

Metodyczne aspekty wykorzystania technologii informacyjnej i Internetu w procesie edukacyjnym AGH

Janusz Feiner

Funkcjonowanie sieci komputerowej w miasteczku studenckim diametralnie zmienia warunki studiowania jego mieszkańców. Otrzymują oni bowiem bezpłatny i bezpośredni dostęp do światowych zbiorów informacyjnych, a także możliwości utrzymywania ustawicznych kontaktów z uczelnią i jej zasobami informacyjnymi. Jakie konsekwencje w odniesieniu do procesu kształcenia, wynikają z tych faktów? Czy i jak studenci korzystają z nowych możliwości technicznych w nauce własnej? Czy i w jakim stopniu nauczyciele akademicy AGH uwzględniają w swojej działalności dydaktycznej sieć teleinformatyczną? Odpowiedzi na te i inne pytania znajdują się w raporcie z badań zatytułowanym *Edukacyjne aspekty i konsekwencje funkcjonowania sieci teleinformatycznej w miasteczku akademickim AGH*, opracowanym na zlecenie Rektora AGH w ramach projektu badawczego *Spółeczeństwo informacyjne – projekt V/2000*. Niniejszy artykuł zawiera streszczenie tego raportu z wyeksponowaniem zagadnień wiążących się z metodycznym wykorzystaniem technologii informacyjnej i Internetu.

Cele badań

- Rozpoznanie opinii studentów AGH na temat stosowania technik informatycznych w procesie kształcenia.
- Zbadanie opinii studentów na temat zaangażowania nauczycieli akademickich w tworzenie komputerowych materiałów dydaktycznych dla studentów.
- Rozpoznanie funkcji i zadań edukacyjnych technik teleinformatycznych i Internetu w procesie kształcenia.
- Określenie stopnia korzystania z sieci teleinformatycznej i komputerowych materiałów edukacyjnych przez mieszkańców osiedla akademickiego AGH w celach edukacyjnych.
- Określenie czynników decydujących o jakości kształcenia z wykorzystaniem sieci.

Organizacja i przebieg badań

Dla realizacji celów badawczych wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego, a w jej ramach ankietę i wywiad.

Badaniami ankietowymi objęto studentów AGH, którzy są słuchaczami Międzywydziałowego Studium Pedagogicznego. Uznano bowiem, że studenci przygotowujący się do zawodu nauczycielskiego:

- są najlepiej merytorycznie przygotowani do udzielenia odpowiedzi na pytania zamieszczone w ankiecie,
- posiadają pozytywne emocjonalno-motywacyjne postawy w odniesieniu do udziału w badaniach i do problematyki badań.

Ogółem zebrano **238 ankiet**. Materiał badawczy został poddany selekcji pod względem kompletności informacji i kryteriów (miejsca zamieszkania respondentów, ich kompetencji informatycznych, dostępu do komputera i sieci Internet, umiejętności korzystania z niej i znajomości jej zasobów), pozwalających na wyłonienia respondentów najlepiej zorientowanych w problematyce analizowanych zagadnień. W wyniku selekcji pozostało zaledwie **78 ankiet** respondentów – „ekspertów”, których odpowiedzi dowodziły, że:

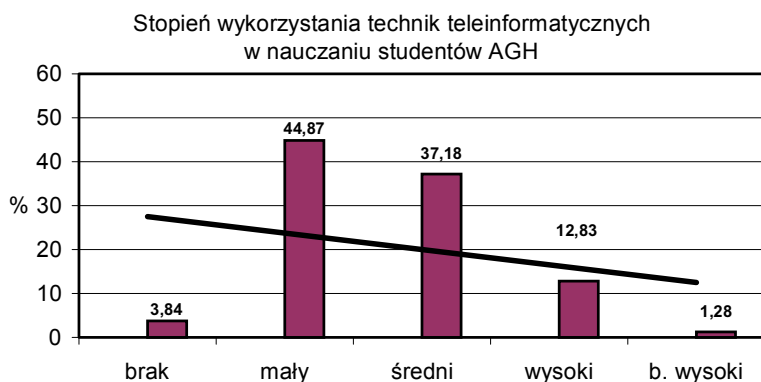
- są wprawnymi internautami i znawcami technologii informacyjnej,
- bardzo dużo czasu spędzają przy komputerze i skutecznie korzystają z możliwości tego medium w nauce,
- pragną dostarczyć wyczerpujących informacji, o czym świadczy skrupulatne wypełnienie ankiety.

