

Zbigniew Meger  
Uniwersytet Techniczny w Berlinie

## Oddziaływania socjalne w czasie pracy w systemie CSCL

*Wspomagane komputerem uczenie kooperatywne (Computer Supported Collaborative Learning) należy współcześnie do najbardziej obiecujących technologii e-learningu. Podstawy psychologii udowadniają istotny wpływ grupy na postępowania jednostki. Próby wykorzystania systemów CSCL do pracy kooperatywnej potwierdzają tę tezę, a jednocześnie zapewniają nowoczesne środowisko pracy w systemach e-learningowych. Okazuje się jednak, że także jednostka może mieć wpływ na postępowanie grupy oraz jedna grupa systemu CSCL może oddziaływać na inne. Wypływające stąd wnioski przedstawiają nowe reguły postępowania, które nie są znane w tradycyjnej dydaktyce.*

### Kooperatywne formy uczenia się

We współczesnej literaturze obserwujemy gwałtowny wzrost zainteresowania e-learningiem, a w tym głównie kooperatywnymi formami nauczania i uczenia się<sup>1</sup>. Wzrastające znaczenie pracy grupowej wynika z faktu, że znaczna część naszej wiedzy i umiejętności uzyskiwana jest poprzez działania w sytuacjach socjalnych<sup>2</sup>. Proces kooperatywnego nauczania-uczenia się oraz współpracy w grupie wychodzi jednak ponad zwykłą komunikację między uczącymi się. Dotyczy on takich form interakcji, przy których członkowie określonej grupy wspólnie, poprzez wzajemną wymianę wiedzy i umiejętności, realizują przydzielone im zadania. Wszyscy przedstawiciele grupy są przy tym równouprawnieni, a tym samym ponoszą wspólnie odpowiedzialność za realizację przydzielonych zadań<sup>3</sup>.

W porównaniu do wyłącznie indywidualnych form uczenia się, kooperatywne formy zdobywania wiedzy w grupie posiadają wiele zalet. Do nich należy bardziej wyrazista samoświadomość w zakresie własnej wiedzy, a także bardziej aktywne metody pozyskiwania informacji. Takie zalety pracy wspólnej mogą wydatnie pomóc przy dalszym – już indywidualnym – uczeniu się<sup>4</sup>.

Punktem wyjściowym i centrum kooperatywnego uczenia się jest grupa. Przed zasadniczą fazą kooperatywnego uczenia się, cała wiedza, która ma stanowić potencjał przyrostu nowych wiadomości,

---

<sup>1</sup> Z. Meger, *Analiza literatury e-learningu w systemie zarządzania bazą danych*, Materiały konferencyjne III Sympozjum *Kształcenie na odległość – metody i narzędzia*, Akademia Morska w Gdyni, 17-18 października 2005.

<sup>2</sup> J.S. Brown, A. Collins, P. Duguid, *Situated Cognition and the Culture of Learning*, „Educational Researcher” 1989, nr 18, s. 32-42.

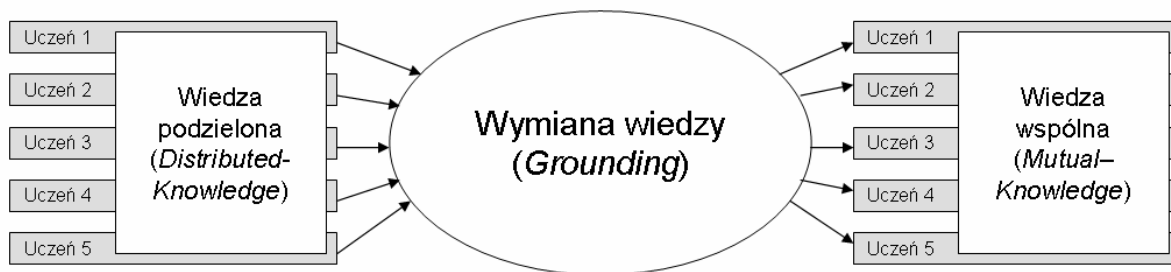
<sup>3</sup> F.W. Hesse, B. Garsoffky, A. Hron, *Interface-Design für Computerunterstütztes Kooperatives Lernen*, [w:] L.J. Issing, P. Klimsa (red.), *Information und Lernen mit Multimedia*, Psychologie Verlags Union, 1995, s. 253-267.

