



Studia Podyplomowe Zawód Nauczyciel Przedmiotów Zawodowych

Materiały dla uczestnika **Moduł: Dydaktyka -** *Pomiar dydaktyczny*

Opracował: .Marek Szymański
Recenzował: Janusz Moos



Pomiar dydaktyczny - wprowadzenie

Sprawdzanie osiągnięć jest stwierdzeniem opanowania określonych wiadomości i umiejętności przez uczącego się. W czasie sprawdzania osiągnięć ocenia się również postawę uczącego się. Sprawdzanie osiągnięć może mieć charakter kształtujący lub sumujący.

Sprawdzanie kształtujące odbywa się w trakcie nauki i ma charakter ciągły. Sprawdzanie kształtujące jest użyteczne zarówno dla uczącego się, gdyż daje mu informacje zwrotne dotyczące rozwoju umiejętności i wiadomości, jak i dla nauczyciela, dając mu na bieżąco informacje o skuteczności podejmowanych działań dydaktycznych.

Sprawdzanie sumujące to z kolei sprawdzenie umiejętności i wiadomości wynikowych, które zostały ukształtowane w procesie dydaktycznym.

W praktyce dydaktycznej spotyka się również mniej chętnie stosowane sprawdzanie diagnostyczne występujące w przed rozpoczęciem procesu kształcenia. Ten rodzaj sprawdzania ma duże znaczenie przy indywidualizacji procesu kształcenia dostarczając nauczycielowi informacji o umiejętnościach i wiadomościach przyswojonych we wcześniejszych etapach edukacyjnych, a które mogą być wykorzystane w tym etapie, do którego uczący się właśnie przystępują. Ten niedoceniany rodzaj sprawdzania pozwala w sposób efektywniejszy wykorzystać czas przeznaczony na osiągnięcie celów kształcenia na danym etapie edukacji.

Wartościowanie osiągnięć szkolnych nazywamy ocenianiem.

Proces oceniania jest więc procesem, na który składa się określenie wymagań programowych, sprawdzenie osiągnięć oraz przyporządkowanie ich do określonego poziomu wymagań. Należy tutaj podkreślić, że w ocenie można uwzględnić wyłącznie wymagania programowe (w dużym uproszczeniu można je określić poprzez cele kształcenia ujęte w układzie operacyjnym) lub też uwzględnić kryteria pozaprogramowe (tzw. zmienne kontekstowe).

Tradycyjnie ocenianie ma charakter intuicyjny i jest silnie zależne nie tylko od doświadczenia i wiedzy nauczyciela ale również od czynników psychologicznych (wzajemnych relacji, postrzegania ucznia itd.) Ma ono swoje miejsce w procesie dydaktycznym nie powinno być jednak dominujące. Dużo większe znaczenie ma ocenianie oparte na regułach pomiaru dydaktycznego.

„Pomiar dydaktyczny jest przyporządkowaniem symboli (ocen) w taki sposób aby relacje pomiędzy symbolami odpowiadały relacjom między uczniami ze względu na określone osiągnięcia. Zasady przyporządkowania powinny być ustalone i możliwie dokładnie przestrzegane.” (Niemięcki 1997). Ze względu na układ odniesienia pomiar dydaktyczny może być pomiarem różnicującym lub sprawdzającym.

Pomiar różnicujący, to pomiar, w którym wyniki ucznia odnosi się nie do wymagań programowych ale do osiągnięć innych uczniów. Pomiar ten wykorzystuje zadania o specjalnych właściwościach (dużym współczynnikiem mocy różnicującej). W praktyce szkolnej ten sposób oceniania ma niewielkie znaczenie.

