

ANALIZA PROCESU OCENY WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI W PROCESIE SZKOLENIA MARYNARZY ZGODNIE Z WYMAGANIAMI KONWENCJI STCW

ANALYSIS OF THE ASSESSMENT OF KNOWLEDGE, SKILLS AND COMPETENCES IN THE PROCESS OF TRAINING OF SEAFARERS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF THE STCW CONVENTION

Katarzyna Prill

Dział Nauczania i Certyfikacji
Akademia Morska w Szczecinie
ul. Wały Chrobrego 1-2
70-500 Szczecin
e-mail: k.prill@am.szczecin.pl

Abstract: Implementation of the International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW Convention), in particular the requirements of the 1995 amendment made it necessary to provide new solutions in the field of teaching not only in scope of the fulfilment the process of teaching, but above all a new approach to the issues related to the assessment. For effective training of seafarers, it is important that the training program has included three key elements: knowledge, skills and competence. Establishing these regulations has allowed to deliver new solutions of teaching in the training of seafarers, such as the use of simulators as teaching aids, e-learning, distance learning etc. STCW Convention forced to define methods of reliable and comprehensive evaluation of the competencies acquired by the seafarers all over the world.

Keywords: assessment, knowledge, skills, competence, STCW Convention, evaluation, training effect.

Wprowadzenie

Od kompetentnego marynarza wymaga się umiejętności przeprowadzenia szeregu zadań i operacji w sytuacjach zarówno rutynowych jak i awaryjnych. Musi on posiadać umiejętność wykonywania wielu zadań, podejmowania odpowiednich decyzji w odpowiednim czasie, wyznaczania priorytetów i efektywnej pracy w zespole. Zastosowanie wiedzy teoretycznej w praktyce, w szczególności w warunkach trudnych, wymaga od marynarza zdolności do asymilacji wielu zróżnicowanych informacji i umiejętności analizy sytuacji w czasie rzeczywistym.

Zgodnie z postanowieniem Prawidła I/6 Konwencji STCW każda strona ratyfikująca

postanowienia w swoim systemie szkolenia marynarzy zapewnia, iż:

1. szkolenie i ocena marynarzy według wymagań Konwencji są administrowane, nadzorowane i kontrolowane według postanowień rozdziału A-I/6 Kodu STCW, oraz

2. osoby odpowiedzialne za szkolenie i ocenę kompetencji marynarzy, według wymagań Konwencji są odpowiednio wykwalifikowane według klauzuli rozdziału A-I/6 Kodu STCW dla typu i poziomu określonego szkolenia i oceny [1].

Ocena jest elementem kluczowym w procesie szkolenia i jest determinantem uzyskania odpowiednich uprawnień (specjalistycznych lub kwalifikacyjnych) osobie szkolącej się. Ocenę w procesie szkolenia marynarzy należy

definiować jako weryfikację nabytych efektów szkolenia dotyczących wiedzy, umiejętności oraz kompetencji uzyskanych w trakcie szkolenia. Celem oceny jest zebranie wystarczających dowodów, iż osoby oceniane potrafią wykonywać lub postępować według określonych norm w określonej roli.

Zatem ocena jest procesem:

- zbierania pewnych dowodów z wykorzystaniem różnych metod, świadczących o nabyciu przez osobę szkolącą się wiedzy umiejętności i kompetencji, sprawności wykonywania poszczególnych zadań, obowiązków i odpowiedzialności wyszczególnionych w kolumnie I tabeli A-II/1 STCW Kodu;

- oceny tych dowodów w stosunku do określonych wcześniej kryteriów [1].

W metodologii prowadzenia procesu oceny wiedzy i umiejętności istotnym założeniem jest, aby osoba przeprowadzająca ten proces, opierając się na określonych kryteriach, swojej wiedzy i doświadczeniu mogła dostarczyć dowodów na to, że uczestnik szkolenia, nabył wiedzę i umiejętności na określonym, ustalonym poziomie, pozwalające mu na wykonywanie swoich obowiązków, bądź powierzonych mu zajęć w sposób prawidłowy.

Podczas przeprowadzania procesu oceny każda osoba powinna wziąć pod uwagę następujące elementy:

- weryfikację nabycia zakładanych efektów szkolenia,
- kryteria oceny,
- metodę oceny, punktację,
- mierniki efektywności nabycia wiedzy i umiejętności.

