

III Konferencja

eTechnologie w Kształceniu Inżynierów eTEE'2016

Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, 11 kwietnia 2016

ZWIĘKSZANIE KONCENTRACJI STUDENTÓW NA ZAJĘCIACH TRADYCYJNYCH PRZY POMOCY NARZĘDZI INTERNETOWYCH

Iwona MOKWA-TARNOWSKA

Politechnika Gdańska, Centrum Języków Obcych
tel.: 58 347 2308, e-mail: imtarn@pg.gda.pl

Streszczenie: Jak pokazują badania, współcześni studenci szybko tracą koncentrację i nie są w stanie skupić się przez dłuższy czas na zajęciach o charakterze instruktorystycznym. Skutkiem tego, tradycyjny sposób przekazywania wiedzy w czasie długich wykładów może stać się nieefektywny, nawet wtedy, gdy towarzyszy mu stymulacja wizualna. Żeby zwiększyć koncentrację uczących się, edukatorzy eksperymentują, łącząc tradycyjne i e-learningowe środowisko nauczania i uczenia się. Wykorzystanie łatwych w użyciu, prostych narzędzi Web 2.0 do wspomaganie zajęć może przyczynić się do znacznego zwiększenia koncentracji uczących się, a więc do efektywniejszego przyswojenia przez nich wiedzy przekazywanej im w sali wykładowej. Skuteczność wprowadzenia do zajęć tradycyjnych narzędzi zwiększających ich interaktywność zostanie wsparta opiniami studentów Politechniki Gdańskiej.

Słowa kluczowe: koncentracja, zajęcia wspomagane zadaniami online, quizy, nauczanie instruktorystyczne.

1. WPROWADZENIE

Zajęcia instruktorystyczne zawierające ciekawe merytorycznie i atrakcyjne wizualnie materiały edukacyjne, takie jak na przykład slajdy objaśniające procesy technologiczne lub schematy pokazujące budowę urządzeń, mogą w obecnych czasach okazać się środowiskiem w niewystarczający sposób stymulującym studentów do wyęźżonej nauki. Wydaje się, że cyfrowi tubylcy [1], za jakich z pewnością można uważać młode pokolenie Polaków studiujących obecnie na naszych uczelniach technicznych, potrzebują dodatkowych bodźców zwiększających ich zaangażowanie, koncentrację oraz chęć do pracy w czasie tradycyjnych wykładów oraz seminariów. W świecie massmediów oraz wszechobecnego Internetu ułatwiającego przepływ informacji i pozwalającego na różnego typu interakcje, młodzi ludzie już od wczesnych lat szkolnych przyzwyczajają się do korzystania z narzędzi informatycznych, umożliwiających zdobywanie wiedzy i dzielenie się nią. Także nauczyciele obcujący na co dzień z mediami społecznościowymi oraz interaktywnymi stronami www zapewne woleliby wiedzieć, jak podawane przez nich treści są odbierane i przetwarzane przez studentów. Uniwersyteckie zajęcia prowadzone w sposób wykładowy mogą zatem zostać uznane zarówno przez prowadzących, jak i uczących się, za mało efektywne, gdyż zazwyczaj brak w nich zróżnicowanych interakcji, pozwalających z jednej strony młodym ludziom na wypowiadanie swoich opinii, a z

drugiej na sprawdzenie, czy materiał edukacyjny zawiera treści wystarczająco zrozumiałe.

Aby unowocześnić środowisko edukacyjne i dostosować je do zmieniających się potrzeb nauczycieli i studentów, którzy nie tylko w czasie nauki, ale także od razu po jej zakończeniu będą musieli stawić czoła wielu nowym wyzwaniom, można skonstruować je w oparciu o idee konstruktywistyczne [2]. Pomocne w tym przedsięwzięciu staną się z pewnością narzędzia Web 2.0, które umożliwiają współtworzenie materiałów edukacyjnych, łatwe i szybkie dzielenie się nimi przy pomocy smartfonów, tabletów i laptopów – urządzeń będących w powszechnym użyciu, niewymagających dodatkowych nakładów finansowych ze strony uczelni.

2. OD INSTRUKTYWIZMU DO KONSTRUKTYWIZMU SPOŁECZNEGO

Dla konstruktywistów społecznych, środowisko, w którym tworzone są znaczenia, odgrywa ważną rolę w procesie akomodacji informacji [3, 4]. Dlatego też, tak istotny jest wpływ dyskusji na asymilowanie nowej wiedzy. Bez możliwości omawiania i wspólnego analizowania problemów poruszanych na zajęciach, każdy student, tak jak to jest w klasie o charakterze instruktorystycznym, musi samodzielnie przetworzyć wiedzę podaną na wykładzie [5]. Taki sposób nauki może być mało efektywny w przypadku studentów słabszych i posiadających niewystarczające kompetencje wejściowe, szczególnie wtedy, gdy nie potrafią oni kierować swoim własnym procesem edukacyjnym. Zajęcia instruktorystyczne są bowiem bardziej skoncentrowane na mentorskim procesie nauczania, charakteryzującym się małym stopniem interaktywności.