Wyniki badań

Poziom wykorzystania bazy dydaktycznej i możliwości Uczelni w zakresie stosowania technik teleinformatycznych w procesie kształcenia

Akademia Górniczo-Hutnicza jest jedną z najlepiej wyposażonych w Polsce uczelni wyższych w środki i materiały dydaktyczne. Zainstalowanie sieci Internet w miasteczku akademickim AGH jest również przedsięwzięciem unikalnym w skali kraju [2].

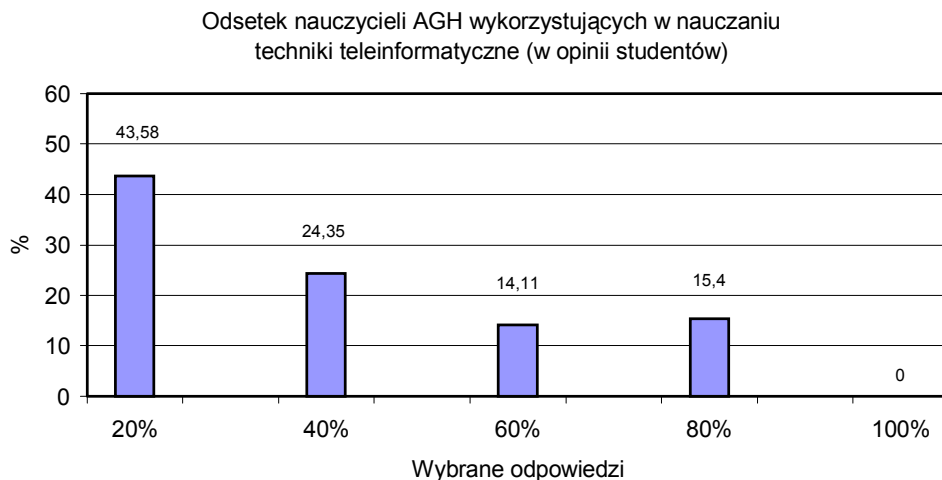
Jak studenci „eksperti”, którzy mają już za sobą 4 i 5 letni okres wielowymiarowego kontaktu z uczelnią, oceniają stopień wykorzystania jej bazy dydaktycznej przez kadre akademicką w procesie kształcenia? Odpowiedź na to pytanie otrzymujemy na wykresie.



- dominują opinie wyrażone stopniem: „mały” 44,87% i „średni” 37,18%,
- rzeczywiste możliwości uczelni (jak można sądzić) nie są jeszcze wykorzystane,
- studenci prawdopodobnie oczekują większego zastosowania technik teleinformatycznych w pracy dydaktycznej nauczycieli akademickich.

Nauczyciele wykorzystujący w nauczaniu techniki teleinformatyczne

O tym jak wielu nauczycieli AGH (w opinii studentów), korzysta w procesie dydaktycznym z informacyjnej technologii można wnioskować odczytując dane z niżej zamieszczonego wykresu.



Pokazują one, że:

- techniki teleinformatyczne nie są zbyt popularne w procesie dydaktycznym realizowanym w uczelni,
- blisko połowa badanych studentów (43,58%) uważa, że tylko 20% nauczycieli stosuje nowoczesne technologie informacyjne w swojej pracy,
- 24,35% studentów sądzi, że jest to 40% grupa wykładowców, zaś za większą (60% i 80%) populacją dydaktyków posługujących się w nauczaniu nowoczesnymi mediami opowiada się po 14% i 16% studentów.

Cele dydaktyczne stosowania technik teleinformatycznych w edukacji

W literaturze z zakresu dydaktyki i metodyk nauczania szczegółowych dziedzin nauki proponuje się wiele sposobów wykorzystania środków i materiałów dydaktycznych w procesie kształcenia. Propozycje te wynikają z badań prowadzonych nad efektywnością uczenia się i nauczania oraz analizy procesu edukacyjnego i czynników warunkujących jego efektywność. Pomoce dydaktyczne mogą skutecznie wspomagać ten proces wówczas, gdy ich rola jest precyzyjnie określona w formie spodziewanego efektu jaki powinien wystąpić w wyniku ich zastosowania na zajęciach dy-

