

# Duraj-Nowakowa, Krystyna

---

## Modelowanie systemowe skuteczności metod nauczania-uczenia się: założenia i egzemplifikacja

---

Mazowieckie Studia Humanistyczne 3/2, 123-132

---

1997

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych oraz w kolekcji mazowieckich czasopism regionalnych mazowsze.hist.pl.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

*Krystyna Duraj-Nowakowa*

## **MODELOWANIE SYSTEMOWE SKUTECZNOŚCI METOD NAUCZANIA–UCZENIA SIĘ: ZAŁOŻENIA I EGZEMPLIFIKACJA**

Prace nad tytułowym problemem skupiono wokół dwu zagadnień składowych, które odzwierciedlają zarówno epistemologiczną optykę, jak i podkładowe treści dydaktyczne:

1. Model i modelowanie systemowe a struktura i funkcje tego procesu w metodologii poznania;

2. Egzemplifikacja modelowania systemowego w celu optymalizacji efektywności metod nauczania–uczenia się (w optyce Konstantego Lecha, R. M. Gagné’a oraz na przykładzie wybranej metodyki autorstwa Krystyny Duraj-Nowakowej).

\* \* \*

Ad 1. Wśród pięciu podstawowych założeń projektowania dydaktycznego jako czwarte przyjęto podejście systemowe. Ten tzw. wielki paradygmat poznania będzie tu preferowany<sup>1</sup>. W opracowaniu tym pojęcie metody jest używane w dwu spójnych kontekstach, a mianowicie chodzi o metody skutecznego nauczania–uczenia się (kontekst dydaktyczny) oraz o sposób modelowania metod nauczania–uczenia się, czyli składnika tegoż procesu dydaktycznego (kontekst naukowawczy).

Najpierw zwrócę uwagę na nadrzędny kontekst epistemologiczny, który w pracach specjalistów (Tadeusza Kotarbińskiego, Marii i Stanisława Ossowskich, Tadeusza Pasierbińskiego) nosi miano epistemologii pragmatycznej.

Model może występować w postaci pośredniego czynnika między teorią a rzeczywistością. Niedostępność obiektu jest w przypadku modelowania skompensowana pośrednim stosunkiem teorii z przedmiotowym zakresem opisywanej rzeczywistości. Przy konstruowaniu wzajemnych związków między wcze-

---

<sup>1</sup> R. M. Gagné, L. J. Briggs, W. W. Wager, *Zasady projektowania dydaktycznego*, Warszawa 1992, s. 18–20.

śniej niełączonymi teoriami budowanie modelu okazuje się łatwiejsze. Przy tym w roli modelu może występować jedna z tych teorii, dopiero potem m.in. wyszukuje się, bądź wytwarza wzajemne związki.

Modelowanie systemowe można uznać za jedną z podstawowych metod, które umożliwiają zbadanie złożonych zjawisk pedagogicznych intencjonalnego oddziaływania. Modelowanie uważa się<sup>2</sup> za istotną metodę podejścia systemowego przez to, iż rezultat modelowania – system – efektywniej poddaje się oglądowi systemowemu. Modelowanie systemowe zalicza się zarówno do metod pozyskiwania niezbędnych danych o systemie przez obserwację i eksperyment, jak i do metod zrozumienia, czyli wyjaśnienia sensu tych danych z badań przez ich analizę, klasyfikację, porównanie, analogię, uogólnienie (te szczegółowe metody uznaje się za podrzędne modelowaniu systemowemu jako częściowe, zatem warunkujące, czyli uzależniające skuteczność metody wobec nich nadrzędnej).

Charakterystyka jakościowa pojęcia „modelowanie” w pełni jest możliwa do przeniesienia na określenie specyficznych modeli zarówno pedagogicznych, jak i np. pedeutologicznych. W moim przekonaniu cechy te mogą okazać się szczególnie przydatne w modelowaniu np. działalności pedagogicznej nauczyciela, a wcześniej – studenta jako kandydata na nauczyciela.