W nauczaniu konstruktywistycznym nauczyciel to nie ekspert lub mentor transmitujący wiedzę, a moderator, przewodnik i partner, który pomaga uczniom zbadać właściwości, związki oraz asocjacje. To osoba inicjująca interakcje i przydzielająca zadania oraz wyznaczająca uczniom obowiązki, dzięki którym są bardziej zmotywowani i bardziej angażują się w proces edukacyjny. Czują się bowiem za niego współodpowiedzialni, gdy nadzorują swoje uczenie się i nauczanie innych [6, 7].

Narzędzia Web 2.0 mogą pomóc w przekształceniu wykładów o cechach instruktorystycznych w zajęcia częściowo konstruktywistyczne, w których większą rolę będzie odgrywać interakcja między nauczycielem i

uczącymi się oraz pomiędzy samymi uczącymi się. Mogą one także posłużyć do stworzenia nauczania, w którym częściową kontrolę nad procesem edukacyjnym przejmą sami studenci, którzy będą autorami niektórych materiałów dydaktycznych. Wydaje się, że łatwość budowania współtworzonych zasobów, połączonych z zadaniami do wykonania w klasie wykładowej, dzięki prostocie dostępnych darmowo narzędzi, będzie czynnikiem zachęcającym studentów do aktywnego udziału w procesie dydaktycznym. Taka aktywność uatrakcyjni zajęcia i przyczyni się do zwiększenia koncentracji szczególnie u uczących się, którzy nie są w stanie skupić się na wykładach prowadzonych w sposób instruktywistyczny.

3. KONCENTRACJA I DEKONCENTRACJA

Nie każdy student potrafi samodzielnie skutecznie budować swoją wiedzę, czytając materiały przypominające tekst książkowy lub słuchając wykładów. Na zajęciach instruktywistycznych nauczyciel może zwrócić uwagę uczących się na wybrane aspekty wiedzy podręcznikowej, wytłumaczyć trudniejsze kwestie i zadania, wskazać, co w omawianym materiale jest najważniejsze i może to uczynić na różne sposoby. Jednakże nie mając informacji zwrotnej od studentów, nie będzie wiedzieć, czy przekazywana przez niego wiedza została w odpowiedni sposób przez nich przetworzona i przyswojona.

Na każdym kursie zbyt bogate zasoby drukowane, zawierające różne skomplikowane treści, mogą stać się czynnikiem demotywowującym. Praca z nimi bowiem może okazać się uciążliwa i nudna i może zniechęcić studentów do nauki. Zatem żeby zwiększyć zaangażowanie uczących się, prowadzący zwykle starają się uatrakcyjnić swoje zajęcia poprzez wprowadzanie prezentacji, animacji albo filmów. Żeby były one ciekawym dodatkiem do zajęć instruktywistycznych, można do ich przygotowania zastosować tę samą koncepcję, jaką wykorzystuje się przy budowie zasobów e-learningowych. Dzięki tak przygotowanym materiałom dydaktycznym, wspomagającym tradycyjne nauczanie, studenci mogą być nie tylko bardziej zainteresowani zajęciami typu blended, ale też powinni być lepiej przygotowani do korzystania z coraz szerzej dostępnych materiałów e-learningowych.

Czas koncentracji cyfrowych tubylców jest niewielki, a więc trzeba znaleźć sposób na skupienie ich uwagi. Czynniki, które uznane byłyby kiedyś za wysoce dekoncentrujące, np. dźwięk telefonu przerywający tłumaczenie zadania, które sprawiło studentom kłopot, lub nieformalny styl prowadzenia wykładu, teraz mają działanie odwrotne. Widać to w opiniach uczestników MOOCów lub innych zajęć online, którzy na przykład uważają, że profesor siedzący w swoim ogrodzie lub kuchni i wyjaśniający studentom internetowym tajniki ściśle teoretycznych zagadnień bardziej stymuluje ich do nauki niż „gadająca głowa”, pojawiająca się w okienku na ekranie monitora i objaśniająca zagadnienia widoczne obok niego na slajdach [8]. Krótkie, maksymalnie 7 minutowe filmy, w których wykładowca sam tłumaczy zawiłości jakiegoś schematu, rysując na nim i zakreślając to, o czym mówi, są zatem lepszymi materiałami dydaktycznymi, niż cały nagrany wykład, który ilustrują slajdy z profesjonalnie przygotowanymi animacjami [9], [10]. Z kolei syntezy mowy może zostać uznany za czynnik dekoncentrujący [10]. Takie właśnie materiały e-learningowe mogą być wykorzystane do wspomagania tradycyjnych wykładów.