<sup>4</sup> D. Straub, *Ein kommunikationspsychologisches Modell kooperativen Lernens*, *Studien zu Interaktion und Wissenserwerb in computergestützten Lerngruppen*, Dissertation, 2000.

zostaje podzielona na poszczególnych członków grupy (*Distributed-Knowledge*<sup>5</sup>). Każdy uczestnik tego procesu dzieli się swoją wiedzą z innymi członkami grupy, wykorzystując do tego celu dostępne narzędzia komunikacji. W ten sposób rozwija się wiedza każdego uczestnika. Ten proces, określany jako „*Grounding*”<sup>6</sup>, może być z reguły precyzyjnie opisany. Po przeprowadzeniu tego procesu uzyskuje się konkretny efekt, który polega na tym, że każdy z uczestników wyposażony jest w podobny zasób wiedzy (*Mutual-Knowledge*).

Celem takiego działania jest oczywiście przekazanie nowych informacji do możliwie jak największego grona uczących się<sup>7</sup>. Wspólna wiedza (*Mutual-Knowledge*) powinna być przy tym maksymalizowana. Rysunek 1 przedstawia proces przyrostu wiedzy w grupie kooperatywnej.

**Rysunek 1. Proces przyrostu wiedzy w grupie**



Źródło: opracowanie własne

Poprzez pracę kooperatywną uruchamiane są kognitywne procesy zdobywania informacji. Prowadzą one do organizacji i strukturyzowania poszczególnych fragmentów wiedzy, jak również do poszerzania tego opracowania całego zakresu. Kognitywne procesy wspiera także ocena dotychczas posiadanej i nowo nabytej wiedzy. Trzeba jednak pamiętać, że oprócz procesów kognitywnych występują także oddziaływania społeczne, które mogą wpływać zarówno pozytywnie, jak również negatywnie na proces odbioru informacji.

### Systemy CSCL

Wspomagane komputerem uczenie kooperatywne (*Computer Supported Collaborative Learning – CSCL*) wykorzystuje elementy technologii komputerowej do stworzenia środowiska sprzyjającego wymianie myśli, poglądów i materiałów, które zapewniając interaktywną pracę w grupie prowadzi do wytworzenia nowej wiedzy u uczestników procesu uczenia się. Inspiracją do stworzenia środowiska CSCL były osiągnięcia kooperatywnej pracy wspomaganej komputerem (*CSCW – Computer Supported Collaborative Work*). Już pierwsze badania w tej dziedzinie pokazały pozytywne aspekty pracy grupowej

<sup>5</sup> E. Hutchins, *The Social Organization of Distributed Cognition*, [w:] L.B. Resnick, J.M. Levine, S.D. Teasley (red.), *Perspectives on Socially Shared Cognition*, American Psychological Association, 1991, s. 283-307.

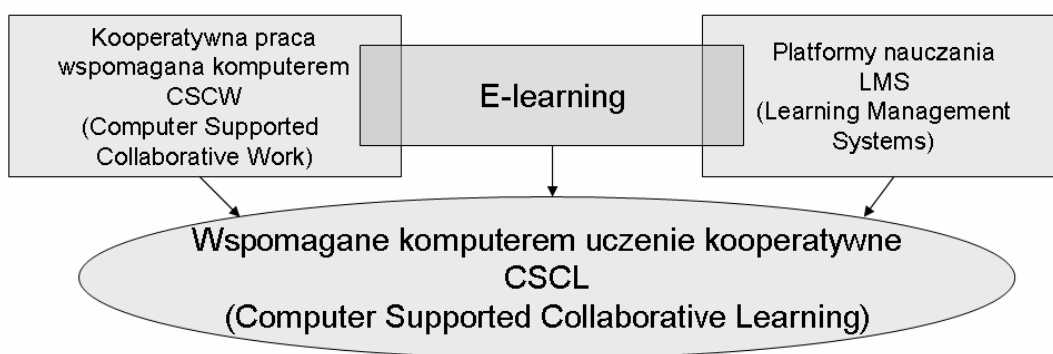
<sup>6</sup> H.H. Clark, S.E. Brennan, *Grounding in Communication*, [w:] L.B. Resnick, J.M. Levin, S.D. Teasley (red.), *Perspectives on Socially Shared Cognition*, American Psychological Association, 1991, s. 127-149.