Weryfikacja nabycia zakładanych efektów szkolenia

Konwencja STCW wymaga, aby program szkolenia został zapisany w formie celów, w którym każdy cel powinien definiować, co osoba szkoląca się musi zrobić, aby zademonstrować, iż wiedza określona programem została mu przekazana. W polskiej nomenklaturze, aby zapewnić zgodność z Krajowymi Ramami Kwalifikacji cele szkolenia zostały zastąpione synonimem „efekty szkolenia”.

Przystępując do procesu oceny wiedzy i umiejętności należy korzystać z wcześniej zdefiniowanych efektów, jakie oceniany musi nabyć w trakcie realizacji szkolenia. Ta formuła

jest odpowiednim narzędziem dydaktycznym i oceniającym, wyrażającym:

- dogłębność zrozumienia przedmiotu oraz stopień znajomości przedmiotu przez osobę biorącą udział w szkoleniu;

- jakie umiejętności osoba szkoląca się w wyniku szkolenia powinna osiągnąć i umieć zademonstrować.

Efekty szkolenia można sklasyfikować w trzech grupach [3, 5]:

Grupa kognitywna, poznawcza - grupa efektów, w której umiejętności koncentrują się wokół wiedzy, zrozumienia i krytycznego myślenia.

Grupa afektywna, emocjonalna – efekty opisują sposób w jaki uczący się reagują emocjonalnie oraz ich zdolność do odczuwania bólu, radości. Efekty takie prowadzą zwykle do wzrostu świadomości, postaw, emocji, uczuć.

Grupa psychomotoryczna – efekty opisują zdolność do manipulacji fizycznej narzędziem lub instrumentem. Efekty psychomotoryczne koncentrują się na zmianach w rozwoju zachowań oraz umiejętności.

Każda powyżej wskazana grupa ma swoją hierarchię według rosnącej złożoności (C1 do C6, A1 do A5 i P1 do P5), gdzie złożoność (dogłębność, znajomość) jest wyrażona typowym czasownikiem (według taksonomii Blooma i innych) [2].

Grupa poznawcza celów szkolenia:

C1: wiedza - opisywać, podawać w zarysie; C2: rozumienie – wyjaśniać; C3: zastosowanie - stosować, wykonywać, obsługiwać; C4: analiza – analizować; C5: synteza - syntetyzować, konstruować, planować; C6: ocena – oceniać.

Grupa emocjonalna celów szkolenia:

A1: percepcja, postrzeganie – rozpoznawać; A2: odpowiedź, reakcja - reagować, odpowiadać; A3: wartościowanie - wartościować; A4: organizowanie – organizować; A5: charakteryzowanie - akceptować, doceniać.

Grupa psychomotoryczna celów szkolenia:

P1: naśladowanie – naśladować; P2: manipulacja – manipulować; P3: precyzja – przemieszczać, zaznaczać; P4: koordynacja – koordynować (działania, menu); P5: przystosowanie, adaptacja - automatyzować, przyswajać.

W zakresie szkolenia marynarzy zgodnego z wymaganiami STCW efekty szkolenia są zdefiniowane ogólnie przez Konwencję i przepisy krajowe, należy jednak pamiętać, że oprócz efektów już zdefiniowanych należy wziąć pod uwagę wymagania nieuregulowane przepisami nadrzędnymi np. wymagania

pracodawców. Konwencja STCW definiuje efekty dla poszczególnych zakresów tematycznych, jednak szczegółowe efekty szkolenia oparte na wymaganiach przepisów krajowych znajdują się w programach dla poszczególnych szkoleń.

W celu nabycia przez osobę szkolącą się umiejętności analitycznych zaleca się, definiować efekty szkolenia na bazie samokształcenia w taki sposób, by osoby biorące udział w szkoleniu uczyły się samodzielnie rozwiązując problemy, zadania, a nie tylko opanowując materiał.

W tym kontekście efekty szkolenia powinny być rozumiane tak, jakby były poprzedzone słowami "przewidywany efekt kształcenia jest taki, iż osoba potrafi...".

Podczas prowadzenia oceny wiedzy i umiejętności należy pamiętać o tym, aby w miarę możliwości zapewnić takie środowisko, aby osoba oceniana miała możliwość prezentacji wymaganego efektu w warunkach, które są najbardziej zbliżone do warunków rzeczywistych na statku, ze szczególnym uwzględnieniem sytuacji awaryjnych. Konwencja STCW zaleca zarówno w procesie kształcenia jak i oceny marynarzy wykorzystywać urządzenia symulacyjne [4].

