialne za jakąś część realizowanego planu działań. Wiąże się to również ze sprawną komunikacją w zespole oraz współdziałaniem podczas realizacji „strategicznego planu”.



Schemat 3. Drzewko ambitnego celu – harmonogram działań³⁷ Źródło: K. Suerken (2009)³⁸

Drzewko ambitnego celu uczy samoregulacji, czyli świadomego i celowego planowania swojej pracy: wyznaczania celów – edukacyjnych, terapeutycznych i życiowych oraz konstruowania planów działań, które pozwalają³⁶ na realizację zamierzonych celów³⁹.

➔ NASZ AMBITNY CEL...	
PRZESZKODY ☹️	ROZWIĄZANIA (DZIAŁANIA) 😊
✓	✓
✓	✓
✓	✓
✓	✓

Schemat 2. Drzewko ambitnego celu – autorska adaptacja dla potrzeb pracy z małym dzieckiem
Źródło: Opracowanie własne (na podstawie K. Suerken³⁶)

³³ K. Suerken, op. cit.

³⁴ Ibidem.

³⁵ D. Kamińska, op. cit.

³⁶ D. Kamińska, op. cit.; por. K. Suerken, op. cit.

³⁷ K. Suerken, op. cit.

³⁸ Ibidem.

³⁹ D. Kamińska, op. cit.

JAK UCZYĆ DZIECI MYŚLENIA KRYTYCZNEGO? ZASTOSOWANIE NARZĘDZI TOC W EDUKACJI



Fotografia 3. Drzewko ambitnego celu – wymarzona podróż do Dubaju (Tymek, lat 6)

Reasumując, można stwierdzić, że duża elastyczność i uniwersalność narzędzi TOC sprawia, iż mogą być one wykorzystywane w różnorodnych oddziaływaniach edukacyjnych i wychowawczych. Dzięki wprowadzeniu odpowiednich modyfikacji możliwe jest zastosowanie ich również z dziećmi w młodszym wieku, w tym nieposiadającymi jeszcze umiejętności czytania i pisania, a także z dziećmi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Autorska modyfikacja narzędzi TOC jest zgodna z założeniami podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz adekwatna do możliwości rozwojowych dzieci w tym wieku. Dodatkowym walorem jest możliwość ich zastosowania podczas realizacji tematycznych miniprojektów edukacyjnych. Warto przy tym pamiętać, że wdrożenie narzędzi TOC w toku oddziaływań edukacyjnych z dziećmi powinno odbywać się w formie przyjemnej dla nich zabawy, powiązanej z różnorodnymi aktywnościami, m.in. aktywnością słowną, plastyczną,

muzyczną i ruchową. Dzięki zastosowaniu w tym procesie przyjaznej dzieciom, a przede wszystkim atrakcyjnej emocjonalnie i poznawczo literatury (bajek, wierszy, opowiadań, historyjek), twórczości plastycznej, scenek dramatycznych, piosenek, jak też zabaw ruchowych, pobudzamy ich naturalną ciekawość oraz kreatywność i aktywność poznawczą, rozbudzając przy tym dziecięcą wrażliwość⁴⁰.

W procesie edukacyjnym z zastosowaniem narzędzi TOC nauczyciel pełni rolę pośrednika⁴¹. Za pomocą widocznych zewnątrz wizualnych narzędzi TOC stymulujących proces uczenia się dziecka oraz odpowiednio sformułowanych pytań umożliwia on dzieciom konstruowanie swojej wiedzy i doświadczeń w drodze samodzielnego dociekania, analizowania, argumentowania, szukania istniejących związków przyczynowo-skutkowych, twórczego rozwiązywania problemów i konfliktów oraz wyszukiwania konstruktywnych rozwiązań, doskonaląc ich kompetencje. Rozbudza przy tym ich ciekawość i aktywność poznawczą, jak też radość i pasję odkrywania i tworzenia. Tworzy przestrzeń umożliwiającą dzieciom samodzielne doświadczenie i konstruowanie wiedzy w drodze interakcji z rówieśnikami i nauczycielami, z uwzględnieniem ich strefy najbliższego rozwoju.

POTENCJALNOŚĆ NARZĘDZI TOC – WNIOSKI Z BADAŃ

Powyższe ujęcie teorii ograniczeń i bazujących na niej narzędziach TOC pozwala na wskazanie ich potencjalności w oddziaływaniach edukacyjnych sprzyjających rozwojowi i uczeniu się dziecka (co potwierdzają nieliczne jeszcze w tym zakresie tematycznym badania naukowe).