Drugim rodzajem pomiaru dydaktycznego jest **pomiar sprawdzający**. W pomiarze sprawdzającym osiągnięcia uczących się są odnoszone do wymagań programowych. Punktem wyjścia do oceny osiągnięć uczących się zgodnie z zasadami pomiaru dydaktycznego jest więc analiza treści kształcenia, określenie umiejętności i wiadomości wynikowych (czyli odpowiedź na pytanie: co po zakończonych procesie kształcenia uczeń będzie umiał) operacjonalizacja wyszczególnionych celów kształcenia oraz przyporządkowanie ich do określonych poziomów wymagań. Tych poziomów



może być tyle ile np. stopni szkolnych (podział na wymagania konieczne, podstawowe, rozszerzające, dopełniające i wykraczające) lub też inna określona przez nauczyciela ilość. Dość popularne jest dzielenie wymagań programowych na dwie grupy: wymagania podstawowe i ponadpodstawowe.

W przypadku gdy mamy więcej niż jeden poziom wymagań mówimy o pomiarze sprawdzającym wielostopniowym. W przypadku, gdy pomiar dydaktyczny dotyczy wyłącznie jednego poziomu wymagań mówimy o pomiarze jednostopniowym (najczęściej nie ma wtedy oceny szkolnej a jedynie informacja o charakterze zdał/nie zdał).

W pomiarze dydaktycznym do mierzenia osiągnięć uczących się wykorzystywane są testy osiągnięć szkolnych czyli inaczej mówiąc narzędzia pomiaru dydaktycznego.

Testem osiągnięć szkolnych nazywamy zbiór zadań do rozwiązania w czasie jednego zajęcia szkolnego i tak dobranych aby na podstawie wyników tych zadań można było wnioskować o określonych osiągnięciach uczniów (*Niemierko 1975*)

Istnieje wiele klasyfikacji testów osiągnięć szkolnych. Z punktu widzenia nauczyciela najważniejsze wydają się następujące podziały:

1. Ze względu na odniesienie do skali wyników: testy różnicujące i testy sprawdzające,
2. Ze względu na proces doskonalenia testu: testy standaryzowane i testy nauczycielskie,
3. Ze względu na liczbę poziomów wymagań: testy jednostopniowe i testy wielostopniowe,
4. Ze względu na czas w procesie kształcenia: testy diagnozujące, testy kształtujące i testy sumujące,
5. Ze względu na formę zadań testowych: testy pisemne i testy praktyczne. Dobrze skonstruowany test powinien być obiektywny (cecha stojąca najwyżej w hierarchii pomiaru dydaktycznego), trafny i rzetelny. Właściwości testów (i szerzej pomiaru sprawdzającego) mają strukturę hierarchiczną (*F. Ruchala, 2008*):
 - *Niezależność sytuacji pomiarowej rozumiana jest jako oddzielenie sprawdzania od kształcenia oraz niezależność oceny od osoby ocenianej i oceniającej,*
 - *Dokładność punktowania zadań rozumiana jako precyzja określenia kryteriów oceny zadania egzaminacyjnego. Ta cecha zależy od rodzaju użytych zadań (zadania zamknięte są dokładnie punktowane, zadania otwarte dopuszczają możliwość interpretacji przez oceniającego) oraz jakości schematów punktowania (dotyczy zadań otwartych zwłaszcza praktycznych),*
 - *Rzetelność pomiaru rozumiana jest jako powtarzalność wyników w czasie oraz powtarzalność wyników uzyskanych od różnych osób oceniających,*
 - *Trafność pomiaru to zgodność zastosowanych narzędzi z wymaganiami programowymi (test jest trafny wtedy, kiedy bada wyłącznie to co zaplanował konstruktor – tzw. trafność wewnętrzną),*
 - *Obiektywizm pomiaru jest miarą dokładności z jaką wyniki pomiaru odzwierciedlają poziom opanowania umiejętności i wiadomości zawartych w wymaganiach programowych. Obiektywizm pomiaru jest najwyższą cechą pomiaru sprawdzającego, którą można osiągnąć po spełnieniu pozostałych, wymienionych wyżej wymagań.*



Konstruowanie testów osiągnięć szkolnych

Procedura konstruowania testów osiągnięć szkolnych jest dość prosta. Wymaga jednak od nauczyciela podjęcia szeregu kluczowych decyzji od których zależy ostateczny kształt narzędzi pomiaru dydaktycznego. Podstawowe decyzje dotyczą:

1. Celów, którym ma służyć konstruowany test,
2. Jaki zakres treści kształcenia będzie test obejmował,
3. Jakiego rodzaju zadania będą w teście użyte,
4. Kto będzie użytkownikiem testu.