O ile wskazywano już na funkcję optymalizacyjną modeli, o tyle nie może być pominięta funkcja efektywnościowa zwana też prakseologiczną, albowiem dzięki skonstruowaniu modelu badanego systemu możemy poddać ocenie jego efektywność przed stworzeniem systemu realnego. Na poprawnie realizowany proces oceny efektywności systemu składają się trzy etapy, które określam jako wstępny, strukturalny i systemowej oceny właściwej. Etap I – wstępny – to wypracowanie koncepcji oceny efektywności modelu systemu przez analizę sześciu składników oceny: wypełnianego zadania, osiąganego celu, oddziaływania otaczającego system środowiska zewnętrznego, modelu oceny efektywności systemu, modelu procesu tworzenia systemu wraz z modelem kosztów. Etap II – strukturalny – procesu oceny systemu, to określenie budowy, czyli części składowych oceny efektywności, w którym znacząca jest interpretacja składników efektywności systemu, a systemologia przewiduje trzy elementy oceny: stopień funkcjonalnej gotowości systemu, możliwości wykonawcze i niezawodność. Etap III – właściwy – to uwzględnienie dwu przesłanek: modelu oceny i składowych procesu badania efektywności, co upoważnia do realizacji procesu właściwej oceny systemowej modelu systemu.

Dzięki funkcji optymalizacyjnej modeli – jak podkreśliłam – może odby-

---

<sup>2</sup> Por. K. Duraj-Nowakowa, *Kształtowanie gotowości zawodowej studentów*, Kraków 1989; Por. także: tejsze, *Profesjonalizacja studentów przez teorie i praktyki pedagogiczne*, Łowicz 1996.

wać się proces oceny efektywności systemu. Jest to perspektywa szczególnie znacząca w naukach pedagogicznych i dydaktycznej praktyce oświatowej.

Wyróżniamy trzy podstawowe aspekty modelowania systemowego:

- morfologii (struktury, budowy) systemu;
- funkcjonowania (zachowania, działania) systemu;
- rozwoju (ewolucji, przemian) systemu.

Dowolny system może być zatem rozpatrywany pod względem morfologicznym, funkcjonalnym i rozwojowym.

Wyróżnione aspekty wyrażają także postępujący stopień głębi poznania systemu: pierwszy stopień wiąże się z poznaniem budowy systemu (jego elementów i powiązań między nimi); drugi – z poznaniem funkcjonowania systemu, a więc realizowanych w nim procesów; trzeci – z poznaniem praw rozwoju systemu, czyli określeniem kierunków przemian jego struktur, funkcji, procesów itp. „Zerowy” poziom poznania systemu stanowi opis parametryczny polegający na specyfikacji cech systemowych. Możemy więc mówić o takich odpowiednich rodzajach opisu (modelu) systemu, jak:

- opis morfologiczny (strukturalny);
- opis funkcjonalny;
- opis rozwojowy.

Poszczególne poziomy poznania systemu wyrażają swoiste ujęcie obiektu: opis parametryczny charakteryzuje ujęcie jakościowe, opis morfologiczny – strukturalne, opis funkcjonalny – procesualne, opis rozwojowy – prognostyczne. Utrzymujemy się zatem w trzech zasadniczych kontekstach epistemologicznych: wyjaśnienia, bądź odkrycia lub przewidywania.

W prakseologii – co jest istotnie użyteczne w pedagogice – odróżnia się działanie i rozwój obiektu obdarzonego świadomością od zachowania organizmu żywego innego niż człowiek i funkcjonowania obiektu technicznego<sup>3</sup>. Dla dydaktycznego problemu tytułowego oznacza to modelowanie systemu działań podmiotów procesu dydaktycznego i funkcjonowania obiektów technicznych wspomagających tok nauczania-uczenia się i metodykę tego procesu w jej całokształcie.

Ad 2. Znane są już przykłady stosowania dydaktycznych badań wdrożeniowych nad metodyką nauczania autorstwa logika i pedagoga Konstantego Lecha, który po wielu latach teoretycznych rozważań i praktycznej weryfikacji w kilku klasach, głównie na lekcjach fizyki i techniki, stworzył nowy „system nauczania poprzez łączenie teorii z praktyką”<sup>4</sup>. Następnie opisał go szczegółowo w dwóch kolejnych dziełach. Był to etap tworzenia ogólnego modelu. W kolejnych latach

<sup>3</sup> Por. E. Szücs, *Modelowanie matematyczne w fizyce i technice*, Warszawa 1977.