<sup>7</sup> D. Straub, *Ein kommunikationspsychologisches...*, op.cit.

wspomaganej komputerem i wysokie zaangażowanie uczestników eksperymentu<sup>8</sup>. Pierwsze warsztaty zastosowania nowej technologii nauczania miały najprawdopodobniej miejsce w roku 1991<sup>9</sup>, a już w roku 1995 odbyła się pierwsza konferencja poświęcona temu zagadnieniu w Bloomington, USA.

Do powstania środowiska CSCL przyczynił się także e-learning, który pierwotnie był rozumiany jako proces nauczania-uczenia się, w którym dominującą rolę odgrywało (e)lektroniczne-uczenie się. Dzisiaj jednak e-learning związany jest ściśle z wykorzystaniem także sieci komputerowych. Tak rozumiane nauczanie zdalne realizowane jest współcześnie poprzez platformy nauczania. Dopiero te wszystkie komponenty mogły zapewnić właściwe warunki do rozwoju nowej technologii (rys. 2).

## Rysunek 2. Technologie niezbędne do powstania środowiska CSCL



Źródło: opracowanie własne

Współczesne prace w dziedzinie CSCL koncentrują się nad zagadnieniami możliwościach zastosowania nowej technologii w nauczaniu szkolnym i pozaszkolnym. Analizowane są przy tym procesy współpracy w grupie i to zarówno w skali mikro – w sferze bezpośrednich interaktywnych oddziaływań – jak również w skali makro – w dziedzinie oddziaływań bardziej globalnych<sup>10</sup>.

## Wpływ grupy na postępowanie jednostki

W pracach omawiających zagadnienia e-learningu spotykamy się z grupami o różnych wielkościach:

- duety,
- tercety,
- kwartety,
- małe grupy, maks. 20 członków,
- duże grupy – powyżej 20 członków.

<sup>8</sup> J. Galegher, R.E. Kraut, *Technology for intellectual teamwork: Perspectives on research and design*, [w:] W.J. Galegher, R.E. Kraut, C. Egidio (red.), *Intellectual teamwork: Social and technological foundations of cooperative work*, Lawrence Erlbaum Associates, 1990, s. 1-20; S. Greenberg (red.), *Computer-supported cooperative work and Groupware*, Academic, 1991.

<sup>9</sup> T. Koschmann, *Toward a theory of computer support for collaborative learning*, „Journal of the learning sciences” 1994, nr 3, s. 219-225.

<sup>10</sup> (M. Lakkala, M. Rahikainen, K. Hakkarainen, *Perspectives of CSCL in Europe: A Review*, ITCOLE Project, 2001; U. Hinze, *Computergestütztes kooperatives Lernen. Einführung in Technik, Pädagogik und Organisation des CSCL*, Waxmann, 2004.

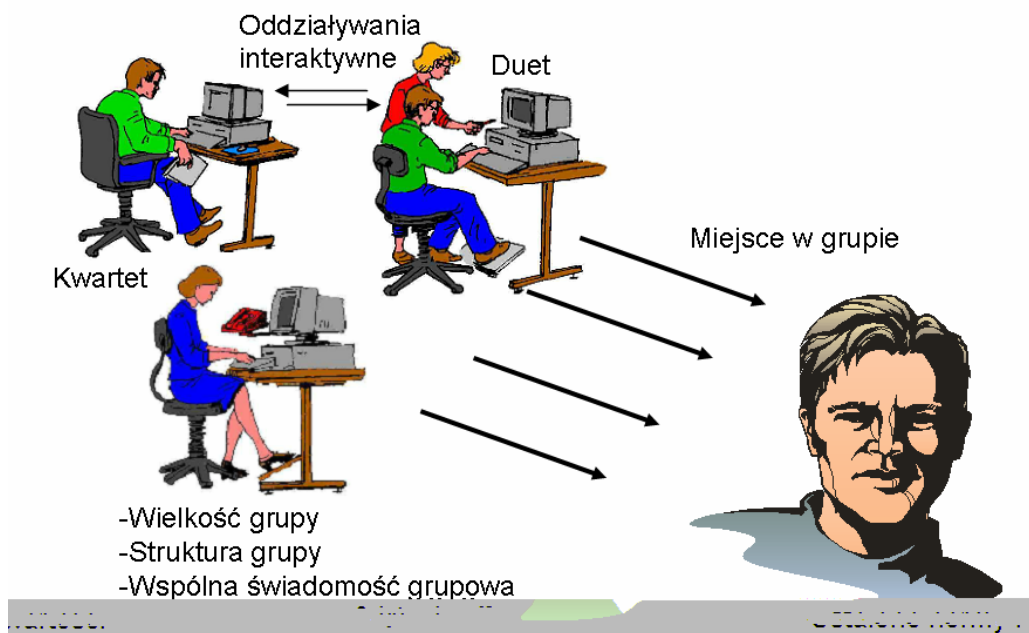
Wielkość grupy ma oczywisty wpływ na postępowanie jednostki. Jednak znaczenie mają również inne czynniki, takie jak<sup>11</sup>:

- wspólna świadomość wśród poszczególnych członków należących do określonej grupy, a także fakt, w jaki sposób postrzegana jest przynależność do tej grupy z wewnątrz i na zewnątrz,
- struktura grupy – hierarchia, podział ról itp.,
- typowe oddziaływania interaktywne – kto się z kim komunikuje, kto określa zadania itp.,
- ustalenie wartości i norm – akceptacja postępowania, sankcje itp.

Znane są teorie mówiące o tym, że grupy jednolite, posiadające przedstawicieli np. tej samej religii uzyskują szybciej jedno oraz wyższy poziom współpracy niż grupy niejednolite, np. z przedstawicielami różnych religii. Osoby w grupach jednolitych narażone są na mniejszy stres, a tym samym nie występuje tutaj zagrożenie, że procesy poznawcze będą blokowane.

Sz szczególnie ciekawe w kontekście CSCL mogą być zagadnienia skuteczności nauczania w środowisku grup scentralizowanych oraz zdecentralizowanych<sup>12</sup>. Okazuje się, że wiksze, subiektywne zadowolenie panuje wśród grup zdecentralizowanych. Tym samym mogą one rozwijać bardziej kompleksowe zadania. Zadania proste jednak lepiej wychodzą w grupach scentralizowanych. W tym ostatnim przypadku poszczególne jednostki mogą szybciej uzyskać oczekiwane rozwiązanie.

### Rysunek 3. Wpływ grupy na postępowanie jednostki



Źródło: opracowanie własne

<sup>11</sup> D. Hertweck, H. Krcmar, *Theorien zum Gruppenverhalten*, [w:] G. Schwabe, N. Streitz, R. Unland, *CSCW Kompendium. Lehr und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Arbeiten*, Springer, 2001.

<sup>12</sup> (Lewe, 1995)

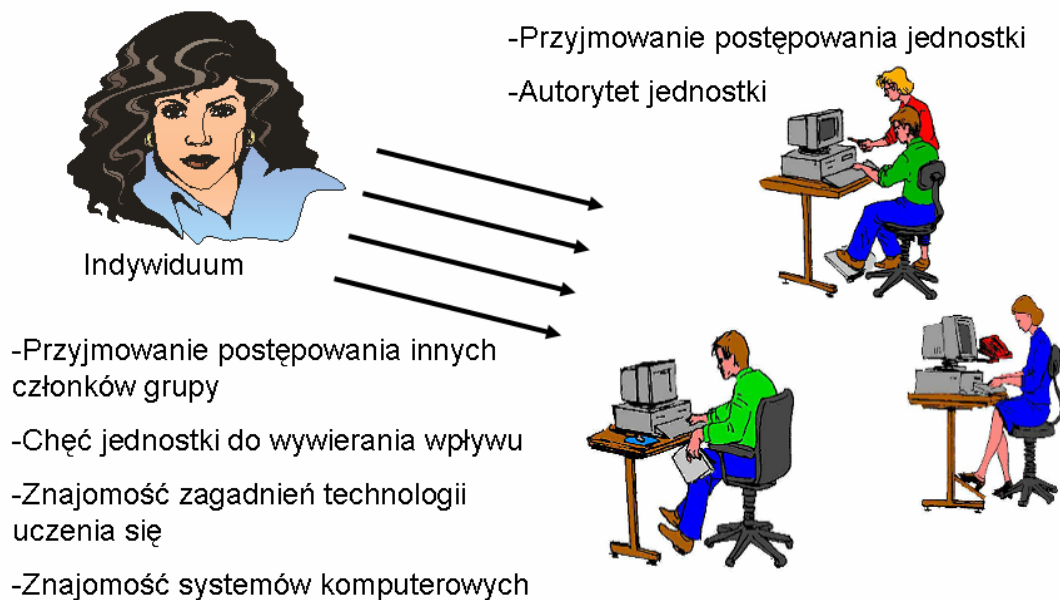
## Wpływ jednostki na postępowanie grupy

Wpływ jednostki na postępowanie grupy zależy z jednej strony od przyjmowania przez jednostkę postępowania innych członków grupy, a z drugiej strony od przyjmowania postępowania jednostki przez innych członków grupy. W pierwszym przypadku determinowane jest postępowanie jednostki w celu wywarcia wpływu na innych członków grupy. Ważne przy tym jest, czy jednostka będzie miała ochotę dokonywania takiego wpływu. W drugim przypadku istotną rzeczą stanowi fakt autorytetu, jaki jednostka będzie posiadała wśród innych osób, a w szczególności czy będzie akceptowana przez innych członków grupy.