Warto też dodać, że zajęcia tradycyjne można uzupełniać o nagrania video z wykładami lub komentarzami nauczyciela do przedstawionych mu do oceny prac. Mogą one być udostępniane studentom na platformie Moodle lub przy pomocy prostych, darmowych narzędzi Web 2.0. W ciągu ostatnich lat takie informacje zwrotne przekazywane w plikach video przez nauczycieli amerykańskich zmieniły swój charakter – stały się znacznie mniej formalne. Żeby wykonać dobry materiał filmowy, motywujący studentów do pracy, nie trzeba już wynajmować firmy tworzącej profesjonalne, wysokiej jakości nagrania. Wprost przeciwnie, lepsze efekty edukacyjne przynoszą krótkie filmy robione przez samego wykładowcę z pomocą osoby potrafiącej obsługiwać kamerę i program do obróbki nagrania, jeśli on sam tego nie potrafi. Materiały takie mogą być wykonane w zwykłej klasie, w laboratorium, w domu lub ogrodzie przy pomocy darmowych lub tanich narzędzi. Zbliżone do naturalnych warunki, w których nauczyciel został sfilmowany, stwarzają bardziej przyjazne środowisko pracy, a więc mogą poprawiać koncentrację odbiorcy i pozytywnie stymulować go do nauki.

4. NARZĘDZIA WEB 2.0

Istnieje wiele prostych narzędzi Web 2.0, które można wykorzystać do pracy ze studentami uczęszczającymi na zajęcia tradycyjne [11]. Zwykle dzieli się je na trzy grupy: narzędzia do komunikacji, kolaboracji oraz do tworzenia materiałów dydaktycznych. Do najpopularniejszych w poszczególnych grupach należą:

- Eyejot, Jing, Disqus, Kahoot, ClassPager, DotSub, Paltalk, Hangouts, Remind;
- Doodle, Trello, Zoho Docs, Wikispaces, Mega, Papaly, MindMeister, Taskworld, PrimaryPad, Creately, MeetingWords;
- Tagul, Weebly, Evernote, Thinglink, Wevideo, Playir, piZap, Projeqt.

Niektóre z tych narzędzi służą tylko do pracy w środowisku e-learningowym, ale część z nich może być wykorzystana do wspomagania zajęć tradycyjnych. Niektóre z pewnością nadają się do stworzenia zadań zwiększających koncentrację, a zatem też i zaangażowanie do nauki.

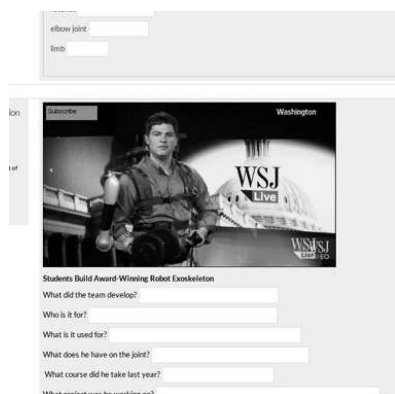
Istnieje też wiele bardziej zaawansowanych narzędzi, zwykle licencjonowanych, które nauczyciele akademicy stosują do zaprojektowania swoich zajęć online [12]. Zadania wykonane przy ich pomocy także nadają się do wykorzystania w czasie zajęć tradycyjnych.

5. WYKORZYSTANIE NARZĘDZI QUIZ PLATFORMY MOODLE I KAHOOT NA ZAJĘCIACH JĘZYKOWYCH

Bardzo popularnym narzędziem mogącym służyć do podnoszenia koncentracji i wzmagania zainteresowania jest Quiz dostępny na platformie Moodle. Służy ono do wykonania bardzo zróżnicowanych zadań, które można wyświetlać uczestnikom zajęć tradycyjnych na monitorze umieszczonym w sali wykładowej. Nauczanie wspomagane materiałami online jest ciekawą innowacją, na co wskazują badania prowadzone przeze mnie od kilku lat na zajęciach ze specjalistycznego języka angielskiego i których wstępne wyniki zostały już opublikowane [13].