<sup>4</sup> K. Lech, *Rozwijanie myślenia uczniów przez łączenie teorii z praktyką*, Warszawa 1963; tegoż, *System nauczania*, Warszawa 1964; Por. tegoż, *Nauczanie wychowujące*, Warszawa 1967.

(1965–1973) przeszedł do etapu konkretyzacji, jak to nazywał, czyli przekładania ogólnego modelu dydaktyczno-wychowawczego na język praktyki nauczania poszczególnych dyscyplin. Następnie rozpoczął próby wdrażania systemu w kilkunastu wybranych szkołach, zaś inne szkoły, pragnące również wprowadzić ten system u siebie, mogły to czynić, korzystając z doświadczeń szkół eksperymentalnych<sup>5</sup>.

Użyteczność modelowania systemowego wynika z uniwersalności tej metody. Przez analogię do modelowania procesów pedagogicznych w ogólności można przenieść warunki stawiane temu modelowaniu w dydaktyce w celu projektowania procesów kształcenia w szczególności. Za tego rodzaju warunki są uważane: wpływ środków komunikacji informatycznej, intensyfikacja działań projektowania oraz tempo zmian. Ponadto, rozszerzenie sfery wdrażania zautomatyzowanej techniki na wszystkie rodzaje działalności człowieka włącznie z jego pracą umysłową. Nie bez znaczenia dla pedagogiki w ujęciu systemowym jest wzrost informacji naukowo-technicznej przy względnej stabilności wiadomości fundamentalnych, podstawowych, czyli rudymenatnych. Także unaukowanie („scjentyfikacja”), tj. rozprzestrzenianie teorii naukowych na wszystkie tereny działalności człowieka sprzyja stosowaniu modelowania systemu procesu dydaktycznego i innych procesów pedagogicznych. Poza tym w toku modelowania w pedagogice trzeba uwzględnić racjonalne ograniczenia zastosowań nauki w celu przeobrażania środowiska, przyrody i samego człowieka. W tym dydaktycznym zakresie bogatym materiałem obdarza książka R. M. Gagné’a i innych<sup>6</sup>.

Stale wzrasta popularność modelowania. Przyczyny tej popularności mają wieloraki charakter. Obecnie można mówić o swoistym zmienieniu przedmiotu poznania naukowego (skala makro- i mikroświata). Przedmiotem badania stają się prawidłowości zachowania materii i procesów w warunkach wyrażające różniących się od zwykłych warunków istnienia człowieka. Poza tym wzrastają rozmiary i niezwykle komplikują się wykorzystywane we współczesnej nauce metody eksperymentalne. Naukę interesują niezwykle głębokie związki i stosunki świata obiektywnego, co generuje – z kolei – wzrastanie roli metod abstrakcyjno-teoretycznych. W tym kontekście gnoseologicznym zmiana charakteru samej praktyki społecznej dyktuje niezbędność wykorzystania modelowania.

---

<sup>5</sup> Znalazłam się w gronie realizatorów i naśladowców idei doskonalenia efektywności metod nauczania–uczenia się K. Lecha i wspominam trudną, kilkuletnią robotę adaptacji założeń pomysłodawcy do lekcji języka polskiego (w latach 1971–1974). To wówczas, dzięki dziełom K. Lecha, zaczęła kiełkować we mnie, nauczycielce, idea „ogólnej teorii wszystkiego” w dydaktyce. Jako polonistka wiedziałam nieco lepiej, czego, niż jak uczyć. Najprawdopodobniej dlatego właśnie później z zespołem nauczycieli studiowałam pedagogikę, by móc skuteczniej szukać odpowiedzi na pytanie: czego i jak uczyć, szukać i znajdować klucz do teorii edukacji, a jej systemu w szczególności.

<sup>6</sup> R. M. Gagné, L. J. Briggs, W. W. Wager, *op. cit.*

Zatem spodziewam się, iż zgromadzone materiały o teorii i możliwościach użycia w praktyce procesu modelowania systemowego mogą sprzyjać jego zastosowaniom w naukach pedagogicznych i edukacji.