Biorąc powyższe punkty pod uwagę można określić następującą procedurę tworzenia testu osiągnięć szkolnych (Niemierko 1997):

1. Ustalanie nazwy testu.
2. Wybór formy zadań. Wybór ten jest zdeterminowany przede wszystkim rodzajami umiejętności, które badamy testem. Jeżeli chcemy zbadać umiejętności praktyczne (np. montażu, naprawy itd. nie możemy stosować zadań pisemnych), jeżeli badamy umiejętności o charakterze intelektualnym to możemy stosować szeroką gamę zadań pisemnych.
3. Opracowanie planu testu. Czynność ta w przypadku testów nauczycielskich jest często (i niesłusznie) pomijana. W planie testu przyporządkowuje się poszczególne umiejętności do określonego poziomu wymagań co znacznie ułatwia formułowanie oceny.
4. Opracowanie zadań testowych oraz, w przypadku zadań otwartych kryteriów oceny,
5. Ustalenie technicznych warunków testowania,
6. Opracowanie instrukcji dla uczącego się oraz instrukcji dla nauczyciela.

Ad 1. Jest to coś więcej niż tytuł, gdyż determinuje zarówno zakres, przeznaczenie testu jak i rodzaj zadań, których będzie używał konstruktor. W tytule powinno się określić przede wszystkim grupę umiejętności sprawdzanych testem. Dodatkowo w tytule określa się zakres programowy testu (może on dotyczyć np. zawodu, kwalifikacji itd.)

Przykład: *Test praktyczny sprawdzający umiejętności z zakresu montażu urządzeń mechatronicznych. Test przeznaczony jest do badań sumujących w pierwszej klasie w zawodzie technik mechatronik oraz monter mechatronik. Test zawiera jedno zadanie praktyczne typu próba pracy.*

Ad 2. Zadanie testowe jest najmniejszą (niepodzielną) częścią testu. Zadania testowe dzieli się ze względu na rodzaj czynności wykonywanej przez zdającego:

- Pisemne,
- Praktyczne.

Najpopularniejsze zarówno w praktyce jak i w teorii pomiaru dydaktycznego są zadania pisemne. Zadania te dzieli się na dwie zasadnicze grupy:

- zadania zamknięte,
- zadania otwarte.



Zadania zamknięte są zadaniami, w których zdający ma wskazać odpowiedź zawartą w zadaniu zgodnie z poleceniem. Do zadań zamkniętych zaliczyć można zadania:

1. **Zadania prawda - fałsz**, które polegają na określeniu, czy treść zadania jest prawdziwa czy nie. Zadania te mają bardzo prostą konstrukcję i są z reguły podatne na zgadywanie (zwykle zdający ma 50 % szansy na wskazanie poprawnej odpowiedzi).

Zalety zadań prawda-fałsz:

- Prosta forma,
- Łatwość oceny,
- Bardzo krótki czas przeznaczony na odpowiedź (0,5 minuty)

Wady zadań prawda – fałsz:

- Są podatne na zgadywanie,
- Badają bardzo niewielki fragment treści przez co zachodzi konieczność stosowania dużej liczby zadań,
- Wymagają dużego nakładu pracy od nauczyciela przy opracowywaniu treści zadań

Konstruując zadania prawda-fałsz należy (*Niemierko 1999*):

- Opracowywać własne treści zadania bezpośrednio skorelowane z badanymi treściami kształcenia,
- Zapewnić jednoznaczność twierdzeń,
- Treść zadania nie może być zbyt długa,
- Ilość twierdzeń prawdziwych i fałszywych powinna być podobna,
- W treści zadań należy unikać błędów logicznych (np. podwójnych zaprzeczeń).