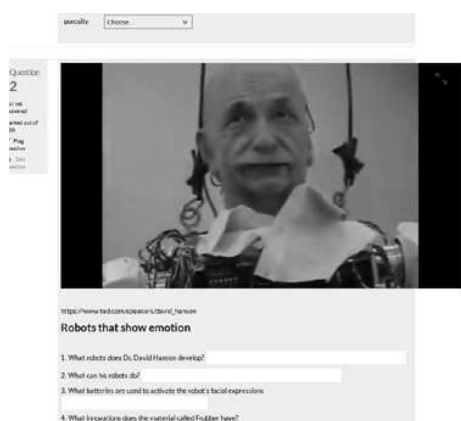
W czasie zajęć przeprowadzonych w semestrze letnim roku akademickiego 2013/2014 i 2014/2015, studenci kierunków Automatyka i Robotyka oraz Inżynieria

Medyczna Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej mieli na przykład możliwość zapoznania się z pracami kolegów z uczelni amerykańskich, takich jak University of Pennsylvania (rys. 1) oraz Barton College. Filmy na kanale YouTube, do których zostały zrobione linki w zadaniach na platformie Moodle, zainicjowały ciekawe dyskusje na temat urządzeń w nich omówionych i możliwości stworzenia podobnych przez studentów Politechniki Gdańskiej. Quizy zaprojektowane na bazie tych materiałów skupiły uwagę uczących się na najistotniejszych kwestiach i pomogły im wychwycić wiele informacji, trudnych do zrozumienia z powodu złożoności użytego języka.



Rys. 1. Zadanie na platformie Moodle z linkiem do materiału źródłowego znajdującego się pod adresem <http://www.youtube.com/watch?v=2UHCG4dLXOU>

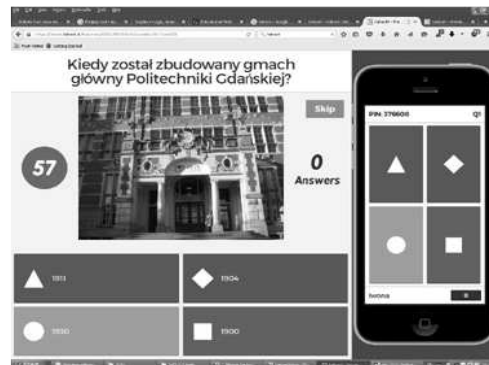
Studenci studiów magisterskich na kierunku Automatyka i Robotyka Wydziału Elektrotechniki i Automatyki uczestniczyli w semestrze zimowym roku akademickiego 2015/2016 w zajęciach skoncentrowanych na rozwijaniu języka specjalistycznego. Wiele dyskusji stymulowanych było przez materiały online wykonane na platformie Moodle (rys.2). Także i w tym przypadku celem przygotowanych quizów było wzmocnienie koncentracji uczestników zajęć.



Rys. 2. Zadanie na platformie Moodle z linkiem do materiału źródłowego znajdującego się pod adresem https://www.ted.com/speakers/david_hanson

Jednym z narzędzi Web 2.0, które bardzo dobrze nadaje się do wykorzystania na zajęciach typu wykładowego, na których wiedza przynajmniej w części podawana jest w formie instruktywistycznych prezentacji, jest Kahoot (rys. 3). Jest to łatwe w użyciu oprogramowanie, które pozwala na zadanie prostych pytań jednokrotnego lub

wielokrotnego wyboru. W przypadku tych ostatnich trzeba jednak pamiętać, że zaznaczenie chociaż jednej poprawnej odpowiedzi skutkuje otrzymaniem maksymalnej punktacji za zadanie, a więc nie jest to narzędzie dopracowane informatycznie. Do przeprowadzenia quizu Kahoot wystarczy połączenie z Internetem, jeden komputer używany przez wykładawcę, ekran lub duży telewizor oraz smartfony, z których będą korzystać studenci podczas udzielania odpowiedzi. Jest to typowa aplikacja na urządzenia mobilne.



Rys. 3. Pytanie z quizu Kahoot, uczącego studentów jak działa aplikacja

Quizy tego typu można wykorzystać między innymi do:

- sprawdzenia uwagi i koncentracji studentów uczestniczących w wykładzie;
- stwierdzenia, czy wykładane treści zostały przez studentów przyswojone;
- uzyskania informacji, czy przedstawione informacje, wykresy, zadania itp. są zrozumiałe dla uczestników zajęć;
- sprawdzenie jaki procent uczących się jest w stanie od razu po wykładzie poprawnie odpowiedzieć na pytania dotyczące najbardziej istotnych kwestii, co w przypadku ciągu tematów o narastającym stopniu trudności, bazujących na zrozumieniu wcześniejszych treści, może mieć istotne znaczenie dla osiągnięcia efektów kształcenia;
- urozmaicenia technik edukacyjnych;
- wprowadzenie elementu współzawodnictwa do zajęć instruktywistycznych;
- zachęcenia studentów do dyskusji i współpracy w przypadku, gdy quiz jest rozwiązywany przez studentów pracujących w grupach;
- przybliżenia studentom sposobów nauki w środowisku e-learningowym.

