

# Monika Wojnowska

---

## Zabawy i gry matematyczne w edukacji dziecka

---

Nauczyciel i Szkoła 3-4 (28-29), 65-73

---

2005

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](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

## Zabawy i gry matematyczne w edukacji dziecka

*Jest wiele powodów skłaniających do uważnego spojrzenia na zabawę, na jej nowe możliwości w edukacji matematycznej dziecka. Przemawia za tym ugruntowujące się w nauczaniu podejście poznawcze, z jego ważną formą: konstruktywizmem, rosnące zapotrzebowanie na myśl twórczą, całościowe spojrzenie na dziecko i jego rozwój.*

Kultura stwarza swoiste formy aktywności przewijające się przez całe życie człowieka. Zabawa jest tą formą, która zmieniając swoje cele i funkcje, strukturę i przebieg, w swoisty sposób pozwala na zdobywanie wielorakich doświadczeń.

Nie mamy niestety jednoznacznie ustalonej definicji zabawy. Istnieje wiele opisów tego złożonego zjawiska, budowanych z różnych stanowisk teoretycznych, obejmujących różne rodzaje zabaw i ich funkcje.

Klasyczne, do dziś aktualne rozważania znajdujemy w pracy J. Huizingi, który pisze: „W zabawie mamy do czynienia z funkcją żywej istoty, funkcją nie dającą się całkowicie zdefiniować ani w sposób biologiczny, ani logiczny. (...) Z uwagi na formę można (...) nazwać zabawę czynnością swobodną (...) pozostającą poza zwykłym życiem, a która mimo to może całkowicie zaabsorbować grającego; czynnością, z którą nie łączy się żaden interes materialny (...), która dokonuje się w obrębie własnego określonego czasu i własnej, określonej przestrzeni; czynnością przebiegającą w pewnym porządku według określonych reguł i powołującą do życia związki społeczne, które ze swej strony chętnie otaczają się tajemnicą lub przy pomocy przebrania uwydatniają swoją inność wobec zwyczajnego świata” (1985, s.28). A szeroko rozważając użycie słowa „zabawa” w większości współczesnych języków europejskich, precyzuje jej określenie, pisząc: „Zabawa jest dobrowolną czynnością lub zajęciem, dokonywanym w pewnych ustalonych granicach czasu i przestrzeni według dobrowolnie przyjętych, lecz bezwarunkowo obowiązujących reguł, jest celem sama w sobie, towarzyszy jej zaś uczucie napięcia i radości i świadomość „odmienności” od „zwyczajnego życia” (tamże, s.48).

Analiza przytoczonego określenia zabawy pozwala na wyodrębnienie kilku cech, które charakteryzują to pojęcie:

1. Zabawa jest działaniem swobodnym, podjętym dobrowolnie.
2. Zabawa jest działaniem wyodrębnionym, przebiegającym w ustalonym miejscu i czasie.
3. Zabawa jest ujęta w normy, rządzi ją pewne reguły.
4. Zabawa jest działaniem wewnątrznie motywowanym, dokonywanym dla celu, który mieści się w niej samej.
5. Zabawie aktywnie towarzyszą uczucia; jest w niej napięcie, ale i radość.
6. Zabawa tworzy świat wyobrażony, świat własnych, umownych znaczeń.

Na niektóre z tych cech zwraca uwagę wielu innych autorów, choć w zależności od przyjmowanej przez siebie podstawy teoretycznej, inaczej je formułują, kładąc nacisk na różne ich elementy (W. Okoń, 1995). W występujących w literaturze określeniach, najczęściej jako właściwość charakterystyczna zabawy wymieniana jest przyjemność. Jej doznawanie dość powszechnie uważa się za cechę wyróżniającą zabawę spośród innych czynności ludzkich. Zabawa jest wtedy określana jako „działalność wykonywana dla przyjemności, którą sama sprawia” (W. Okoń, 1998 s.328 ).<sup>1</sup>

Zabawa jest przejawem aktywności własnej dziecka. Jej motywem jest nie tyle rezultat, co – jak pisze M. Tyszkowa - „przeżycie pewnych ważnych dla dziecka stron rzeczywistości” (1997, s.43)<sup>2</sup>. Każdą zabawą rządzą reguły określające to, co obowiązuje w obrębie tymczasowego, stworzonego w zabawie świata. Choć świat ten jest zbudowany na podłożu podobieństwa do świata realnego, jest światem mającym swoją własną przestrzeń i swój własny czas, swoje realia i własne prawa. W świecie tym zabawa może stać się polem dla poczynań twórczych, często niemożliwych do zrealizowania w świecie rzeczywistym. Emocjonalny stosunek do obiektu działań i swoich czynności, dostarcza wielu uczuć i wzruszeń decydujących o postawie dziecka wobec tej aktywności.