Kryteria oceny

Kryteria oceny określają poziom, który jest uważany za akceptowalny lub docelowy podczas weryfikacji nabycia efektów szkolenia. Konwencja STCW wymaga, aby kryteria oceny dla wiedzy i umiejętności marynarzy wymaganych na określonym poziomie oceniane były w skali 0-1 „nabył odpowiednie efekty lub ich nie nabył”. W sytuacji, gdy dany efekt szkolenia weryfikowany jest przy pomocy testów, zadań, egzaminów itp. kryterium oceny należy określić jako spełnienie określonego procenta poprawnych odpowiedzi – najczęściej powyżej 60%.

Określając kryteria oceny należy zwrócić uwagę na tzw. kryteria krytyczne. Są to takie kryteria, których niespełnienie automatycznie wyklucza ocenianego z dalszej demonstracji nabytych efektów.

Kryteria oceny należy określać na podstawie określonych efektów szkolenia zgodnie z formą

wykładanego przedmiotu tzn. w przypadku efektu szkolenia praktycznego należy dobrać kryteria oceny, które będą umożliwiły ocenę postępów osoby ocenianej w trakcie wykonywania zadania, ćwiczenia, symulacji.

Ocena kompetencji jest możliwa dzięki określeniu grupy efektów szkolenia, które można obiektywnie zdefiniować jako mierzalne zadania i czynności. Kiedy te zadania i czynności związane z efektami są jasno zdefiniowane, łatwo można dokonać oceny używając np. urządzeń symulacyjnych. Dobór kryteriów oceny w tym przypadku może wydawać się utrudniony ze względu na różnorodność stopnia percepcji osób ocenianych oraz konieczność prowadzenia oceny w sposób ciągły, czyli w trakcie całego wykonywanego zadania. W związku z powyższym należy wziąć pod uwagę fakt, że kryteria oceny, w tym kryterium czasu dla praktycznych efektów szkolenia powinny być w pewnym stopniu uśrednione, w taki sposób, aby każda osoba oceniana była w stanie zaprezentować swoje umiejętności.

W ocenie kompetencji można kierować się 6 poziomami nauczania zdefiniowanymi przez Blooma, obejmującymi grupy efektów wskazanych w tabeli 1.

W przypadku weryfikacji wiedzy sytuacja jest znacznie prostsza. Kryteria oceny mogą ograniczać się jedynie do określenia punktacji oraz okresu weryfikacji (czasu trwania testu, egzaminu itp.).

Należy pamiętać, że kryteria oceny ustalone na początku muszą być mierzalne i nie mogą się zmieniać w trakcie weryfikacji oraz muszą być jednakowe dla wszystkich ocenianych.

Metody oceny

Metoda oceny powinna być dobierana zależnie od grupy efektów szkolenia, których nabycie chcemy zweryfikować: kognitywnej, czyli to, co osoba szkoląca się powinna wiedzieć, psychomotorycznej, czyli jakie umiejętności osoba szkoląca się powinna posiadać i afektywnej czyli jakie osoba szkoląca się ma odczucia lub jak modyfikuje, zmienia swoje postawy w trakcie szkolenia oraz po jego zakończeniu na skutek zdobytej wiedzy i umiejętności.

Tabela 1. Sześć poziomów nauczania zdefiniowanych przez Blooma [6].