Decydujące znaczenie ma tutaj oczywiście postrzeganie jednostki w środowisku. Ważny jest przy tym nie tylko poziom intelektualny, ale także zaangażowanie w pracę, chęć do działania i osobiste kontakty. Okazuje się, że jednostka może zwiększyć swój wpływ na grupę podejmując racjonalne działania i niejednokrotnie to czyni.

Z pozycji poszczególnych członków grupy związana jest również komunikacja, a tym samym wpływ na działania w grupie. Potwierdzają to wcześniejsze wykonane badania<sup>13</sup>, które w warunkach pracy w systemach CSCL mogą otrzymać podobne znaczenie. Osoby należące do określonej grupy, które mają szybsze umiejętności komputerowe lub lepsze wyposażenie techniczne, mogą w niektórych systemach dominować w grupie. Do tego przydaje się także znajomość technologii komputerowej, co stwarza możliwość szybszego zapoznawania się ze zmianami w otoczeniu sieciowym oraz w prezentowanym materiale nauczania.

### Rysunek 4. Wpływ jednostki na postępowanie grupy



Źródło: opracowanie własne

<sup>13</sup> D. Hertweck, H. Krcmar, *Theorien zum Gruppenverhalten...*, op.cit.

## Oddziaływania pomiędzy grupami

Badania w dziedzinie oddziaływań międzygrupowych nie rozwinęły się tak dobrze, jak wewnątrz małych grup. Tymczasem okazuje się, że w układach CSCL mogą one odgrywać dominującą rolę. Przede wszystkim trzeba zaznaczyć, że inne grupy – postrzegane jako obce – są zawsze oceniane negatywnie. Im bardziej obca jest grupa, tym bardziej negatywna jest jej ocena. Trzeba zauważyć, że nauczanie na odległość odbywa się w specyficznym środowisku, w którym łatwo można doprowadzić do izolacji uczącego się. Działania zmierzające do włączenia uczącego się do zadań określonej grupy mają zapobiec takiemu zjawisku. Jednak poziom nieznanoci innych grup pozostaje bardzo wysoki, a to wywołuje negatywne nastawienia i konflikty pomiędzy grupami.

Równocześnie nie ze zjawiskiem konfliktów międzygrupowych tworzą się wiązki solidarności wewnątrz grupy. To z kolei może prowadzić do rywalizacji pomiędzy grupami, a tym samym dopinguje do osiągnięcia lepszych rezultatów. Tak więc paradoksalnie, wytworzone konflikty mogą przyczynić się do zwiększenia skuteczności nauczania. Należy zwrócić uwagę, że kontrolowane indukowanie konfliktów jest coraz powszechniej stosowane w praktyce nauczania.

Oddzielnym zagadnieniem jest wpływ grupy na jednostki lub mniejsze grupy, które ze względów losowych (np. ze względu na dogodny czas pracy grupy) przeniosły się do innej grupy. W tym przypadku można oczekiwać wzajemnie negatywnego oddziaływania, przynajmniej w początkowej fazie, bezpośrednio po zmianie grupy.

Aby rozwiązać problemy negatywnych oddziaływań pomiędzy grupami można organizować mniejsze grupy „intymne”, które z czasem będą mogły zostać zalegalizowane. Zaleca się stwarzać możliwości do organizacji takich grup. Ponadto należy przedstawiać cele globalne, które będą mogły być rozwiązane tylko poprzez współdziałanie pomiędzy grupami.

## Podsumowanie

Obserwacja pracy w powstających systemach CSCL wskazuje na to, że możliwości i obawy wynikające z wcześniejszych badań pracy grupowej potwierdzają się w nowym środowisku. Osoby, które odbywają studia w trybie e-learningu i zobligowane są do pracy w trybie CSCL, łączą się najczęściej w duety, a także w niewielkie grupy. Takie zespoły są zazwyczaj zróżnicowane, zarówno pod względem wielkości, jak też pod względem poziomu przygotowywanych prac. Chociaż nie można tego stwierdzić w sposób bezpośredni, obserwacje wskazują, że tworzą się antagonizmy pomiędzy grupami.