Przeprowadzone przez autorkę badania pilotażowe w ramach projektu MSCDN „Myślę – Rozumiem – Wiem. Zastosowanie technik TOC w uczeniu się”, zrealizowanego w roku szkolnym 2012/2013, miały na celu określenie potencjału narzędzi TOC

⁴⁰ D. Kamińska, op. cit.

⁴¹ E. Filipiak [red.] *Rozwijanie zdolności uczenia się. Z Wygotskim i Brunerem w tle*, GWP, Sopot 2012.

DOROTA KAMIŃSKA

zastosowanych w procesie edukacyjnym w kontekście rozwoju kompetencji poznawczych i społecznych dzieci pięcioletnich. W badaniu eksperymentalnym wzięto udział 280 dzieci pięcioletnich. Grupa badawcza została poddana oddziaływaniom edukacyjnym z zastosowaniem czynnika eksperymentalnego w postaci systematycznych zajęć edukacyjnych z wykorzystaniem narzędzi TOC. Pozostałe dzieci uczestniczyły jedynie w standardowych zajęciach zorganizowanych w ramach edukacji przedszkolnej. Uzyskane wyniki badań potwierdziły przyrost w zakresie badanych kompetencji, co potwierdziło skuteczność zastosowanych oddziaływań edukacyjnych z wykorzystaniem narzędzi TOC. Dodatkowo odnotowano wzrost w zakresach innych kompetencji, takich jak: myślenie krytyczne, kompetencje językowe i komunikacyjne oraz twórcze myślenie, co stanowiło podstawę do zaplanowania dalszych badań.

Kolejne badania zaprezentowane w niepublikowanej rozprawie doktorskiej nt. „Wpływ oddziaływań edukacyjnych z zastosowaniem narzędzi TOC (ang. *Theory of Constraints*) na rozwój wybranych kompetencji dzieci sześciioletnich” (obronionej 20 marca 2024 roku na Uniwersytecie Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy) miały na celu zbadanie wpływu oddziaływań edukacyjnych z zastosowaniem narzędzi TOC na rozwój wybranych kompetencji dzieci sześcioletnich: myślenia krytycznego oraz kompetencji komunikacyjnych i społeczno-emocjonalnych.

W projekcie badawczym zastosowano metodę eksperymentu pedagogicznego, w którym wzięto udział 50 dzieci sześcioletnich z dwóch ciechanowskich placówek przedszkolnych. Dzieci z grupy eksperymentalnej, poza udziałem w codziennych zajęciach zorganizowanych w ramach realizacji podstawy programowej, uczestniczyły dodatkowo w cyklu zajęć edukacyjnych w wymiarze jednego spotkania w tygodniu (łącznie 24 zajęcia), które odbywały się okresie od 6 listopada 2017 roku do 31 maja 2018 roku. Podczas tych zajęć poznawały one i stosowały w praktyce narzędzia TOC: gałązkę logiczną, chmurkę i drzewko ambitnego celu,

w autorskiej wersji dostosowanej do ich potrzeb i możliwości, uwzględniającej wybrane założenia konstruktywistycznego modelu nauczania i uczenia się J. Piageta, L.S. Wygotskiego i J.S. Brunera. Natomiast dzieci z grupy kontrolnej uczestniczyły w oddziaływaniach edukacyjnych zorganizowanych w ramach realizacji podstawy programowej wychowania przedszkolnego.

W celu oceny skuteczności podjętych oddziaływań edukacyjnych posłużono się wystandaryzowanymi narzędziami psychologicznymi i pedagogicznymi oraz autorskimi narzędziami opracowanymi dla potrzeb badania. Zabieg ten był konieczny z uwagi na brak dostępnych wystandaryzowanych narzędzi badających kompetencję myślenia krytycznego u dzieci w wieku przedszkolnym.

Jak pokazują wyniki badań, pod wpływem zastosowanych w eksperymencie oddziaływań edukacyjnych z wykorzystaniem narzędzi TOC nastąpił wzrost poziomu wszystkich badanych kompetencji: myślenia krytycznego oraz kompetencji komunikacyjnych i społeczno-emocjonalnych u dzieci sześcioletnich, co potwierdziła analiza statystyczna (ilościowa) i jakościowa uzyskanych wyników. Oznacza to, że uzyskane wyniki badań potwierdzają możliwość stymulowania rozwoju kompetencji myślenia krytycznego już u dzieci sześcioletnich, jak też jego związek z pozostałymi badanymi kompetencjami (wzrost poziomu myślenia krytycznego warunkuje wzrost w zakresie kompetencji komunikacyjnych i społeczno-emocjonalnych).