Jako egzemplifikacja problemu skuteczności metod systemowego nauczania-uczenia się niech posłuży zwięzła charakterystyka modelowania systemowego tematów zajęć wychowawczo-dydaktycznych w przedszkolu. Począwszy od 1985 r. pod moim kierunkiem toczą się zespołowe prace studyjne i eksperymentalne nad tak sformułowanym problemem naukowym i praktycznym<sup>7</sup>.

Nim przystąpię do analizy istoty systemu wychowania całościowego, celowe wydaje się zwrócenie do definicji pojęcia istoty w kontekście metodologicznym. Oto istota „to zorganizowany całokształt tych cech charakterystycznych danego obiektu (procesu), których wyeliminowanie (każdej z osobna lub wszystkich razem) jest równoznaczne z jego zniszczeniem<sup>8</sup>.

Istota to sedno, clou, jądro, esencja treści wychowania i tematów systemowych zajęć w przedszkolu.

Rozważając cele i treści pedagogiki przedszkolnej zwróćmy uwagę na akcentowanie w nich całościowości i wszechstronności oddziaływań. Oto M. Kwiatowska w podręczniku pisze:

„Pedagogika przedszkolna, stając się odrębną dyscypliną pedagogiczną, łączy teorię z metodyką wychowania przedszkolnego. Obejmuje też cały zakres działalności przedszkola, którego zadaniem jest wszechstronne wychowanie dzieci, zapewnienie im opieki i prawidłowego rozwoju, przygotowanie do szkoły, współpraca z rodziną i środowiskiem”<sup>9</sup>.

Zaś przez treści tak szeroko rozumianego wychowania rozumiemy z M. Kwiatowską<sup>10</sup> elementy kultury celowo dobierane i włączane w ten proces. Dzięki treściom kulturowym dziecko przyswaja sobie dorobek cywilizacyjny wielu pokoleń i może się rozwijać jako istota ludzka.

Cenny przyczynek do polskiej metodyki nauczania systemowego wniosła już L. Jeleńska<sup>11</sup>, podkreślając, iż jednostka metodyczna, to pewna powiązana całość, na której przeprowadzenie może wystarczyć czasem jedna godzina lub znacznie dłuższy „przeciąg czasu rozbity na poszczególne godziny lekcyjne”. W przypadku przedszkoli oznaczałoby to zmieszczenie się w toku jednych zajęć lub rozbicie na poszczególne zajęcia i ich s p ó j n e s y s t e m o w o c y k l e t e m a t y c z n e .

---

<sup>7</sup> K. Duraj-Nowakowa (red.), *Tematy kompleksowe w przedszkolu*, Kraków 1990 (dodruk w 1991 r.).

<sup>8</sup> T. Pszczołowski, *Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji*, Wrocław 1978, s. 67.

<sup>9</sup> M. Kwiatowska (red.), *Podstawy pedagogiki przedszkolnej*, Warszawa 1985, s. 3.

<sup>10</sup> *Ibidem*.

<sup>11</sup> L. Jeleńska, *Szkoła kształtująca: metodyka nauczania w szkole powszechnej*, Poznań 1946, s. 48.

Za istotę tematów systemowych stosowanych w wychowaniu przedszkolnym uznajemy w ich toku równoległość procesu poznawania przez dziecko świata i ludzi, przeżywania emocjonalnego i kształtowania oraz przejawiania postaw społeczno-moralnych. Inaczej mówiąc, istota tematów systemowych – to kształtowanie pełnych postaw dzieci. Istota tematów systemowych wychowania pozwoliła wyprowadzić ich funkcję w procesie wychowania przedszkolnego<sup>12</sup>.