W miarę rozwoju dziecka i rozwoju jego zabaw, coraz ważniejszy obok procesu zabawowego działania, staje się jego rezultat. Tym samym coraz ważniejsze stają się sposoby działania prowadzące do określonego wyniku. Gdy wynik zaczyna stawać się głównym celem, zabawa – pozostając sobą – nabiera cech gry. Pojawia się współzawodnictwo, podejmowane dla przyjemności lub nagrody.

W grze sfera iluzji zabawowej jest znacznie ograniczona. Zmienia się także charakter reguł. W zabawie reguły często występują w postaci zamaskowanej, ukrytej, a w grze są jawne i bardzo dokładnie sprecyzowane. Dziecko musi postępować zgodnie z nimi w planowy sposób, a nie tak jak mu dyktuje chęć i wyobraźnia.

<sup>1</sup> L.S.Wygotski uważał, że przyjemność nie jest cechą konstytutywną zabawy. Pisał : „Najistotniejszą właściwością zabawy jest (...) reguła, która staje się afektem” (1995, s.67).

<sup>2</sup> Stwierdzenie to zawiera w sobie cel zabawy.

Znaczenie reguł i ich przestrzegania szczególnie ostro występuje w grach i zabawach określanych jako dydaktyczne. Zabawy te, opracowywane i organizowane przez dorosłych, stają się rodzajem metody projektowania okazji do doświadczeń edukacyjnych dziecka.

Odchodzące z praktyki edukacyjnej przekonanie, że wiedza jest czymś, co można przekazać uczniom bezpośrednio z książek i od nauczycieli, pociąga za sobą konieczność uważnego spojrzenia na wartość i możliwości wykorzystania aktywności zabawowej dziecka.

Zabawa stanowi naturalne pole gromadzenia i opracowywania doświadczeń będących materiałem rozwoju dziecka, i jest dla niego ważnym źródłem impulsów zmian rozwojowych.

Dziecko, w każdym momencie swojego życia, posiada pewne struktury poznawcze, które wykorzystuje, interpretując nowe doświadczenia, i modyfikuje, dostosowując do tych doświadczeń. To wywodzące się od Piageta przekonanie, każe nam przyjąć, że dziecko raczej konstruuje swoją wiedzę, niż ją po prostu odbiera i zapamiętuje. Do budowania swojej wiedzy możemy używać wszystkich źródeł i postaci informacji, wykorzystując zarówno czynności fizyczne jak i umysłowe. U małych dzieci konstrukcje występują niemal wyłącznie podczas wykonywania czynności na przedmiotach, przy czym dla wiedzy logiczno- matematycznej ważne jest samo działanie dziecka, a nie same przedmioty. Operatywny charakter matematyki sprawia, że pojęcia matematyczne powstają w wyniku abstrakcji od cech ludzkiego działania z przedmiotami, od właściwości wykonywanych przy ich użyciu czynności. W nauczaniu opartym na konstrukcji wiedzy, dzieci muszą mieć okazję do samodzielnego ich odkrywania. Zabawa jest tą formą, która temu sprzyja najbardziej. W zabawie dziecko w sposób naturalny konstruuje swoje schematy poznawcze, porządkujące nabyte doświadczenia i jednocześnie przygotowujące ramy rozumienia dla przyszłych doświadczeń. Schemat tworzony w zabawie zawiera wszystkie swoje istotne cechy: jest wyabstrahowaną wiedzą o działaniach, przedmiotach i przeżyciach. Łączy w całość współwystępujące elementy doświadczenia.

Zabawa pobudza proces rozwoju wiedzy przedstawiany z różnych punktów widzenia w wielu teoriach psychologicznych, ważnych dla matematycznego funkcjonowania dziecka.