W semestrze zimowym 2015/2016 siedemdziesięciu dwóch studentów trzech wydziałów Politechniki Gdańskiej, tj.: 25 studentów II roku studiów I stopnia na kierunku Architektura i Urbanistyka prowadzonych przez Wydział Architektury, 24 studentów I roku studiów II stopnia na kierunku Automatyka i Robotyka prowadzonych przez Wydział Elektrotechniki i Automatyki oraz 23 studentów III roku studiów I stopnia na kierunku Informatyka prowadzonych przez Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki uczestniczyło w prowadzonych przeze mnie zajęciach z języka angielskiego poświęconych kształceniu języka specjalistycznego oraz różnych umiejętności przydatnych w pracy. Trzonem tych zajęć były prezentacje przygotowane przez studentów, omawiające zagadnienia ściśle związane ze studiowanym przez nich kierunkiem, a także treści dydaktyczne opracowane przeze mnie na bazie autentycznych materiałów dostępnych w Internecie, zawierających nagrane wykłady oraz filmy ilustrujące

nowoczesne rozwiązania techniczne. Część wykładowa stanowiła podstawę do dyskusji, w czasie której studenci mogli rozwijać umiejętność myślenia analitycznego, krytycznego, refleksyjnego, a także umiejętność współpracy. Językiem wykładowym był język angielski, a więc uczący się mieli okazję do ćwiczenia zaawansowanych konceptualizacji pojawiających się w profesjonalnych kontekstach, które pobudzały ich ciekawość. Zajęcia stanowiły więc namiastkę interakcji, jakie mogą mieć miejsce w firmach zatrudniających obcokrajowców, dla których język angielski jest jedynym medium komunikacyjnym.

6. ANALIZA ANKIET

Podstawą poniższej analizy są ankiety wypełnione przez 24 studentów Architektury i Urbanistyki, 23 studentów Automatyki i Robotyki oraz 22 studentów Informatyki. Przy każdym pytaniu respondenci wybierali jedną z pięciu podanych odpowiedzi, mogli też dołączyć opinie ogólne na temat włączania do zajęć wykładowych quizów wykonanych przy użyciu narzędzia Kahoot.

Zarówno studenci Architektury i Urbanistyki, jak i Automatyki i Robotyki uważają, że quizy Kahoot są wartościowym dodatkiem do zajęć tradycyjnych. Zdecydowana większość z nich wybrała odpowiedzi twierdzące (odpowiednio 91,67% i 91,3%) (zob. tab. 1). Studentom informatyki (77,26%) także podobało się włączenie quizów tego typu do nauczania w klasie, chociaż odsetek osób pozytywnie do nich nastawionych nie jest niż taki wysoki. Być może jest to spowodowane tym, że studenci informatyki, bardziej niż inni, oceniając biorą też pod uwagę jakość zastosowanych rozwiązań informatycznych, co można było zauważyć w komentarzach ustnych.

Tablica 1. Czy quizy zrobione przy pomocy narzędzia Kahoot są dla Pani/Pana wartościowym dodatkiem do zajęć w klasie?

Studenci	Tak (%)	Raczej tak (%)	Raczej nie (%)	Nie (%)	Nie mam zdania (%)
Architektury i Urbanistyki	75	16,67	–	–	8,33
Automatyki i Robotyki	60,87	30,43	4,35	–	4,35
Informatyki	36,36	40,9	13,64	–	9,09

Krótkie quizy Kahoot przygotowane zarówno przeze mnie, jak i przez studentów – autorów prezentacji, miały na celu między innymi zwrócić uwagę uczących się na najistotniejsze kwestie, które zostały poruszone w materiałach wykładowych. Były więc niejako podsumowaniem najważniejszych zagadnień omawianych przez prezentujących. Wydaje się, że dobrze spełniły swoją rolę, gdyż 87,5% studentów Architektury i Urbanistyki, 95,65% studentów Automatyki i Robotyki oraz 81,82% studentów Informatyki stwierdziło, że pytania w nich zawarte przyczyniły się do lepszego zapamiętania przez nich nauczanych treści (tab.2).

Tablica 2. Czy quizy Kahoot pomagają w zapamiętaniu materiału, którego dotyczą?