daktycznych. Efektem tym może być: zaciekawienie studentów problematyką zajęć, skupienie uwagi w określonych momentach zajęć, uruchomienie aktywności intelektualnej studentów, poprawa organizacji pracy studentów, itp. Nauczyciele chcąc zmotywować studentów do udziału w zajęciach, zaciekawić problemem, wywołać refleksje lub inne pożądane reakcje, mogą użyć specjalnie zaprojektowanych materiałów dydaktycznych i zastosować określone zabiegi metodyczne w trakcie ekspozycji tych materiałów. Możemy w takim przypadku mówić o **motywacyjnych** zadaniach zastosowanych na zajęciach środków i materiałów edukacyjnych. Z kolei gdy celem użycia innego materiału jest uruchomienie intelektu, emocji czy motoryki studentów w trakcie nauki, wówczas towarzyszące środkom i materiałom edukacyjnym czynności metodyczne nauczyciela i studentów nadają im funkcje **aktywizujące**. Jeszcze inne cele można osiągać i inne zadania wyznaczać dalszym pomocom naukowym po to, aby spełniały one rozliczne funkcje dydaktyczne jak np.: **ilustracyjne, źródłowe, weryfikacyjne, ćwiczeniowe, syntetyzujące, wprowadzające, kontrolne**. Z dydaktycznego punktu widzenia istotne jest więc nie tylko zaprojektowanie samego materiału dydaktycznego pod kątem treści i formy, ale przede wszystkim z punktu widzenia celów, które pomoże on osiągnąć w nauczaniu i uczeniu się.

Repertuar zadań, które te środki i materiały edukacyjne mogą w nauczaniu wypełniać jest w zasadzie otwarty i ograniczony jedynie inwencją i pomysłowością nauczyciela [1].

W przedstawianych badaniach pilotażowych użyto przykładowego zestawu funkcji dydaktycznych, w celu sprawdzenia czy studenci, wypełniając ankietę potrafią przypomnieć sobie przebieg typowych zajęć, wyodrębnić w nich zespoły zabiegów metodycznych nauczycieli, połączyć je z eksponowanymi materiałami dydaktycznymi, a następnie odkryć przypisane im przez wykładowcę zadanie, rolę, funkcję dydaktyczną.

Studenci MSP wielokrotnie na ćwiczeniach trenowali rozpoznawanie funkcji środków dydaktycznych w procesie nauczania i dlatego uznano, że nie powinno im sprawiać trudności udzielenie odpowiedzi na pytania ankiety, które poświęcone były zbadaniu tego problemu.

Poniżej w tabeli można porównać rozpoznane przez badanych studentów cele dydaktyczne wyznaczone technikom teleinformatycznym przez nauczycieli w procesie kształcenia. Przedmioty wykładane w AGH w zestawiono w następujących grupach:

- informatyczne (w których spodziewano się zarejestrować najwyższe wskaźniki wykorzystania technik teleinformatycznych w najszerszym repertuarze funkcji dydaktycznych),
- podstawowe,
- kierunkowe,
- specjalistyczne,
- języki obce,
- humanistyczne.

Cele stosowania technik teleinformatycznych na zajęciach dydaktycznych (ilość wskazań)							
Wszczęgólnienie	Grupy przedmiotów						Razem
	informat.	podst.	kierunk.	specjal.	j. obce	human.	
przekazywanie informacji o charakt. organizacyjnym	26	16	17	16	4	6	85
sprawdzanie wiadomości	23	6	8	7	7	1	52
dostarczanie wiedzy	21	18	29	24	11	6	109
pogłębianie i aktualizowanie wiedzy	22	11	20	23	6	2	84
wiązanie teorii z praktyką	21	7	14	15	6	1	64
udzielanie instruktażu, ćwiczenie umiejętności	19	9	14	15	7	2	66
ilustrowanie teorii, dostarczanie przykładów	12	11	21	12	4	3	63
Razem	144	78	123	112	45	21	

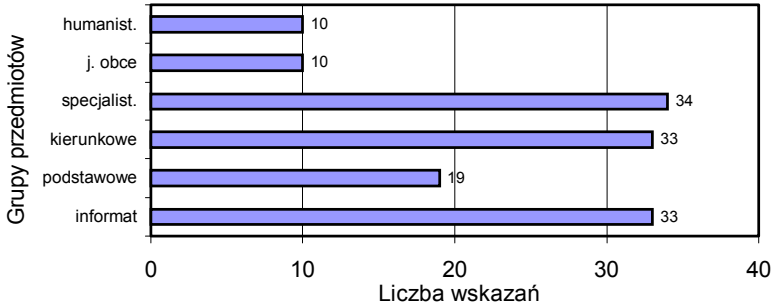
Repertuar celów wyznaczanych technikom w nauczaniu akademickim jest jak można sądzić na podstawie danych zamieszczonych w tabeli stosunkowo różnorodny. Techniki te, służą przede wszystkim dostarczaniu studentom informacji źródłowych (ogółem 109 wskazań), a ponadto przekazywaniu informacji o charakterze organizacyjnym (85 wskazań). W mniejszym zakresie (63–65 wskazań) realizują pozostałe role.