- Zabawa czyni zadość podstawowemu postulatowi wynikającemu z teorii Piageta: oparciu kształcenia matematycznego dziecka o proces specyficznego działania, możliwego do zrealizowania za pomocą efektywnych manipulacji na przedmiotach (J.Piaget, 1977; B.J.Wadsworth, 1988)
- Zabawa jest wdzięcznym polem dla tworzenia i wykorzystywania trzech, określonych przez Brunera, systemów przetwarzania i przedstawiania in-

formacji: poprzez ruch (reprezentacja enaktywna), poprzez obraz graficzny (reprezentacja ikoniczna) oraz poprzez posługiwanie się słowem i zapisem symbolicznym (reprezentacja symboliczna) (J. Bruner, 1978; M. Wojnowska, 1989).

- Umowność świata zabawy toczącej się często w fikcyjnym, wymyślonym przez dziecko świecie, sprawia, że – jak zauważa Wygotski - w zabawie dziecko stwarza taką strukturę, w której strona sensu, znaczenie rzeczy staje się dominujące i określa jego postępowanie (L.S. Wygotski, 1995). W zabawie działanie określane jest przez myśl, a nie przez samą rzecz. Operowanie sensem rzeczy, ruch w sferze znaczeń, sprawia, że zabawa staje się naturalną drogą do abstrakcyjnego myślenia<sup>3</sup>.
- Wiedza konstruowana w zabawie, w trakcie działania na przedmiotach, ma początkowo w dużym stopniu charakter proceduralny, jest wiedzą *implicit*, zawartą w procedurach wykonywania czynności. Z tych procedur działania, wydobywana jest abstrakcyjna wiedza zawarta *explicit* w sieci twierdzeń ujętych deklaratywnie. Proces ten w psychologii opisywany jest jako „deklaratywizacja” wiedzy reprezentowanej uprzednio proceduralnie, czyli jako wydobywanie wiedzy typu „że” z wiedzy typu „jak” (Cz. S. Nosal, 1990; K. Stemplewska 1992). W aktywności matematycznej ten kierunek tworzenia wiedzy jest naturalny, a wzajemny przekład i uzupełnianie się tych postaci są ważne dla matematycznego rozumienia<sup>4</sup>.

Uczenie się jako konstruowanie wiedzy, różni się znacznie od podejścia opartego na behawiorystycznych teoriach uczenia się. Osoba ucząca się spełnia aktywną rolę w procesie konstruowania swojej wiedzy, punkt ciężkości spoczywa na procesie (a nie na wytworze), zasadniczo inny jest stosunek do błędu i do uczniowskiej przedwiedzy<sup>5</sup>. Samodzielnie myślący, rozbudzeni poznawczo uczniowie czują, że przyczyną sukcesów jest ich własny wysiłek i ich własne zdolności podlegające zmianie.

Z tej perspektywy uczenie się nie jest czymś, co po prostu dzieje się, niezależnie od woli uczniów i ich wcześniejszych doświadczeń. Uczenie się, wywoływane przez samego uczącego, jest tu traktowane jako w wysokim stopniu złożona aktywność, wymagająca – zdaniem J. Brunera (1964) – trzech głównych procesów poznawczych:

<sup>3</sup> Szczególnie ważne jest to w zabawie matematycznej, gdzie dziecko opierając się o realne działania, operuje symbolami pojęć. Ułatwia mu to przechodzenie w naturalny sposób na kolejne piętra abstrakcji.

<sup>4</sup> Nie rozwijając tu tego tematu, należy zauważyć, że wiele ustaleń przedstawionych w teoriach rozwoju umysłu korzystających z metafory komputerowej, np. teoria Karmiloff-Smith, pozwala lepiej zrozumieć znaczenie zabawy. (Cz. S. Nosal, 1990).

<sup>5</sup> Problem ten szeroko omawia G. Mietzel (2003).

- zdobywania informacji,
- transformacji lub manipulacji tą informacją (w stronę formy odpowiedniej do celu),
- testowania i sprawdzania adekwatności tej transformacji.