Grupa	Czasowniki definiujące efekt szkolenia
1. Wiedza: pamiętanie i przywoływanie z pamięci wcześniej wyuczonego materiału.	stwierdzić, zidentyfikować, połączyć, wymienić, zdefiniować, przypomnieć, zapisać, nazwać, rozpoznać, zaklasyfikować, odtworzyć, zmierzyć wybrać
2. Rozumienie: umiejętność pojmowania i tworzenia znaczenia z materiału.	zidentyfikować, uzasadnić, wybrać, wskazać, zilustrować, przedstawić, nazwać, sformułować, wyjaśnić, przeciwstawić, zaklasyfikować, umiejscowić, zgłosić, rozpoznać, wyrazić, omówić, opisać, dokonać przeglądu, wywnioskować, sformułować wnioski
3. Zastosowanie: umiejętność wykorzystania wyuczonego materiału, czy też wdrożenia materiału w nowych i konkretnych sytuacjach.	zastosować, połączyć (z), rozwinąć, przetłumaczyć, użyć, obsłużyć, zorganizować, zatrudnić, zrestrukturyzować, zinterpretować, zademonstrować, zilustrować, przećwiczyć, obliczyć, pokazać, wystawić, dramatyzować, przewidywać, oceniać, wykonywać
4. Analiza: zdolność do podziału i wyróżniania części w treściach, składników tak, iż struktura organizacyjna materiału może być lepiej zrozumiana.	analizować, porównywać, sondować, dopytywać się, egzaminować, przeciwstawić, kategoryzować, różnicować, kontrastować, badać, wykrywać, zbadać, klasyfikować, dedukować, eksperymentować, przyjrzeć się z bliska, odkrywać, dokonywać inspekcji, dzielić na kawałki, odróżniać, oddzielać.
5. Synteza: umiejętność łączenia części w celu stworzenia spójnej i niepowtarzalnej nowej całości.	komponować, produkować, projektować, składać, tworzyć, przygotowywać, przewidywać, modyfikować, opowiedzieć, planować, wynaleźć, sformułować, zebrać, ustanowić, uogólnić, dokumentować, łączyć w jedno, wiązać (z czymś), proponować, rozwijać, aranżować, konstruować, organizować, wymyślać, wywodzić, zapisać, zaproponować
6. Ocena (ewaluacja): zdolność do osądzania, sprawdzania a nawet krytycznego analizowania wartości materiału do danego celu.	osądzać, oceniać, porównać, wnioskować, mierzyć, dedukować, argumentować, decydować, wybierać, klasyfikować, selekcjonować, szacować, weryfikować, rozważać, oceniać, wartościować, krytykować, wyciągać wnioski, potwierdzać.

Zgodnie z wymaganiami Konwencji STCW całościowa ocena efektów nabytych w trakcie szkolenia powinna przebiegać z uwzględnieniem różnych metod oceny, które mogą dostarczyć różnych dowodów świadczących o nabyciu wymaganej wiedzy i umiejętności osoby ocenianej, np:

- bezpośrednia obserwacja czynności wykonywanych w trakcie zajęć, zaliczeń/egzaminów (zajęcia na urządzeniach symulacyjnych);
- testy biegłości/sprawności/kompetencji;
- projekty, wyznaczone zadania do wykonania;
- wiedza i umiejętności nabyte w trakcie praktyki morskiej/lądowej;

oraz

- pisemne, ustne egzaminy/zaliczenia.

Ocena powinna być więc kompilacją metod obejmujących weryfikację wszystkich zakładanych efektów szkolenia, wiedzy, umiejętności i nabytych kompetencji pod kątem spełnienia określonych mierzalnych kryteriów.

Poniżej podano przykład określania metody oceny szkolenia marynarzy [2]:

1. Wybór poziomu szkolenia z tabeli kompetencji STCW wraz z odpowiednimi zapisami dotyczącymi zakładanej wiedzy, umiejętności i kompetencji oraz wytycznymi w zakresie metody oceny (ewaluacji) i kryteriów oceny.

2. Wybór ramowego programu szkolenia lub przeszkolenia określonego przepisami krajowymi wraz ze treściami programowymi (poszczególne przedmioty, tematy poszczególnych zajęć) oraz określonymi ramowymi efektami szkolenia.

3. Wybór szczegółowego programu szkolenia lub przeszkolenia określonego przepisami wewnętrznymi ośrodka szkolącego marynarzy wraz ze szczegółowymi treściami programowymi (poszczególne przedmioty, tematy poszczególnych zajęć) oraz określonymi efektami szkolenia.

4. Dopasowanie poszczególnych określonych efektów szkolenia do odpowiednich zagadnień w danym programie szkolenia. Należy pamiętać, że efekty szkolenia, szczególnie te, dotyczące nabycia umiejętności i kompetencji

mogą być realizowane poprzez kilka bloków tematycznych, zadania cząstkowe itp.

5. Wybór odpowiednich środków dydaktycznych pozwalających na realizację zakładanych efektów szkolenia.

6. Ustalenie kryteriów i metody oceny zakładanych efektów szkolenia (test, prezentacja, zadanie, projekt, itp.).

7. Dokonanie hierarchizacji kryteriów oceny wiedzy umiejętności i kompetencji w tym przede wszystkim określenie kryteriów krytycznych.