Studenci	Tak (%)	Raczej tak (%)	Raczej nie (%)	Nie (%)	Nie mam zdania (%)
Architektury i Urbanistyki	50	37,5	–	4,17	8,33
Automatyki i Robotyki	34,78	60,87	–	–	4,35
Informatyki	18,18	63,64	9,09	4,55	4,55

Quizy Kahoot pojawiły się na zajęciach kilka razy, od 3 do 6 razy w ciągu semestru, w zależności od grupy. Zawsze na początku prezentacji uczący się byli informowani, że po wykładzie ilustrowanym slajdami w PowerPoincie lub po filmie o charakterze wykładu, będą odpowiadać na pytania przygotowane przy pomocy narzędzia Kahoot. Z analizy odpowiedzi studentów przedstawionych w tab.3 widać, że co najmniej połowa z nich bardziej koncentrowała się na zajęciach (75% studentów Architektury i Urbanistyki, 91,3% studentów Automatyki i Robotyki, 54,54% studentów Informatyki). Wyjaśnienie dużej różnicy między wyborami dokonanymi przez studentów Informatyki a pozostałymi, wymaga przeprowadzenia bardziej szczegółowych badań i potwierdzenia uzyskanych wyników na znacznie większej próbie. Być może różnica spowodowana jest typem wykładów, na jakie uczący się zwykle uczęszczają.

Tablica 3. Czy wiedząc że na zajęciach będzie quiz Kahoot bardziej się Pani/Pan koncentruje na nauczanych treściach?

Studenci	Tak (%)	Raczej tak (%)	Raczej nie (%)	Nie (%)	Nie mam zdania (%)
Architektury i Urbanistyki	37,5	37,5	12,5	4,17	8,33
Automatyki i Robotyki	34,78	56,52	4,35	–	4,35
Informatyki	27,27	27,27	27,27	4,55	13,64

Tablica 4 pokazuje wypowiedzi respondentów na temat ich stosunku do częstego wykonywania quizów Kahoot w tradycyjnej klasie. Aż 95,83% studentów Architektury i Urbanistyki i 86,95% studentów Automatyki i Robotyki wybrało odpowiedzi świadczące o tym, że podoba im się praca z tego typu zadaniami. W przypadku uczących się na kierunku Informatyka, tylko 54,54% wyraziło chęć wykonywania quizów Kahoot, jednakże zdecydowanie przeciwna była tylko jedna osoba.

Tablica 4. Czy często chciałaby Pani/ chciałby Pan rozwiązywać quizy Kahoot na zajęciach?

Studenci	Tak (%)	Raczej tak (%)	Raczej nie (%)	Nie (%)	Nie mam zdania (%)
Architektury i Urbanistyki	50	45,83	–	4,17	–
Automatyki i Robotyki	56,52	30,43	8,7	–	4,35
Informatyki	27,27	27,27	18,18	4,55	22,73

Studenci inaczej mogą traktować zajęcia językowe oferowane przez CJO niż specjalistyczne, prowadzone przez własny wydział, gdyż są przyzwyczajeni do bardziej tradycyjnego nauczania, jakie ma miejsce w szkołach podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych, gdzie brak jest dyskusji merytorycznych stymulowanych materiałami autentycznymi i opiniami naukowców oraz specjalistów. Dlatego też, wypełniający ankiety zostali poproszeni o wyrażenie opinii na temat potencjalnego używania quizów Kahoot na wykładach wydziałowych. Tablica 5 pokazuje ich wypowiedzi. Wyniki są dość zbliżone – 62,5% studentów Architektury i Urbanistyki, 56,52% studentów Automatyki i Robotyki oraz 59,09% studentów Informatyki chciałoby, aby zadania tego typu pojawiały się także w trakcie zajęć wydziałowych. Podobnie, jak w poprzednim przypadku, jedynie pojedyncze osoby były temu przeciwne.

Tablica 5. Czy chciałaby Pani/ chciałby Pan, żeby nauczyciele przedmiotów kierunkowych na Pani/Pana wydziale też używali quizów Kahoot w czasie wykładów?

Studenci	Tak (%)	Raczej tak (%)	Raczej nie (%)	Nie (%)	Nie mam zdania (%)
Architektury i Urbanistyki	50	12,5	–	12,5	25
Automatyki i Robotyki	39,13	17,39	26,09	4,35	13,04
Informatyki	27,27	31,82	27,27	4,55	9,09

Wielu studentów skomentowało wybór odpowiedzi we wspomnianym pytaniu. W ankietach znalazły się następujące opinie:

- Architektura i Urbanistyka:
 - „nie zasypiałabym na wykładach”,
 - „to przyjemny sposób na zapamiętywanie materiału”,
 - „utrwała to wiadomości z zajęć i jest dobrą zabawą”,
 - „łączy przyjemne z pożytecznym”,
 - „jest to pewne urozmaicenie zajęć i bardziej zachęca do uważania”,
 - „wykłady stałyby się ciekawsze”,
 - „quizy pozwalają na aktywny udział w zajęciach”,
- Automatyka i Robotyka:
 - „na języku angielskim to może być pomocne, ale ciężko mi sobie wyobrazić taki przedmiot”,
 - „świetna zabawa, a przy tym edukacyjna”,
 - „Kahoot pozwala na uzyskanie większej uwagi słuchaczy. Studenci, którzy będą odpowiadać na pytania w czasie wykładów i zdobywać z tego tytułu punkty, więcej zapamiętają.”,
 - „ jest to dodatek motywujący do kontrolowania się na wykładach”,
 - „urozmaicenie, lepiej się zapamiętuje informacje”,
 - „zwiększyliby udział studentów podczas zajęć”,
 - „większa koncentracja nad prezentowanymi tematami”,
 - „dobry sposób na zainteresowanie studenta prezentowanym materiałem”,
 - „jest to nowy, ciekawy sposób na zaciekawienie studentów zajęciami”,
 - „miłe urozmaicenie dla mniej wymagających przedmiotów”,
 - wybrana odpowiedź *tak*, „bo na większości [zajęć] się śpi, w związku z barkiem interakcji wykładowca – student”,

- „uczenie przez rywalizację i rozrywkę zawsze się sprawdza”,
- „do większości przedmiotów ciężko wprowadzić taki quiz”,

• Informatyka:

- „quiz jest świetnym sposobem na krótką przerwę i podsumowanie dotychczas usłyszanych informacji”,
- „programy nauczania są napięte i nie ma na to czasu, zresztą jeśli wykład jest prowadzony dobrze i ciekawie, to nie potrzebne są narzędzia zmuszające do skupienia uwagi.”,
- „można dzięki temu stwierdzić, ile pamięta się z zajęć, a co trzeba powtórzyć”,
- „dobre podsumowanie najważniejszych faktów”,
- „rywalizacja, interakcja, łatwa obsługa – czyli świetny sposób na to, aby zachęcić do słuchania. Skutkuje to większym skupieniem na zajęciach oraz lepszym zapamiętywaniem treści.”,
- „zmusza do ciągłej koncentracji nad materiałem”,
- „zajęcia są ciekawe”,
- „jeżeli zajęcia są prowadzone w ciekawy sposób, to uwaga będzie wystarczająco skupiona, jednak quiz pozwoli zapamiętać najważniejsze zagadnienia”,
- „nie lubię takich form nauczania”.

Powyższe komentarze znalazły się głównie w ankietach studentów aprobujących używanie quizów Kahoot. Jak widać z przytoczonych opinii, tylko nieliczne osoby wyjaśniły, dlaczego nie chciałyby, żeby nauczyciele przedmiotów kierunkowych dodali tego typu zadania.

7. PODSUMOWANIE

Analizy ankiet pokazują, że krótkie quizy wykonane przy pomocy aplikacji na komputery i urządzenia mobilne mają rzeczywiście pozytywny wpływ na zwiększenie koncentracji u badanych studentów nauk technicznych Politechniki Gdańskiej, którzy brali udział w zajęciach językowych zdominowanych przez wykłady wygłaszane w sposób instruktystyczny. Wykonanie zadań składających się z kilku, 3–5 pytań jednokrotnego wyboru, nie zajmuje dużo czasu, a więc nie zaburza struktury zajęć. Wprost przeciwnie, quizy mogą być wykorzystywane do syntezy najważniejszych informacji i do wskazywania najistotniejszych treści, których opanowanie jest konieczne do zaliczenia przedmiotu. Zadania takie, w opiniach studentów wyrażonych nie tylko w ankietach, ale także wypowiedzianych w klasie, stanowią ciekawy dodatek do zajęć tradycyjnych.

Dodatkowym argumentem przemawiającym za wprowadzeniem do zajęć instruktystycznych zadań przygotowanych przy pomocy wspomnianych narzędzi Web 2.0 jest to, że są one darmowe i łatwe w użyciu. Prowadzący i studenci mogą przy ich pomocy przygotować nowe, ciekawe zadania, które pozytywnie wpłyną na odbiór wykładanych treści.