Przykład:

W 2009 roku drużyna piłkarzy ręcznych zdobyła srebrny medal mistrzostw świata [TAK] [NIE]

2. **Zadania na dobieranie**, są zadaniami, w których zdający ma uporządkować dwa zbiory danych według określonego kryterium.

Zalety zadań na dobieranie:

- Łatwa konstrukcja,
- Możliwość sprawdzenia jednym zadaniem dużej ilości treści kształcenia (np. kilku definicji, praw itd.)

Wady zadań na dobieranie:

- Ostatnia odpowiedź jest wynikiem z wcześniej udzielonych,
- Brak możliwości zautomatyzowania oceny (zadanie to ocenia się podobnie jak zadania otwarte)



Przykład: Przyporządkuj imiona do nazwisk królów Polski:

A)	Zygmunt	I)	III Sobieski
B)	Władysław	II)	III Waza
C)	Jan	III)	Jagiełło

Odpowiedź:

Symbol literowy	Cyfra rzymska
A)	
B)	
C)	

3. **Zadania wielokrotnego wyboru** są zadaniami powszechnie stosowanymi w testach. Zadania wielokrotnego wyboru polegają na wskazaniu jednej (najczęściej) prawidłowej odpowiedzi spośród kilku zamieszczonych w zadaniu.

Zalety zadań wielokrotnego wyboru:

- Szeroki zakres zastosowań,
- Łatwość oceny umożliwiająca zastosowanie automatów oceniających,
- Krótki czas potrzebny na rozwiązanie zadania (maksymalnie 1,5 minuty)

Wady zadań wielokrotnego wyboru:

- Podatność na zgadywanie,
- Brak możliwości sprawdzenia niektórych umiejętności (np. rysowania),
- Trudna konstrukcja.

Zadanie wielokrotnego wyboru składa się z trzonu zadania (polecenia) oraz odpowiedzi (odpowiedź poprawna nazywa się werstraktorem, odpowiedzi błędne nazywają się dystraktorami)

Zasady tworzenia trzonu zadania (Niemierko 1999):

- Zawsze posługuj się planem testu,
- Unikaj udzielenia odpowiedzi w trzonie zadania na inne zadania,
- Trzon zadania ma umożliwiać rozwiązanie zadania bez czytania odpowiedzi,
- Twórz zadania bez „podstępów” i pułapek dla zdającego,
- Trzon zadania musi być jednoznaczny, trafny, prosty,

Zasady budowania odpowiedzi:

- Stosuj od trzech do pięciu odpowiedzi,
- Wszystkie odpowiedzi muszą być prawdopodobne,
- Wszystkie odpowiedzi muszą być podobnie wyglądające,
- Odpowiedzi muszą być gramatycznie dostosowane do trzonu zadania.



Przykład:

Brązowy medal na mistrzostwach świata w piłce ręcznej w 2009 roku zdobyła drużyna

- A) Francji.
- B) Niemiec.
- C) Polski.
- D) Islandii.

Zadania zamknięte przedstawione wyżej są powszechnie stosowane w pomiarze dydaktycznym. Nie zapewniają jednak możliwość sprawdzenia wielu istotnych umiejętności intelektualnych takich jak analizowanie, syntetyzowanie itd.

Do tego celu predestynowane są **zadania otwarte**. Wyróżnia się trzy typy zadań otwartych:

1. Zadania z luką, które polega na uzupełnieniu luk (luki) występującej w treści zadania. Luka w treści może występować w zdaniu, rysunku, schemacie, wzorze itd.
2. Zadania krótkiej odpowiedzi, w którym zdający ma udzielić kilkuzdaniowej odpowiedzi na zadane w treści zadania pytanie lub polecenie.
3. Zadania rozszerzonej odpowiedzi, które wymagają od ucznia wielowarstwowej, złożonej odpowiedzi. Zadania te, chociaż łatwe w konstrukcji polecenia wymagają do konstruktora opracowania złożonego schematu oceniania (czyli sprecyzowania za co i ile punktów uczeń się może otrzymać). Schemat oceniania wytwarzany jest na podstawie modelowej odpowiedzi. Musi on być jednak na tyle elastyczny, żeby uwzględnić odpowiedzi poprawne ale nietypowe.