Jaki sens ma zatem idea scalania treści w tematach systemowych, a jaki – korelacja międzyprzedmiotowa treści w dydaktykach szczegółowych. Spójrzmy na kompleksowość systemową w pedagogice przedszkolnej przez porównanie tej cechy systemowej występującej w nieco odmiennym charakterze niż w metodykach innych przedmiotów nauczania w szkołach. Odmienność kierunków oddziaływania cech kompleksowości systemowej w pedagogice przedszkolnej od innych nauk i subdyscyplin pedagogicznych jest wynikiem dynamiki systemów i ich właściwości, które opisuje systemologia. Odmienność ta jest związana z często przywoływanym w wyżej cytowanej książce pojęciem korelacji; najwięcej uwagi temu pojęciu i zjawisku pedagogicznemu poświęca się w rozdziale 7.1. pt. *Modele nauczania całościowego w dydaktyce*. Ale dociekając istoty systemowych tematów zajęć warto przywołać opracowanie o korelacji, w którym podkreślono, iż jest to „Uwzględnianie w procesie nauczania określonych współzależności treściowych, występujących w tematyce poszczególnych przedmiotów nauczania, objętych programem szkolnym. Jeśli pod nazwą „przedmioty” podstawić określenie „działy wychowania”, to przez analogię całe hasło encyklopedyczne autorstwa J. Kulpy<sup>13</sup> można z pożytkiem odnieść do pedagogiki przedszkolnej. Na szczególną uwagę zasługują rodzaje korelacji w kontekście sedna systemowych tematów zajęć, albowiem wszystkie trzy odmiany korelacji sensowne byłoby w nich zastosować, a to: 1) korelację polegającą na dostarczeniu podstawy dla zrozumienia danych wiadomości przez jeden przedmiot (dział wychowania w przedszkolu), 2) korelację opartą na porównywaniu, uzupełnianiu i rozszerzaniu wiadomości z różnych przedmiotów (działów wychowania) oraz 3) korelację stanowiącą o zastawianiu wiadomości z różnych dziedzin (dyscyplin, działów) wiedzy dla usprawnienia działania.

Stosowanie korelacji we wszystkich postaciach odpowiednio do dobranych materiałów i do sytuacji może przynosić znaczne korzyści wychowawczo-dydaktyczne. Korelacja w tematach systemowych umożliwia nabywanie właściwego wykształcenia przez zespalanie oraz przenikanie. Powinna chronić

<sup>12</sup> K. Duraj-Nowakowa, *Tematy systemowe w przedszkolu: geneza i założenia, planowanie i przykłady*, Kraków 1995, s. 121–134.

<sup>13</sup> J. Kulpa, w: W. Pomykała (red.), *Encyklopedia pedagogiczna*, Warszawa 1993, s. 290–291.

dziecko przed zbędnym powtarzaniem tych samych wiadomości oraz przed ich prezentowaniem i gromadzeniem jednostronnym i powierzchownym. Zacytuje stosowną myśl „Korelacja to jedna z tych dydaktycznych zasad, która czeka na swój renesans”<sup>14</sup>.

O ile w dydaktykach tzw. szczegółowych – na wyższych od wychowania przedszkolnego szczeblach edukacji – można przyjąć, iż kompleksowość systemowa jest organizacją o wektorach skierowanych na zewnątrz poza dany przedmiot z planu nauczania w kierunku innych przedmiotów z tego planu (korelacja międzyprzedmiotowa), o tyle w pedagogice przedszkolnej kierunek tych wektorów jest skierowany na temat omawiany systemowo (korelacja wewnątrz działów wychowania), a realizowany dzięki zastosowaniu przesłanek o charakterze teoretycznym czy praktycznym z zakresu innych dyscyplin poznania. Temat systemowy jest, analogicznie jak u Ovide Decroly’ego, ośrodkiem zainteresowań i poznawania przez dziecko świata i ludzi.

Przy charakteryzowaniu systemowego tematu zajęć nie jest pożądane posługiwanie się terminologią dydaktyczną, czyli pojęciami metody globalno-problemowej i nauczania globalnego. Na gruncie pedagogiki przedszkolnej postulujemy modyfikację pojęcia kompleksowości systemowej w ujęcie systemowe, przez co nadajemy mu szerszy zakres, odnosząc je, jak to czynił Bogdan Sucho-dolski<sup>15</sup> równocześnie do nadrzędnego procesu wychowania i kształcenia.

Można więc stwierdzić w kontekście takich rozumowań, iż istota systemu wychowania w przedszkolu tkwi w systemowym doborze i układzie treści wychowawczo-dydaktycznych, w systemowo-całościowym opracowaniu tematów zajęć w przedszkolu, albowiem jest ważne zarówno teoretycznie, jak i praktycznie, aby oprócz dostarczenia wiedzy oraz rozwijania sprawności intelektualnych i fizycznych, kształtować u dzieci także postawy prospołeczne, które są zawarte w ideale wychowania. Problem ten nabiera szczególnej wagi w wychowaniu przedszkolnym, gdyż dyspozycje ukształtowane u dzieci do lat siedmiu odznaczają się wysokim stopniem trwałości i plastyczności, zaś trudno poddają się zmianom w okresie późniejszym. Pierwsze przeżycia, wzruszenia, pouczenia, aktywność, postępowanie i zachowania utrwalają się często na całe dalsze życie człowieka ze względu na znaczną wrażliwość dziecka i właśnie plastyczność jego umysłu.