W zabawie zapotrzebowanie na informacje jest bardzo wysokie. Dziecko poszukuje ich w sposób aktywny. A jak podkreśla T. Tomaszewski (1984), istnieją dane, które wskazują, że wiadomości uzyskane w sposób aktywny, funkcjonują też w sposób bardziej aktywny niż te „wtłoczone”. Informacje uzyskane w zabawie są też selekcjonowane i organizowane przez samo dziecko, a przez to łatwiej włączane do systemu już posiadanego lub dopiero tworzonego. Proces manipulowania wiedzą, jej transformacja, wychodzenie „poza dane” jest w zabawie wzmacniany przez emocje. Emocje pełnią tu rolę heurystyk, a wynik tego procesu jest natychmiast weryfikowany przez wymogi sytuacji. W zabawie ocena sprawdzenie, czy posłużyliśmy się wiadomościami w sposób adekwatny do celu, czy rozumowanie było właściwe, jest osobistą własnością dziecka. Poddając swoje postępowanie refleksji, uczy się uświadamiać sobie swoje własne myślenie, swoje własne działania. Doświadczenie związane z odniesieniem sukcesu, wzmacnia gotowość podejmowania nowych wyzwań. Dziecko dostrzega nie tylko znaczenie swoich działań, ale przekonuje się także, że warto i że można.

Zabawy i gry dydaktyczne, podporządkowane określonym dla I etapu kształcenia celom edukacyjnym, służą – choć w sposób często odroczone - **rozwijaniu i wzbogacaniu** wielorakich kompetencji dziecka, zdobyciu każdej z **ważnych na tym etapie** umiejętności. W szczególności dotyczących:

1. efektywnego uczenia się,
2. rozwiązywania problemów w twórczy sposób,
3. współdziałania i pracy w grupie,
4. skutecznego porozumiewania się w różnych sytuacjach,
5. wyrażania emocji i uczuć w różnorodnej formie,
6. wartościowania rzeczy i zjawisk.

Zabawa może być punktem wyjścia przy poznawaniu przez uczniów nowego pojęcia czy nowej umiejętności określonej przez program nauczania <sup>6</sup>. Podejście konstruktywistyczne nie spłaszcza jednak kompetencji dziecka do tych, które dają się wyliczyć i które dają się ściśle określić przez listę wyników. Jak trafnie spostrzegają D.Klus-Stańska i M. Nowicka, „w podejściu zorientowanym na proces matematyka jest rozumiana nie jako zbiór pojęć i twierdzeń, ale jako sposób myślenia” (2005, s.117). Za próbę opisu niektórych umiejętności ważnych dla matematycznego funkcjonowania dziecka, może posłużyć teoria wielu inteligencji H.Gardnera. W koncepcji tej, inteligencja jest terminem opisującym

<sup>6</sup> Zabawę można wtedy traktować jako szczególną formę nauczania czynnościowego.

ludzkie umiejętności, jest „potencjałem, którego obecność pozwala jednostce korzystać z typów myślenia odpowiednich dla konkretnych rodzajów treści” (H. Gardner, M.L. Kornhaber, W.K. Wake, 2001, s. 157). Zdaniem H. Gardnera, inteligencja matematyczno-logiczna polega na rozumieniu abstrakcyjnych relacji i posługiwaniu się nimi. Początkowo relacje te dotyczą obiektów realnych, później abstrakcyjnych. Na podstawie jego teorii można scharakteryzować osobę posiadającą dobrze rozwiniętą każdą z siedmiu wyróżnionych przez niego rodzajów inteligencji.

I tak, osoba posiadająca rozwiniętą inteligencję matematyczno-logiczną :

- posługuje się wcześniej pojęciami czasu, miejsca, ilości, liczby,
- lubi porządkowanie liczb, pomiary i szacowanie,
- lubi sekwencyjność i porządek rzeczy,
- potrafi dostrzegać i rozróżniać relacje między rzeczami,
- poszukuje prawidłowości, konfiguracji i dostrzega powiązania,
- dostrzega związki przyczynowo-skutkowe,
- jest zdolna do myślenia dedukcyjnego i indukcyjnego,
- dostrzega wewnętrzną strukturę rzeczy złożonych,
- celuje w rozwiązywanie logicznych łamigłówek i konsekwentnym działaniu,
- potrafi formułować wnioski na podstawie szczątkowych informacji, wysuwać hipotezy,
- posługuje się kodami symbolicznymi, alfabetycznymi i numerycznymi,
- jest zdolna do operowania abstrakcyjnymi symbolami ze zrozumieniem ich funkcji i znaczenia,
- posiada zdolność rozwiązywania problemów w sposób niewerbalny,
- poszukuje harmonii i porządku w swoim otoczeniu <sup>7</sup>.