Ad 3. O tym jaki rodzaj zadania ma być użyty w teście pisemnym decyduje tak naprawdę rodzaj umiejętności badanych w teście. Stąd też pierwszym ważnym krokiem jest wybór (lub opracowanie) celów operacyjnych, które mają być nadane testem, przyporządkowanie ich do poziomu wymagań oraz kategorii taksonomicznych. Te czynności nazywamy **planowaniem testu**. Dla potrzeb testów pisemnych plan testu może wyglądać następująco:

Nazwa umiejętności	Kategoria taksonomiczna	Poziom wymagań	Numer zadania w teście
Zidentyfikować nazwy elementów układów sterowania pneumatycznego	A	P	1
Rozpoznać symbole zaworów elektropneumatycznych przedstawionych na schemacie	B	P	2
Rozpoznać prawo Pascala	A	P	3

Plan testu można również przedstawić w postaci następującej tabeli:

	A	B	C	D	Liczba zadań w teście
Podstawowy	0	10	10	10	30
Ponadpodstawowy	0	5	15	0	20
Liczba zadań w teście	0	15	25	10	
				Suma	50



Po opracowaniu zadań testowych zgodnie z planem testu należy określić warunki testowania oraz sformułować instrukcje testowania. Dla potrzeb testów pisemnych opracowuje się dwie instrukcje: dla ucznia oraz dla nauczyciela. Instrukcje te zawierają części wspólne takie jak:

1. Tytuł testu,
2. Przeznaczenie testu,
3. Opis testu (ilość i rodzaj zadań),
4. Opis rozwiązywania testu włącznie z przykładami odpowiedzi, opis kolejności odpowiadania na pytania itd.
5. Czas rozwiązania testu,
6. Wykaz dopuszczalnych pomocy dydaktyczne,
7. Normy punktowe na poszczególne stopnie szkolne (lub inne oceny),

Dodatkowo w instrukcji dla nauczyciela powinien być przedstawiony klucz odpowiedzi.

Poniżej przedstawiono przykładową instrukcję dla ucznia (arkusz egzaminacyjny etapu pisemnego egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe):

Instrukcja dla zdającego

1. *Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny, który otrzymałeś zawiera 18 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.*
2. *Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której:*
 - *wpisz odczytany z arkusza egzaminacyjnego symbol cyfrowy zawodu,*
 - *odczytaj z arkusza egzaminacyjnego oznaczenie wersji arkusza (X, Y, Z, U lub W) i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą,*
 - *wpisz swój numer PESEL i zakoduj go,*
 - *wpisz swoją datę urodzenia.*
3. *Arkusz egzaminacyjny składa się z dwóch części. Część I zawiera 50 zadań, część II 20 zadań.*
4. *Za każde poprawnie rozwiązane zadanie uzyskasz **1 punkt**.*
5. *Aby zdać etap pisemny egzaminu musisz uzyskać co najmniej 25 punktów z części I i co najmniej 6 punktów z części II.*
6. *Czytaj uważnie wszystkie zadania.*
7. *Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.*
8. *Dla każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D.*

Odpowiada im następujący układ krater na KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

9. *Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.*



10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np. gdy wybrałeś odpowiedź "A":
11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za prawdziwą.
12. Po rozwiązaniu testu sprawdź czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji – **Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.**
13. Czas trwania testu 120 minut.

POWODZENIA !!!

Należy zwrócić uwagę, że w przypadku pomiaru sprawdzającego w testach osiągnięć szkolnych dominować powinna kategoria taksonomiczna „C” .

Posiadając właściwie opracowany plan testu pisemnego można podjąć decyzję o rodzaju opracowywanych zadań testowych. Ze względu na pracę ucznia z testem właściwe jest stosowanie w teście wyłącznie jednego rodzaju zadań zamkniętych.