Gdy czynimy temat systemowy ośrodkiem działania dziecka, to uwzględnivszy cele, trzeba go także przemyśleć i zaplanować, stosując rzeczowe przesłanki. Proponuje się, by nauczyciele wybierając temat systemowy, stosowali takie

---

<sup>14</sup> J. Kulpa, *op. cit.* s. 291.

<sup>15</sup> B. Sucho-dolski (red.), *Szkoła podstawowa w społeczeństwie*, Wrocław 1963; tenże (red.), *Dzień powszedni szkoły podstawowej w kl. I-IV*, Wrocław 1967.



np. kryteria wyboru, jak: kalendarz przyrody, kalendarz zagadnień (święta, uroczystości), potrzeby i zainteresowania dzieci oraz specyficzne warunki środowiska.

Przy tym formułuje się sugestię, żeby w miesiącu planować od 2 do 4 lub więcej tematów systemowych w zależności od wieku dzieci i decyzji nauczyciela. Obecnie stajemy na stanowisku uwzględniania pojawiających się kryteriów doboru treści do tematu systemowego z równoprawnym udziałem w tym doborze samych dzieci. Podkreślamy, iż ten system edukacji stanowi całokształt metod i innych form pracy wychowawczej w przedszkolu, które w spójnej całości systemowej powinny zapewniać właściwą proporcję między samorzutną działalnością dziecka a działalnością inspirowaną lub organizowaną przez nauczyciela, jak rozwiązywanie przez dzieci zadań–problemów, podejmowanie ćwiczeń. Zatem dobrze byłoby rozważać staranniej sam sposób inicjowania tematu systemowego, ustalanie jego brzmienia, ukierunkowywania działalności dzieci z udziałem ich własnej inicjatywy.

Z uwagi na konieczność położenia nacisku na wszechstronność treści wychowania przedszkolnego możemy preferować ich dobór z różnych działów wychowania w rozmaitej długości i układach cykli tematów, zyskując przez to na ich atrakcyjności. Oczywiście proporcje dawek i relacje treści mogą być także zróżnicowane i to wielością związków między nimi. Na przykład w jednych mogą dominować treści zdrowotne lub emocjonalne, a w innych – intelektualne.

Szczególnego podkreślenia wymaga także konieczność uporządkowania w czasie elementów procesu formułowania celów i konstruowania całego nadtematu, tematu i podtematu systemowego. Fakt, że najpierw uświadamiamy sobie, co chcemy osiągnąć, a dopiero potem jak to zrobić, stanowi podstawowe prawo logiki, a więc także pedagogiki w ogóle i metodyki wychowania przedszkolnego.

Wszelkie programy wychowania i nauczania, ich ogólne założenia i polityka oświatowa, a przede wszystkim wiedza o samym dziecku i jego możliwościach rozwojowych stanowią dla nauczyciela przesłanki zbudowania sobie ideału wychowanka, do osiągnięcia którego będzie dążył w swojej pracy.

Dużą więc uwagę należy przywiązywać do należytego – chronologicznie – usytuowania w procesie przygotowania tematu systemowego fazy uświadomienia celów. Albowiem jest to jedna z cech swoistych proponowanej procedury. Do pozostałych zalicza się następujące zalety:

- możliwości naturalnej integracji treści wychowania;
- możliwość potraktowania dziecka jako aktywnej jednostki, mającej swoje miejsce w społeczeństwie; jednostki, której wiedza, możliwości i potrzeby fizyczne i psychiczne stanowią jedną całość, a nie zlepek osobnych elementów;

- możliwość oddziaływania na relacje zachodzące pomiędzy poszczególnymi sferami rozwoju dziecka, a nie tylko na poszczególne sfery;
- możliwość zastosowania doświadczenia zarówno własnego, jak i innych specjalistów oraz pedagogicznych intuicji, dzięki którym nauczyciel potrafi uzyskać i wykorzystać efekty korelacyjne;
- naturalność doboru form i metod oraz innych składników metodyki pracy z dziećmi;
- zachowania prawidłowych proporcji między aspektami wychowawczymi a dydaktycznymi pracy pedagogicznej w przedszkolu.