Dlatego te szczególnie rolę odgrywa nauczyciel prowadzący grupę, który powinien także nadzorować system i stosownie do potrzeb zmieniać parametry pracy grupowej. Należy przy tym uwzględnić różnorodne zależności kooperacyjne. Działania powinny obejmować współpracę międzygrupową, a wewnątrz poszczególnych grup zadania należy dzielić sprawiedliwie. Wszystko to tworzy specyficzny segment dydaktyki, który nie może być kierowany tylko zasadami tradycyjnej dydaktyki. Potrzebne jest nowoczesne szkolenie nauczycieli w tym zakresie.

## Bibliografia

- J.S. Brown, A. Collins, P. Duigid, *Situated Cognition and the Culture of Learning*, „Educational Researcher” 1989, nr 18, s. 32-42.
- H.H. Clark, S.E. Brennan, *Grounding in Communication*, [w:] L.B. Resnick, J.M. Levin, S.D. Teasley (red.), *Perspectives on Socially Shared Cognition*, American Psychological Association, 1991, s. 127-149.
- J. Galegher, R.E. Kraut, *Technology for intellectual teamwork: Perspectives on research and design*, [w:] W.J. Galegher, R.E. Kraut, C. Egido (red.), *Intellectual teamwork: Social and technological foundations of cooperative work*, Lawrence Erlbaum Associates, 1990, s. 1-20.
- S. Greenberg (red.), *Computer-supported cooperative work and Groupware*, Academic, 1991.
- D. Hertweck, H. Krcmar, *Theorien zum Gruppenverhalten*, [w:] G. Schwabe, N. Streitz, R. Unland, *CSCW Kompendium. Lehr und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Arbeiten*, Springer, 2001.
- F.W. Hesse, B. Garsoffky, A. Hron, *Interface-Design für Computerunterstütztes Kooperatives Lernen*, [w:] L.J. Issing, P. Klimsa (red.), *Information und Lernen mit Multimedia*, Psychologie Verlags Union, 1995, s. 253-267.
- U. Hinze, *Computergestütztes kooperatives Lernen. Einführung in Technik, Pädagogik und Organisation des CSCL*, Waxmann, 2004.
- E. Hutchins, *The Social Organization of Distributed Cognition*, [w:] L.B. Resnick, J.M. Levine, S.D. Teasley (red.), *Perspectives on Socially Shared Cognition*, American Psychological Association, 1991, s. 283-307.
- T. Koschmann, *Toward a theory of computer support for collaborative learning*, „Journal of the learning sciences” 1994, nr 3, s. 219-225.
- M. Lakkala, M. Rahikainen, K. Hakkarainen, *Perspectives of CSCL in Europe: A Review*, ITCOLE Project, 2001.
- Z. Meger, *Analiza literatury e-learningu w systemie zarządzania bazą danych*, Materiały konferencyjne III Sympozjum *Kształcenie na odległość – metody i narzędzia*, Akademia Morska w Gdyni, 17-18 pa dziernika 2005.
- D. Straub, *Ein kommunikationspsychologisches Modell kooperativen Lernens, Studien zu Interaktion und Wissenserwerb in computergestützten Lerngruppen*, Disseration, 2000.

## Abstract

*Nowadays, Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) plays an important role in dynamically growing e-learning. Grounds of psychology confirm that groups have an important influence on pupils' behaviour. Applications of CSCL-systems in cooperative work also confirm this thesis. The article tries to explain the dichotomy between social and individual dimension of learning. In this paper different interactions between groups and individuals are presented.*

## Nota o autorze

Zbigniew Meger w swojej pracy doktorskiej obronionej na Uniwersytecie Humboldta w Berlinie w roku 1994 przedstawił jedno z pierwszych rozwi za sieciowego, zintegrowanego systemu nauczania. W licznych pó niejszych pracach prezentował ró ne aspekty nauczania wspomaganego komputerem, w tym problemy e-learningu i uczenia si w rodowisku sieciowym. Obecnie przebywa w Instytucie Fizyki Uniwersytetu Technicznego w Berlinie, gdzie zajmuje si nowymi technologiami e-learningowymi, m.in. technik ISE – interaktywnych eksperymentów ekranowych.