W kształceniu zawodowym kluczowe są umiejętności praktyczne, które bardzo trudno (o ile jest to w ogóle możliwe) jest sprawdzić za pomocą testów pisemnych. Dlatego też niezwykle istotne jest korzystanie z testów praktycznych.

Test praktyczny jest testem, w którym wykorzystuje się zadania polegające na wykonywaniu czynności praktycznych.

Testy praktyczne dzielimy na testy wysoko symulowane (zadania zawodowe wykonuje się w warunkach symulowanych) oraz zadania nisko symulowane (tzw. próba pracy, czyli testy, które odbywają się w warunkach możliwie zbliżonych do naturalnych warunków pracy).

We wszystkich rodzajach testów praktycznych, podobnie jak w przypadku testu pisemnego konieczne jest wykonanie planu testu w postaci opisowej lub w postaci graficznej:



Poniżej zamieszczono przykład zadania wysoko symulowanego wraz z instrukcją dla ucznia (źródło: cke.edu.pl):



Zadanie egzaminacyjne

Podstawowy zespół ratownictwa medycznego w składzie trzech ratowników medycznych otrzymał zlecenie wyjazdu do osoby, która topiła się w jeziorze i została wyciągnięta z wody. Osoba zgłaszająca zdarzenie nie jest w stanie określić stanu pacjenta. Miejsce zdarzenia to plaża przy jeziorze na równym, odśnieżonym terenie z możliwością dojazdu ambulansem do samej linii brzegowej. Temperatura powietrza wynosi 29°C, wiatr słaby z kierunku południowego, niebo bezchmurne.

Po dotarciu do miejsca zdarzenia okazało się, że poszkodowana została ewakuowana z wody przez ratownika WOPR, który rozpoczął prowadzenie podstawowych czynności resuscytacyjnych. Świadkowie zdarzenia informują przybyły zespół o jeszcze jednej osobie poszkodowanej. Zdarzenie przebiegało w następujący sposób: kobieta po długotrwałym przebywaniu na plaży weszła do wody i oddaliła się od linii brzegowej. Jej mąż w pewnym momencie zauważył, że zaczęła tonąć i wbiegł do wody, aby jej pomóc, jednocześnie wołając o pomoc. Dyżurny ratownik WOPR ewakuował nieprzytomną kobietę. Mężczyzna ratujący żonę, nie był w stanie wyjść z wody o własnych siłach, ale nie stracił przytomności i został ewakuowany przez świadków zdarzenia, pod których opieką obecnie pozostaje.

Zastana sytuacja nie stwarza zagrożenia dla zespołu ratownictwa medycznego – może on natychmiast po dotarciu na miejsce rozpocząć prowadzenie działań ratowniczych.

Lokalna stacja ratownictwa medycznego w chwili obecnej dysponuje tylko dwoma zespołami podstawowymi, zespół specjalistyczny nie jest dostępny, istnieje możliwość konsultacji z koordynatorem medycznym w Centrum Powiadamiania Ratunkowego. Zespół HEMS stacjonuje w odległości 39 km od miejsca zdarzenia i jest dostępny.

Stan pacjentów:

1. Kobieta, lat 39:

- nieprzytomna, GCS: 3
- brak oddechu i tętna na tt. szyjnych
- skóra mokra, blada, sinica obwodowa
- podczas wentylacji słyszalne obustronne rżężenia nad całymi polami płucnymi



- w trakcie resuscytacji krążeniowo-oddechowej (BLS)
- na kardiomonitorze widoczny następujący zapis:



2. Mężczyzna, lat 43:

- przytomny, niespokojny, odpowiedzi logiczne, GCS 15
- oddech: 16/min, tętno: 96/min, ciśnienie tętnicze 110/70 mmHg, SpO₂ 98%
- skóra blada, drżenia mięśniowe, nawrót kapilarny 1 s.
- nad polami płucnymi szmer pęcherzykowy prawidłowy, symetryczny, tony serca czyste
- brak cech obrażeń ciała
- nie ma możliwości wykonania 12 – to odprowadzeniowego EKG – artefakty nie do wyeliminowania
- zgłasza ból w klatce piersiowej, o charakterze ucisku, promieniujący do LKG, duszność
- brak obciążeń w wywiadzie, tego typu dolegliwości po raz pierwszy w życiu, nie przyjmuje leków, neguje uczulenia, ostatni posiłek 2 godziny wcześniej.