(por. H. Gardner, M. Kornhaber, W. Wake, 2001; A. Smith, 1997; R. J. Sternberg, 2001).

W zabawie, w różnorodności sytuacji, w obliczu konieczności korzystania samodzielnie z własnych strategii myślenia, te wszystkie złożone umiejętności mogą się rozwijać. Dla edukacji matematycznej dziecka duże znaczenie ma fakt, że w zabawie rozwijają się tak podstawowe czynności umysłowe jak: porównywanie, analiza, synteza, abstrahowanie i uogólnianie, a także rozumowanie indukcyjne i dedukcyjne (E. Stucki, 1977). Szczególnie intensywnie procesy te przebiegają w zabawach mających charakter gier.

W kształceniu matematycznym dziecka, przez grę możemy rozumieć „czynności („posunięcia”) wykonywane przez grające osoby (lub zespoły) w liczbie co najmniej dwu, zgodnie z ustalonymi naprzód regułami, których celem jest wygrana jednej z grających osób (jednego z zespołów).

<sup>7</sup> Można zauważyć, że większość tych strategii intelektualnych wchodzi w skład ważnych aktywności matematycznych wymienianych przez Z. Krygowską (1986).

Posunięcia graczy na ogół nie są jednoznacznie zdeterminowane przez reguły gry, ale kierowane bądź przypadkiem (np. wynikiem rzutu kostką) bądź świadomym wyborem grającego. W tym drugim wypadku o wygranej decyduje przede wszystkim wysiłek intelektualny i pomysłowość grającego, prowadzące do wyboru właściwej strategii” (S. Turnau, H. Pieprzyk, 1975)<sup>8</sup>.

Gry, będąc odmianą zabaw, są nieco inaczej usytuowane w procesie kształcenia. Wzrost znaczenia wyniku stawia przed dzieckiem określone wymagania dotyczące zarówno wiedzy jak i społecznych zachowań. Gry w bezwzględny sposób uczą sensu reguł i wdrażają do ich przestrzegania<sup>9</sup>. Proces i akt odkrycia nie tracą swego znaczenia, ale wynik wysuwa się na pierwszy plan. Chęć wygranej stanowi silną motywację do wzmoczonego wysiłku umysłowego, uzewnętrznia ukryte zdolności.

Współzawodnictwo występujące w grze może być przyczyną konfliktów, ale jest także szkołą współzycia i współdziałania. W grze zespołowej poczucie wspólnoty sprzyja zwiększeniu możliwości porozumiewania się, umożliwia osiągnięcie takich celów jak akceptacja, współpraca, uznawanie indywidualnych różnic. Ale także wymusza uzgodnienia poznawcze, prowadzące do restrukturyzacji wiedzy.

Gry dydaktyczne wywodzą się z nauczania problemowego i charakteryzują się „takim wyborem reguł, że:

1. wykonanie posunięcia zgodnego z regułami gry wymaga wykonania operacji, których opanowanie stanowi cel nauczania,
2. każde udoskonalenie strategii gry jest związane z odkryciem własności lub zależności, której poznanie stanowi cel nauczania” (S. Turnau, H. Pieprzyk, 1975).

Przyjmuje się, że „Gra dydaktyczna ma charakter matematyczny lub paramatematyczny gdy „posunięcia” (reguły) gry, a także rozumowania związane z poszukiwaniem strategii wygrywającej mają bezpośredni związek z matematyką lub mimo iż z matematyką nie są związane bezpośrednio, sprzyjają kształceniu sprawności umysłowych szczególnie ważnych w działalności matematycznej” (J. Filip, T. Rams, 2000, s.70-71).

Gry matematyczne stanowią odmianę problemów decyzyjnych. Poprzez uczestnictwo w grze dziecko postawione jest bowiem w sytuacji, która wymaga od niego podejmowania odpowiednich decyzji. W procesie tym możemy wyróżnić pięć podstawowych faz :

- analiza informacji zawartych w instrukcji gry,

<sup>8</sup> Określenie to nawiązuje do podziału na gry strategiczne i gry losowe. Nie jest to podział ostry (logiczny), gdyż istnieją gry losowo- strategiczne. Sposobem scharakteryzowania gry może być czynność dominująca.

<sup>9</sup> Rozumienie reguł uważa J. Piaget za jeden ze wskaźników rozwoju rozumowania operacyjnego (B. J. Wadsworth, 1998).