Interesujące spostrzeżenia można poczynić analizując pionowe rubryki tabeli. W nich zamieszczono liczbę studentów dostrzegających cele wyznaczone dla technik teleinformatycznych na zajęciach poszczególnych grup przedmiotów. Nauczyciele przedmiotów informatycznych najwszechstronniej korzystają w nauczaniu z mediów elektronicznych (144 wskazania). W dalszej kolejności mieszczą się nauczyciele przedmiotów kierunkowych (123) i specjalistycznych (112). Najgorzej w tym zestawieniu wypadają przedmioty humanistyczne (21), nieco lepiej języki obce (45) i stosunkowo nieźle, ale blisko dwukrotnie gorzej od przedmiotów informatycznych – przedmioty podstawowe (78).

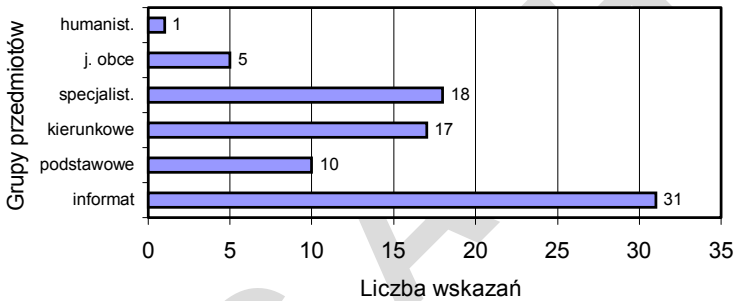
Techniki teleinformatyczne wykorzystywane przez nauczycieli w procesie edukacyjnym

W opinii badanych studentów nauczyciele akademicy AGH (jak można zauważyć na kolejnych wykresach), posługują się w nauczaniu w zasadzie tylko 3 technikami teleinformatycznymi.

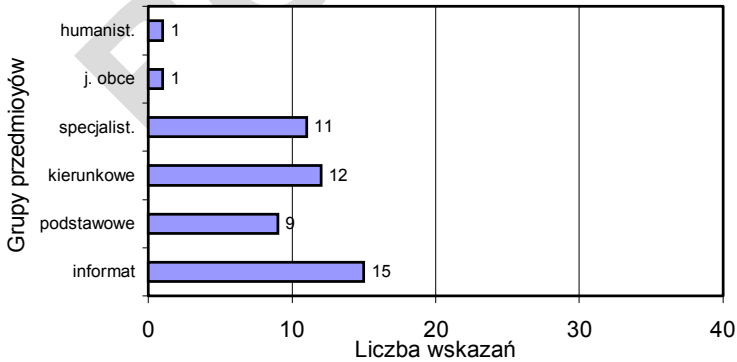
Strony www w nauczaniu



e-mail w nauczaniu



Power Point w nauczaniu

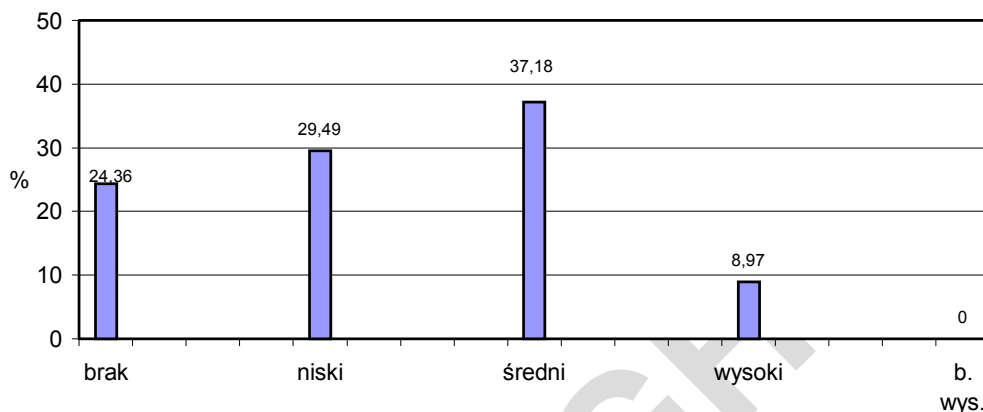


Pozostałe techniki wykorzystywane są sporadycznie.