Opracuj projekt realizacji działań ratowniczych związanych z udzieleniem pomocy medycznej dwóm osobom poszkodowanym w wyniku topienia się, u których doszło do zagrażających życiu powikłań. Zwróć uwagę na właściwą wstępną selekcję pacjentów, możliwości uzyskania wsparcia oraz na zapewnienie bezpieczeństwa na poszczególnych etapach działań ratunkowych. Pamiętaj o zakresie kompetencji ratownika medycznego.

Na stanowisku egzaminacyjnym na fantomie dorosłego człowieka wykonaj zabieg intubacji dotchawiczej.



Projekt realizacji działań ratowniczych powinien zawierać:

1. Tytuł pracy egzaminacyjnej.
2. Założenia, czyli dane niezbędne do opracowania projektu realizacji prac, wynikające z treści zadania i dokumentacji.
3. Diagnozę ratowniczą.
4. Plan działań ratowniczych.
5. Wykaz:
 - sprzętu medycznego i ratowniczego niezbędnego do przeprowadzenia działań ratowniczych,
 - środków farmakologicznych niezbędnych do przeprowadzenia działań ratowniczych wraz z drogą ich podania.
6. Wypełnioną *Kartę wyjazdową pogotowia ratunkowego* dla poszkodowanego mężczyzny.

Do rozwiązania zadania wykorzystaj:

Wykaz leków, które ratownik medyczny może podawać bez zlecenia lekarskiego

– Załącznik 1

Druk *Karty wyjazdowej pogotowia ratunkowego zamieszczony w KARCIE PRACY EGZAMINACYJNEJ.*

Do wykonania zabiegu wykorzystaj:

Fantom dorosłego człowieka i sprzęt oraz środki medyczne, które otrzymałeś.

Czas na wykonanie zadania wynosi 240 minut.



Załącznik 1

Wykaz leków, które ratownik medyczny może podawać bez zlecenia lekarskiego

Nazwa leku	Postać	Droga podania
Acetylsalicylic acid	tabletki od 0,3 do 0,5 g	doustnie
Amiodarone	roztwór do wstrzyknięcia 150 mg/3ml	dożylnie, doszpikowo
Atropinum sulfuricum	roztwór do wstrzyknięcia (0,5 mg/ml; 1 mg/ml)	domięśniowo, podskórnio, dożylnie, dotchawczo, doszpikowo
Clemastine	roztwór do wstrzyknięcia 2 mg/2 ml	domięśniowo
Diazepam	roztwór do wstrzyknięcia lub wlewka doodbytnicza (do 10 mg/2 ml)	domięśniowo, dożylnie, doszpikowo, doodbytniczo,
Epinephrine bitartrate	Roztwór do wstrzyknięcia (1 mg/ml)	domięśniowo, podskórnio, dożylnie, doszpikowo, dotchawczo
Flumazenil	Roztwór do wstrzyknięcia 500ug/5ml	dożylnie, doszpikowo
Furosemide	Roztwór do wstrzyknięcia (20 mg/2 ml)	domięśniowo, dożylnie, doszpikowo
Glucagon hydrochloride	roztwór do wstrzyknięcia 1 mg/fiol + rozpuszczalnik	domięśniowo
Glucosum 20% Glucosum 5%	roztwór do wstrzyknięcia dożylnego (200 mg/ml) roztwór do wlewu dożylnego	dożylnie, doszpikowo
Glyceryl trinitrate	tabletki 0,5 mg, aerozol do stosowania podjęzykowego	podjęzykowo
Hydrocortisone lub w razie braku po konsultacji z lekarzem Methylprednisolone	roztwór do wstrzyknięcia (Hydrocortisone 100 mg/ml; 250 mg/2ml), (Methylprednisolone 500mg/fiol, 1 g/fiol).	dożylnie, doszpikowo
Magnesii sulfuricum	roztwór do wstrzyknięcia 2 g/10 ml	dożylnie, doszpikowo
Ketoprofen	roztwór do wstrzyknięcia 100mg/2ml	domięśniowo, dożylnie, doszpikowo
Lignocainum hydrochloricum	roztwór do wstrzyknięcia 100mg/2ml	dożylnie, dotchawczo, doszpikowo
Midazolam po konsultacji z lekarzem	roztwór do wstrzyknięcia 5 mg/amp.	domięśniowo, dożylnie, doszpikowo
Metoclopramidum	roztwór do wstrzyknięcia 10mg/2 ml	dożylnie, domięśniowo, doszpikowo
Morphine sulphate	roztwór do wstrzyknięcia (10 mg/ml; 20 mg/ml)	domięśniowo, podskórnio, dożylnie, doszpikowo
Naloxonum hydrochloricum	roztwór do wstrzyknięcia (400 (mg/ml)	domięśniowo, podskórnio, dożylnie, doszpikowo, dotchawczo
Natrium chloratum 0,9%	roztwór do wlewu dożylnego	dożylnie, doszpikowo
Płyn fizjologiczny wieloelektrolitowy izotoniczny	roztwór do wlewu dożylnego	dożylnie, doszpikowo
Salbutamol	aerozol wziewny w roztworze do nebulizacji	wziewnie
Solutio Ringeri	roztwór do wlewu dożylnego	dożylnie, doszpikowo
Tlen	Gaz	wziewnie, dotchawczo