8. Próbną realizacją procesu oceny szkolenia przy pomocy założonych kryteriów oceny oraz samej metody oceny. Każda metoda oceny powinna zostać przetestowana przez osoby szkolące się w trakcie szkolenia. Takie postępowanie pozwala na określenie prawidłowości doboru kryteriów oceny, ich odpowiednią hierarchizację. Pozwala również określić czy wszystkie zakładane efekty szkolenia mogą być zweryfikowane zaplanowanymi metodami oceny.

9. Analiza całej pracy na podstawie wyników i informacji zwrotnych od uczestników szkolenia i ostateczne sformułowanie kryteriów oceny.

Podczas prowadzenia procesu oceny, osoby oceniające powinny zapewnić, aby:

- przed rozpoczęciem procesu oceny, osoby oceniane były odpowiednio pouczone o celach i zdaniach oraz o kryteriach zgodnie, z którymi będą poddane ocenie,

- przed rozpoczęciem procesu oceny, osoby oceniane miały wystarczająco dużo czasu na zapoznanie się z zadaniem/symulatorem/urządzeniem rzeczywistym,

- osoba oceniana zademonstrowała zdolność do bezpiecznego i skutecznego wykonywania zadań w sposób zadowalający dla oceniającego,

- osoby oceniane były skutecznie pouczone, aby zapewnić prezentację nabytych efektów szkoleniowych oraz aby demonstrowana sprawność działania spełniała wymagane standardy,

- podczas przeprowadzania procesu oceny stosowane były równe kryteria oceniania ograniczające do minimum subiektywizm oceniającego,

- zadania i scenariusze były zaprojektowane i testowane w sposób odpowiedni dla demonstracji określonych efektów szkolenia.

Efektywność szkolenia

Efektywność szkolenia, czyli nabycia wiedzy i umiejętności w zakresie szkolenia STCW jest bardzo istotna. Efektywność można zdefiniować jako:

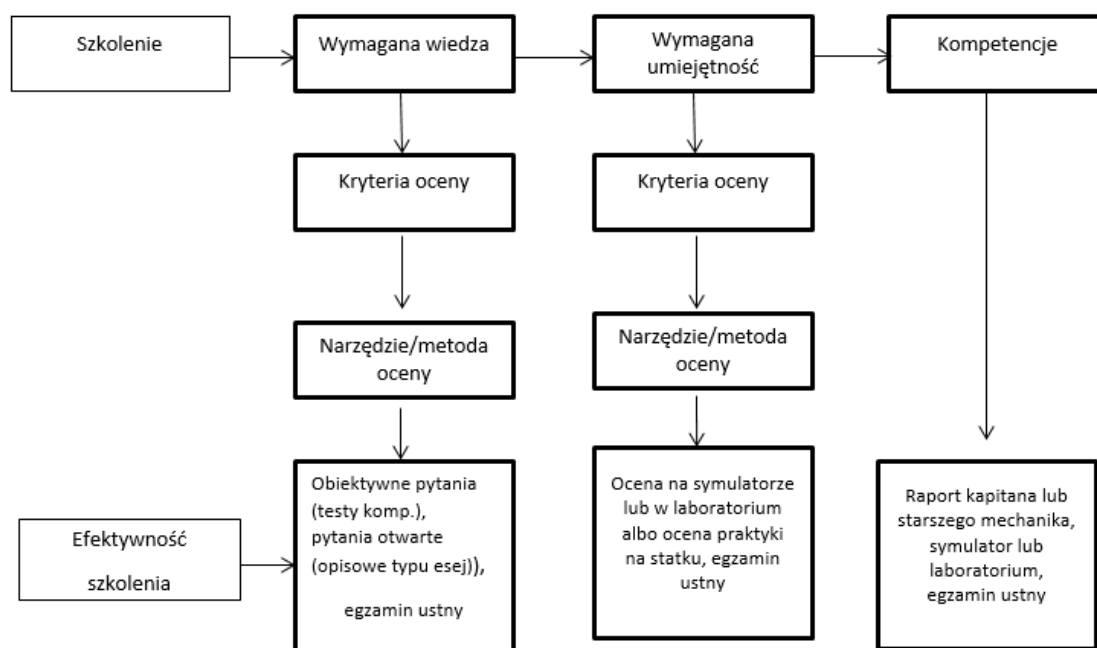
- relację mierzalnej wiedzy oraz umiejętności do kosztu poniesionego przez jednostkę szkolącą na jej przekazanie,

- relację ilości wiedzy przekazywanej osobie szkolącej się do ilości wiedzy przez nią przyswojonej.