Podobnie jak w omówionych wcześniej edukacyjnych aspektach najczęściej aktywności w korzystaniu z tych technik widzą studenci u nauczycieli przedmiotów informatycznych, specjalistycznych i kierunkowych. W dalszej kolejności odnotowujemy nauczycieli przedmiotów podstawowych i już znacznie dalej lektorów języków obcych i nauczycieli przedmiotów humanistycznych.

Wymagania nauczycieli w odniesieniu do studentów w zakresie korzystania w nauce z wiedzy czerpanej z Internetu

Stopień wymagań nauczycieli wobec studentów
odnosnie czerpania wiedzy z Internetu



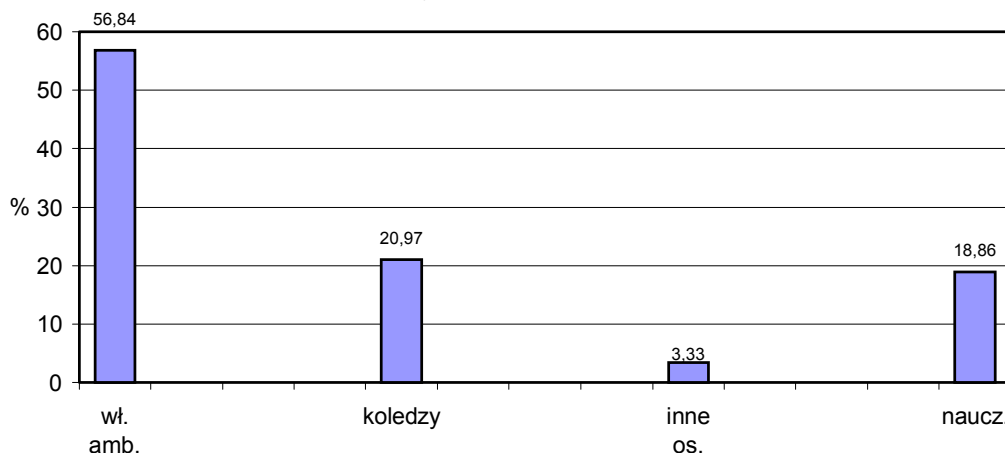
Uczestnictwo w aktywnym poszukiwaniu źródeł informacji i wiedzy z zakresu studiowanej dyscypliny może być stymulowane u studentów różnymi zabiegami dydaktycznymi wykładowców. Jednym z nich jest stawianie określonych wymagań. Czy nauczyciele stawiają studentom takie wymagania? Odpowiedź na to pytanie ilustruje powyższy wykres.

Ponad 54% badanych stwierdza brak lub niski poziom wymagań nauczycieli w tym zakresie.

Czynniki motywujące studentów do korzystania z sieci Internet w nauce

Jeśli nie nauczyciele, to kto lub co motywuje studentów do korzystania z zasobów sieci w nauce? Odpowiedź zawiera kolejny wykres.

Czynniki motywujące studentów
do korzystania z Internetu w nauce

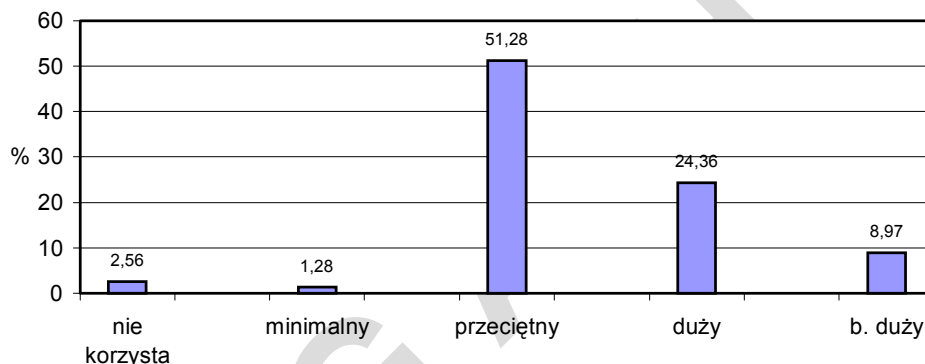


Ponad 56% studentów jest motywowanych własną ambicją. Koledzy i nauczyciele mają blisko 20% udziału w kształtowaniu pozytywnej motywacji do uczenia się z zasobów sieci, natomiast inne osoby jedynie ponad 3%. Jeśli korzystanie z materiałów internetowych jest przydatne w studiowaniu (zobaczymy w dalszej części opracowania, że studenci tak uważają), to zabiegi nauczycieli zachęcające studentów do czerpania wiedzy z Internetu (stosuje je zaledwie 18,86%), są jeszcze niewystarczające.