Kluczowe dla testów praktycznych jest opracowanie wytycznych do przygotowania stanowiska egzaminacyjnego oraz szczegółowych wytycznych do oceny działań ucznia. Bardzo często w testach praktycznych ocena dokonywana jest poprzez ukierunkowaną obserwację. W tym przypadku konieczne jest opracowanie arkusza obserwacji, który zapewni obiektywizm oceny i pozwoli na dokonanie oceny wyłącznie kluczowych umiejętności. Arkusz obserwacji może być opracowany w formie tabeli.

Przykład (*D. Wrąbel, Pakiet edukacyjny*)



KRYTERIA OCENY

Obszar standard	CZYNNOŚCI OCENIANE I KRYTERIA WYKONANIA	Liczba pkt 0-1
I. PLANOWANIE	<p>Czynność 1: zapisanie kolejnych czynności związanych z wykonaniem zadania</p>	
	<p>Kryterium wykonania: 1 pkt - jeżeli uczeń uwzględnił w wykazie, co najmniej 6 z następujących czynności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dobieranie narzędzi obróbkowych, - dobieranie parametrów skrawania, - dobieranie sposobu zamocowania przedmiotu obrabianego, - zamocowanie przedmiotu obrabianego, - zamocowanie narzędzi obróbkowych, - wczytanie programu obróbkowego, - sprawdzenie i wpisanie wartości korekcyjnych narzędzi, - ustalenie punktu zerowego, - wykonanie obróbki przedmiotu, - sprawdzenie jakości wykonanej pracy, - porządkowanie stanowiska pracy, - prezentacja wykonanego zadania. 	
	<p>Czynność 2: sporządzenie wykazu niezbędnych narzędzi skrawających i przyrządów</p>	
	<p>Kryterium wykonania: 1 pkt. - jeżeli uczeń zapisał, co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - frezy, - oprawki do frezów, - uchwyt specjalny lub imadło warsztatowe, 	
	<p>Czynność 3: sporządzenie wykazu niezbędnych przyrządów pomiarowych</p>	
	<p>Kryterium wykonania: 1 pkt - jeżeli uczeń zapisał co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - suwmiarka. 	
	<p>Czynność 4: dobieranie parametrów skrawania</p>	
	<p>Kryterium wykonania: 1 pkt - jeżeli uczeń zapisał dobrane parametry skrawania</p> <p style="text-align: center;">Suma punktów w obszarze - 1. Planowanie</p>	