- zarysowanie planu działania; formułowanie różnych strategii działania w sytuacji jaka się w naturalny sposób wytworzyła,
- analiza wartości sformułowanych wariantów oraz wybór jednej strategii działania w danym momencie gry,
- realizacja wybranego wariantu,
- samoocena podjętej i wykonanej decyzji (por. L. Łukasik, T. Cyran, 2002).

Gry i zabawy matematyczne lub paramatematyczne, dobrze dobrane do rozwoju dziecka, aktywizują jego wiedzę osobistą i w naturalny sposób ujawniają jego zdolności; rozbudzają ciekawość poznawczą i skłonność do podejmowania myślenia twórczego. Samokontrola postępowania, poddanie się regułom, działanie realizowane nie działania, ale dla sensu który ze sobą niesie – to ważne właściwości zabawy dla matematycznego kształcenia dziecka. Brak

~formalizacji przekazu i języka sprzyja rozwojowi jego osobistych kompetencji. Zdobywana wiedza staje się jego własną, a strefa możliwości dziecka rozszerza się.

## Bibliografia

- Bruner J. S., *Poza dostarczone informacje*, Warszawa 1978.
- Bruner J. S., *Proces kształcenia*, Warszawa 1964.
- Filip J., Rams T., *Dziecko w świecie matematyki*, Kraków 2000.
- Gardner H., Kornhaber M. L., Wake W. K., *Inteligencja. Wielorakie perspektywy*, Warszawa 2001.
- Huizinga J., *Homo ludens. Zabawa jako źródło kultury*, Warszawa 1985.
- Klus-Stańska D., Nowicka M., *Sensy i bezsensy edukacji wczesnoszkolnej*, Warszawa 2005.
- Krygowska Z., *Elementy aktywności matematycznej, które powinny odgrywać znaczącą rolę w matematyce dla wszystkich*, „Dydaktyka Matematyki” t. 6, Warszawa 1986.
- Łukasik L., Cyran T., *Gry i zabawy dydaktyczne*, „Życie Szkoły” 2002, nr 5.
- Mietzel G., *Psychologia kształcenia*, Gdańsk 2003.
- Nosal Cz.S., *Psychologiczne modele umysłu*, Warszawa 1990.
- Okoń W., *Nowy słownik pedagogiczny*, Warszawa 1998.
- Okoń W., *Zabawa a rzeczywistość*, Warszawa 1995.
- Piaget J., *Psychologia i epistemologia*, Warszawa 1977.
- Smith A., *Przyspieszone uczenie się w klasie*, Katowice 1997.

- Stemplewska K., *Rozwój reprezentacji* [w:] *Psychologia i poznanie*, red. M. Materska, T.Tyszka, Warszawa 1992.
- Sternberg R., J., *Psychologia poznawcza*, Warszawa 2001.
- Stucki E., *Możliwości i wyniki przyspieszania rozwoju zdolności myślenia matematycznego*, „Oświata i Wychowanie” 1997, nr18.
- Tomaszewski T., *Ślady i wzorce*, Warszawa 1984.
- Tyszkowa M., *Aktywność i działalność dzieci i młodzieży*, Warszawa 1997.
- Turnau S., Pieprzyk H., *Gry w nauczaniu arytmetyki*, „Oświata i Wychowanie” 1975, nr 5.
- Wadsworth B. J., *Teoria Piageta. Poznawczy i emocjonalny rozwój dziecka*, Warszawa 1998.
- Wojnowska M., *Brunerowska koncepcja reprezentacji jako narzędzie planowania sytuacji dydaktycznych, zorientowanych na kształtowanie pojęć matematycznych w klasach początkowych* [w:] *Sytuacje dydaktyczne w klasach I-III*, red. H. Moroz, Katowice 1989.
- Wygotski L. S., *Zabawa i jej rola w rozwoju psychicznym dziecka* [w:] *Dziecko w zabawie i świecie języka*, red. A. Brzezińska, T. Czub, G. Lutomski, B. Smykowski, Poznań 1995.

### Summary

The article attempts to make a profound analysis of the meaning of play in preschool and early school education. The author shows the role and value of play in the light of assumptions of the constructive approach to teaching. It presents the place and possibilities of play and mathematical games in education orientated towards comprehensive child development.