Przydatność zasobów sieci Internet do studiowania w opinii studentów

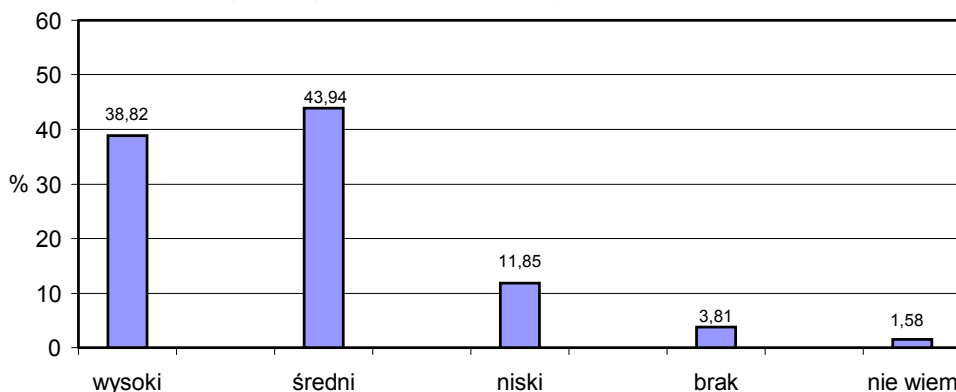
Dwa zagadnienia brano pod uwagę w ocenie użyteczności zasobów sieci Internet w procesie studiowania. Każde z nich jest graficznie zilustrowane na kolejnych wykresach.

Stopień wykorzystania zasobów Internetu w nauce własnej



- ponad 50% studentów zakwalifikowanych do grupy „ekspertów” w przeciętnym, 24% dużym i blisko 9% w bardzo dużym stopniu korzysta z zasobów sieci w celach edukacyjnych;
- ok. 80% wskaźnik przydatności tego medium do studiowania, a zarazem wytycza nauczycielom kierunek i sposób podnoszenia jakości kształcenia. Dane zamieszczone na kolejnym wykresie w pełni potwierdzają w/w konstatację.

Wpływ dostępu do sieci Internet na jakość studiowania



Prawie 80% respondentów uważa, że dostęp do sieci Internet wpływa w dużym stopniu (wysokim i średnim) na jakość studiowania.

Wnioski z badań pilotażowych

1. Na 122 badanych mieszkańców „okablowanego” miasteczka AGH, kompetencje teleinformatyczne i techniczne możliwości zaledwie 78 studentów (IV i V roku!). były na tyle wysokie, by można było zakwalifikować ich wypowiedzi do uwzględnienia w niniejszych badaniach.
2. Studenci poszukują materiałów dydaktycznych w sieci i oczekują od uczelni większej oferty w tym zakresie, a także zwiększenia elastyczności w studiowaniu, polegającej na:
 - indywidualizowaniu tempa i treści kształcenia,
 - stworzeniu im możliwości studiowania w pewnej części systemem niestacjonarnym, „na odległość” (*Distance Learning*).
3. Najwięcej materiałów znajdujących się w sieci i przydatnych do studiowania to zdaniem studentów materiały źródłowe i o charakterze organizacyjnym. Znacznie rzadziej natrafiają oni na inne materiały dydaktyczne spełniające, ćwiczeniowe, ilustracyjne oraz przydatne do samooceny wiadomości, itp.
4. Niewielu nauczycieli akademickich wymaga od studentów aktualizowania, poszerzania i pogłębiania wiedzy przy pomocy Internetu. Również niewielu podaje studentom adresy stron WWW z informacjami dotyczącymi aktualnie przerabianych zagadnień na zajęciach.

Bibliografia

- [1] Skrzydlewski W. 1995: *Media a uczenie się z mediów*. [w:] A. Zajac (red.), „Przemiany w edukacji”, Uniwersytet Warszawski, Wyższa Szkoła Pedagogiczna w Rzeszowie, Wojewódzki Ośrodek Metodyczny w Przemyślu, Przemyśl
- [2] Tadeusiewicz R. 2000: *Eksperymentalne wdrażanie na AGH metod komputerowego wspomagania nauczania jako element badań wytyczających kierunki formowania społeczeństwa informacyjnego*. X Ogólnopolskie Sympozjum Naukowe, Kraków 29–30 września 2000, AP, Kraków