Uogólniając, systemowy dobór treści wychowawczo-dydaktycznych do zajęć w przedszkolu wymaga wielostronności, dbałości o relację składników treści ze względu na zamierzony cel do osiągnięcia, doboru treści z różnych działów wychowania, kierowania się w toku doboru treści tyleż programem wychowania, co kalendarzami przyrody i okolicznościowymi możliwościami i potrzebami dziecka, wskazaniem pedagogiki i warunkami środowiskowymi.

Systemowo dobrane treści można by przedstawić w postaci plecionki kilku podtematów lub róży podtematów, w których wektory – groty strzałek są skierowane na treść tematu systemowego lub/i zwrócić w przeciwnym kierunku. Treść tematu systemowego oddziałuje przecież również na treści podtematów, korygując ich zawartość, pojemność i formę ujęcia początkowo tylko w planie a później – i w realizacji.

Próbując uogólnić niniejszy fragment tekstu, poświęcono go sprowadzeniu modelowania systemowego na grunt pedagogiki przedszkolnej w trzech zakresach: najpierw wychowania w przedszkolu jako modelu edukacji integralnej i integrującej, a potem – celów i istoty oraz składników modelu systemowych tematów zajęć w przedszkolu. Treści te, ale już gdzie indziej, posłużyły za tło opisom właściwych składników systemowego modelu metodyki wychowania w przedszkolu przez zastosowanie formy organizacji edukacji przez systemowe tematy zajęć dydaktycznych<sup>16</sup>.

W efekcie zbudowania przesłanek teoretycznych modelowania opracowano zwięźle metodykę planowania i realizacji zajęć w przedszkolu przez tematy systemowe. Ta metodyka przygotowania cykli systemowych tematów zajęć w przedszkolu przewiduje uwzględnianie wymogów systemologicznych zarówno w doborze treści, jak również ich genezie, strukturze i funkcjach w procesie szeroko rozumianego wychowania, w celu ukształtowania bogatych osobowości dzieci<sup>17</sup>. Natomiast projekty systemowo opracowanych pod moim kierunkiem konspektów cykli zajęć w przedszkolu, zawierają próby przełożenia przesłanek

---

<sup>16</sup> K. Duraj-Nowakowa, *Tematy systemowe w przedszkolu (...)*, rozdz. 6, s. 96–150.

<sup>17</sup> *Ibidem*, s. 86–95.

systemologii na potrzeby subdyscypliny pedagogiki, tj. pedagogiki przedszkolnej<sup>18</sup>.

\* \* \*

Próbowałam wyjaśnić, że modelowanie systemowe prowadzi do umacniania strategii syntezy naukowej i dydaktycznej, do integracji poznania naukowego i poznania w toku nauczania–uczenia się na podstawie dalszej dyferencjacji, a modelowanie pozwala uwzględniać ogólne cechy treści wiedzy i różnice w tej treści. Zaś syntezy i integracje równoległe z różnicowaniem i modelowaniem mogą prowadzić do płodnych i ważkich wyników w naukach pedagogicznych, dydaktyce i metodykach szczegółowych. Ponadto modelowanie systemowe może być używane szczególnie owocnie do poznania obiektu niedostępnego operacjom eksperymentalnym<sup>19</sup>, co nie jest obce dydaktyce. W konsekwencji więc mogłoby sprzyjać optymalizacji skuteczności metod nauczania–uczenia się<sup>20</sup>.

---

<sup>18</sup> *Ibidem*, rozdział 7–9, s. 151–214.

<sup>19</sup> W tym kontekście por. K. Duraj-Nowakowa, J. Gnitecki (red.), *Epistemologiczne wyzwania współczesnej pedagogiki*, Kraków 1997 (w druku).

<sup>20</sup> Szerzej o tych problemach por. monografie: K. Duraj-Nowakowa, *Modelowanie systemowe w pedagogice*, Kraków 1997; teźże, *Procedura modelowania w dydaktyce*, Kraków 1996.