Praktyczne zastosowanie mierników efektywności szkolenia wymaga dysponowania określonymi liczbowymi wskaźnikami dotyczącymi przekazywanej i przyswajanej wiedzy. W przypadku wskaźnika przekazywanej wiedzy przepisy nadrzędne regulujące kształcenie marynarzy określiły liczbowo minimalną ilość godzin, w trakcie których dana osoba ma nabyć zgodnie z ustalonym programem szkolenia określoną wiedzę i umiejętności. Wskaźnikiem przyswajanej wiedzy jest natomiast wynik końcowy procesu oceny dla konkretnej ocenianej grupy. Efektywność szkolenia może mieć znaczący wpływ na określanie kryteriów oceny poszczególnych efektów szkolenia oraz na samą weryfikację tych efektów. Jeżeli efektywność szkolenia powinna być utrzymywana na średnim poziomie, zbyt wysoka może świadczyć o zbyt łagodnych kryteriach oceny i nieodpowiednich efektów szkolenia dla poszczególnych zakładanych kompetencji, zbyt niska odwrotnie.

Efektywność szkolenia pozwala także na stwierdzenie, czy na dany temat, przedmiot, szkolenie przeznaczana jest odpowiednia ilość czasu z tym, że w przypadku zamiaru wprowadzania jakichkolwiek modyfikacji w procesie szkolenia w celu uzyskania najlepszych wyników należy brać pod uwagę wyniki efektywności wielu zróżnicowanych poziomem grup szkoleniowych [7].

Sposób prowadzenia procesu oceny szkolenia przedstawiono na rys. 1.



Rys. 1. Proces oceny szkolenia [2].

Podsumowanie

Ocenę marynarzy należy definiować jako weryfikację nabytych efektów szkolenia dotyczących wiedzy, umiejętności i kompetencji zdefiniowanych w Konwencji STCW oraz w przepisach krajowych i wymaganiach wewnętrznych. Celem przeprowadzania procesu oceny jest zebranie przez oceniających, posiadających odpowiednią wiedzę i doświadczenie wystarczających dowodów, iż osoby oceniane potrafią wykonywać lub postępować według określonych norm w określonej roli.

W trakcie przeprowadzania procesu oceny każda osoba prowadząca ten proces powinna pamiętać o konieczności określenia odpowiedniej metody weryfikacji nabycia zakładanych efektów szkolenia, która powinna być adekwatna do rodzaju efektów szkolenia (wiedza, umiejętności, kompetencje) oraz poparta ustalonymi mierzalnymi kryteriami oceny. Zaprezentowana analiza procesu oceny oraz rozwiązania w niej przedstawione powinny być podstawą w trakcie prowadzenia walidacji i projektowania programów szkolenia dla marynarzy.

Bibliografia

1. International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers including 2010 Manila amendments, IMO, London 2011.
2. Model Course 6.10, Train the simulator trainer and assessor, 2012 Edition, International Maritime Organization, London 2012.
3. Bloom, B.S., (Ed.), Engelhart, M.D., Furst, E.J., Hill, W.H., & Krathwohl, D.R., Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook 1: Cognitive domain. New York: David McKay 1956.
4. Assessor's manual for conducting mariner assessments U.S C.G 2000, [https://www.uscg.mil/nmc/regulations/guidance/guidance_for_assessors_manual_06-00.pdf (dostęp 10.02.2016 r.)]
5. <https://prezi.com/idojhilriue/taksonomia-celow-edukacyjnych-b-blooma/> (dostęp 10.02.2016 r.)
6. Pólturzycki, K., Dydaktyka dla nauczycieli, Wyd. Adam Marszałek, Toruń 2005.
7. Mischke, J., Efektywność kształcenia, http://home.agh.edu.pl/~mischke/upload/File/artykoly/Efektywnosc_ksztalcenia.pdf (dostęp 10.02.2016 r.)