Dodatkowo analiza jakościowa uzyskanych wyników badań poza wzrostem badanych kompetencji dzieci umożliwiła identyfikację oraz dostrzeżenie pewnych różnic indywidualnych u dzieci, co może mieć związek z indywidualnym tempem ich rozwoju, jak też jego kontekstem społeczno-kulturowym. Wskazuje to na potrzebę indywidualizacji działań edukacyjnych podejmowanych w stosunku do dzieci. Ponadto, jak pokazują wyniki badań, zarówno płeć dzieci, jak i wykształcenie ich rodziców mogą różnicować poziom badanych kompetencji, co podkreśla między innymi wagę kontekstu

JAK UCZYĆ DZIECI MYŚLENIA KRYTYCZNEGO? ZASTOSOWANIE NARZĘDZI TOC W EDUKACJI

społeczno-kulturowego w rozwoju i uczeniu się dzieci. Ważne jest przy tym odpowiednie zorganizowanie procesu dydaktycznego, dostosowane do potrzeb i możliwości dzieci w tym wieku.

Uzyskane efekty korespondują z innymi badaniami, jednakże dostępne w tym zakresie tematycznym nieliczne badania odwołują się głównie do starszych dzieci (badania przeprowadzone przez H. Hetmańczyk-Bajer w grupie dzieci z klasy III szkoły podstawowej⁴² czy też E. Sinackiej-Kubik, obejmujące grupę dzieci w wieku 10-13 lat⁴³).

ZAKOŃCZENIE

Dostrzegany w wymiarze edukacyjnym i naukowym deficyt dotyczący myślenia krytycznego jako celu edukacyjnego wskazuje na potrzebę rozwijania tej umiejętności już od najmłodszych lat. W tym kontekście pojawia się konieczność nowego spojrzenia na proces organizowania warunków i sytuacji edukacyjnych optymalnych dla rozwoju i uczenia się dziecka, sprzyjających gromadzeniu różnorodnych doświadczeń poznawczych i społecznych.

Toczący się na ten temat dyskurs wskazuje na potrzebę wyboru odpowiednich strategii nauczania, sprzyjających rozwijaniu dziecięcej ciekawości i aktywności oraz konstruowaniu i weryfikowaniu przez dziecko wiedzy o otaczającym go świecie, w tym również nabywaniu i doskonaleniu dziecięcych kompetencji, niezbędnych w celu odpowiedniego przygotowania do pełnienia roli ucznia na dalszych etapach kształcenia oraz życia w zmieniającym się świecie. Ważne jest przy tym, aby proces dydaktyczny był dostosowany do potrzeb oraz możliwości dzieci w tym wieku i zachęcał do rozwijania odpowiednich postaw wobec uczenia się, instynktu ciekawości i popędu do pytania, woli uczenia się i chęci do nauki, jak też motywacji i zainteresowania,

co według Ewy Filipiak stanowi *klucze przedszkolne* do rozwoju i edukacji dziecka⁴⁴.

Dysponując dowodami dostępnymi w literaturze oraz zaprezentowanymi przez badaczy omawianego zagadnienia, można wnioskować, że potwierdzają one możliwość stymulowania kompetencji myślenia krytycznego już u dzieci w wieku przedszkolnym. Jedną ze wskazanych powyżej opcji jest zastosowanie w procesie edukacyjnym narzędzi TOC, bazujących na teorii ograniczeń E.M. Goldratta, które umożliwiają rozwój dziecięcych kompetencji, w tym myślenia krytycznego oraz powiązanych z nim kompetencji komunikacyjnych i społeczno-emocjonalnych i przygotowują dziecko do dorosłego życia we współczesnym świecie. •

dr DOROTA KAMIŃSKA – pedagog, neurologoped, terapeuta w zakresie terapii pedagogicznej; certyfikowany trener międzynarodowego programu TOCfE (*Theory of Constraints for Education*); od 2009 roku stosuje narzędzia TOC w edukacji oraz terapii dzieci, młodzieży i dorosłych; swoimi doświadczeniami dzieliła się m.in. podczas XII Międzynarodowej Konferencji TOCfE (Peru – Lima, 2010); w latach 2006-2013 pełniła funkcję konsultanta ds. edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej w Mazowieckim Samorządowym Centrum Doskonalenia Nauczycieli; wykładowca akademicki, edukatorka, autorka i współautorka publikacji z zakresu edukacji i logopedii.

⁴² H. Hetmańczyk-Bajer, *Wykorzystanie Teorii Ograniczeń w procesie kształtowania kompetencji społecznych uczniów w młodszym wieku szkolnym*, „Chowanna” nr 2(39)/2012.

⁴³ E. Sinacka-Kubik, *Zarządzanie ograniczeniami – jak pomóc dziecku z trudnościami w funkcjonowaniu społecznym?*, „Dysleksja” nr 2(10)/2011.

⁴⁴ E. Filipiak, op.cit.