Badania wykazują, że jeszcze w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku studenci byli w stanie skupić się na czytaniu tekstu lub nauce średnio przez dwadzieścia minut [14]. Po upływie tego czasu następował nagły spadek koncentracji, która powracała po krótkiej przerwie, w czasie której uwagę uczącego się przyciągały kwestie niezwiązane lub nie w pełni związane z treściami, które właśnie poznawał. Obecnie uważa się, że prawdopodobnie z powodu całej gamy różnorodnych bodźców wizualnych, natłoku szybko napływających

fragmentarycznych informacji i sposobu ich przekazywania przy pomocy wielu mediów, student jest w stanie skupić się na intensywnej pracy intelektualnej jedynie przez kilka minut [15]. Jeśli przeprowadzone badania są reprezentatywne także w przypadku studentów nauk ścisłych i technicznych studiujących obecnie na uczelniach polskich, to może właśnie krótkie quizy wykonane przy pomocy prostych narzędzi Web 2.0 staną się czynnikiem stymulującym koncentrację i zaangażowanie.

8. BIBLIOGRAFIA

1. Prensky, M.: Digital Natives, Digital Immigrants. <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf> (dostęp 10.02.2016), 2001.
2. Johnson, G. M.: Instructionism and constructivism. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED490726.pdf> (dostęp 20.01.2016), 2014.
3. Johnson, G., M.: Instructionism and Constructivism: Reconciling Two Very Good Ideas, *Int J Edu Sci*, 7(2), 391-399, 2014.
4. Jordan, A., Carlile, O., Stack, A.: Approaches to learning: a guide for teachers, Open University Press, Meidenhead, 2008.
5. Pitsoe, V., J.: From an Instructionist to a Constructivist Classroom Management: A Dialogue, *Int J Edu Sci*, 7(2): 391-399, 2014.
6. Reinfried, M.: Can radical constructivism achieve a viable basis for foreign language teaching? – A refutation of the 'Wolff-Wendt' theorem. http://webdoc.gwdg.de/edoc/ia/eese/artic20/marcus/8_2000.html (dostęp 15.10.2015, EESE 8/2000, s. 99-109, 2000).
7. Mokwa-Tarnowska, I.: E-learning i blended learning w nauczaniu akademickim: Zagadnienia metodyczne. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 2015.
8. Bayne, S.: Prezentacja na konferencji Media and Learning conference, Bruksela, grudzień 2013.
9. Smith, J., M.: Dyskusja panelowa na konferencji Media and Learning Conference, Bruksela, grudzień 2013.
10. Roszak, M., Kołodziejczak, B., Bręborowicz, A., Półjanowicz, W.: Medical distance education - good practices, IT tools, w: Good Practice of Effective Use in Education, Monograph, red. E. Smyrnova-Trybulska, Studio-Noa, Katowice, s. 235-246, 2015.
11. Bower, M.: A Typology of Web 2.0 Learning, Technologies. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:6V01xyZ5ZWoJ:net.educause.edu/ir/library/pdf/csd6280.pdf+&cd=2&hl=en&ct=clnk&gl=us> (dostęp 24.02.2016), 2015
12. Kołodziejczak, B., Roszak, M., Kowalewski, W., Ren-Kurc, A.: Multimedia educational materials in academic medical training, *Studies in Logic, Grammar and Rhetoric*”, volume 39 No. 1 (52), s. 105-121, 2014.
13. Mokwa-Tarnowska, I.: How to engage students in online learning – web-enhanced and blended ESP classes, w: Good Practice of Effective Use in Education, Monograph, red. E. Smyrnova-Trybulska, Studio-Noa, Katowice, s. 81-88, 2015.
14. Heriot-Watt University: Lola: Learning About Open Learning, Training Manual, Heriot-Watt University, Glasgow, 1999.
15. Briggs, S.: The Science of Attention: How To Capture And Hold The Attention of Easily Distracted Students, <http://www.opencolleges.edu.au/informed/features/30-tricks-for-capturing-students-attention/#ixzz3BPhzBPxv> (dostęp 10.02.2016), 2014.

INCREASING STUDENT CONCENTRATION IN A TRADITIONAL CLASS ENHANCED WITH INTERNET TOOLS

Recent research has shown that nowadays students quickly lose concentration and are unable to focus on information provided in an instructivist way. Long lectures even when supplemented with slide shows can demotivate a vast number of students. Greater concentration leading to deeper engagement in educational activities could be achieved by enhancing a traditional environment with web-based materials created with collaborative, communication and creativity tools. Using various techniques arousing participants' interest, e.g., quizzes, should act as engaging stimuli in a face-to-face classroom. Courses can be more effective if they include various engaging activities designed with respect to constructivist, learner-centred principles, with the major focus on interactive learning. The paper aims to present some aspects of teaching and learning technical English, as well as to analyse the impact of simple quizzes on students' concentration during lecture-style presentations. The ideas discussed in the paper are supported by some exemplary tasks and opinions of the students of Gdansk University of Technology who participated in my web-enhanced classes.

Keywords: concentration, web-enhanced education, online quizzes, instructivist teaching.