

White Paper

White Paper



*Dajemy im wiele możliwości, aby “zrobili to dobrze”,
stosując koncepcje overlearningu i automatyzacji,
tworząc pamięć mięśniową dla „właściwego sposobu”.*

Hunt E. i in., 2014

Rapid-Cycle Deliberate Practice w symulacji medycznej

Wprowadzenie do koncepcji, pedagogiki,
badań i przyszłych możliwości.

Autor: Brynjar Foss & Carsten Storgaard
Wrzesień 2022



Laerdal

helping save lives

Spis treści

KONTEKST	3
Wyzwanie	3
Czym jest Rapid-Cycle Deliberate Practice	4
JAK RAPID-CYCLE DELIBERATE PRACTICE ZWIĘKSZA WARTOŚĆ	7
Kompetencje i pewność siebie	7
Wyniki pacjentów	7
Skalowalność i efektywność kosztowa	7
PODSTAWY PEDAGOGICZNE	8
Deliberate Practice	8
Mastery Learning	9
Inne istotne teorie pedagogiczne	9
BADANIA	11
PRZYSZŁE MOŻLIWOŚCI RAPID-CYCLE DELIBERATE PRACTICE	14
P-RCDP i Krąg Nauki	17
Jak rozpocząć pracę z P-RCDP	18
BIBLIOGRAFIA	20

Kontekst

Misją Laerdal Medical jest *Helping Save Lives* (Pomaganie w Ratowaniu Życia), a realizujemy ją poprzez wspieranie tych, którzy ratują życie. Aby wypełnić tę misję, konieczne jest nie tylko zrozumienie „zadania do wykonania”, ale także kontekstu, w jakim się ono odbywa. Główną przyczyną zgonów i chorób na świecie nie jest koniecznie brak dostępu do opieki zdrowotnej, lecz częściej jakość tej opieki (Kruk i in., 2018). W raporcie Instytutu Medycyny z 2018 roku oszacowano, że tylko w samych Stanach Zjednoczonych każdego roku ponad 400 000 osób umiera z powodu możliwych do uniknięcia błędów lub szkód podczas operacji lub w trakcie opieki sprawowanej przez personel medyczny (zob. Makary & Daniel, 2016 oraz cytowane tam źródła). Relatywnie rzecz biorąc, liczby te mogą być podobne w większości krajów o wysokich dochodach, a w krajach o niskich i średnich dochodach sytuacja może być jeszcze bardziej dramatyczna. Dlatego kontekst realizacji naszej misji *Helping Save Lives* jest ściśle powiązany z jakością opieki zdrowotnej.

Oba wspomniane badania odnoszą się do edukacji w ogóle, a w szczególności do symulacji jako jednego ze sposobów na poprawę kształcenia oraz jakości opieki świadczonej przez personel medyczny.

Technologia symulatorów znacznie się rozwinęła na przestrzeni lat. Niestety, tego samego nie można powiedzieć o podstawach pedagogicznych i metodach wykorzystywanych do wspierania działań symulacyjnych. Warto podkreślić, że „symulacja” nie jest jedną określoną metodą. Termin ten obejmuje szeroki wachlarz podejść – od pojedynczej osoby ćwiczącej określoną umiejętność samodzielnie, po duży blok operacyjny, w którym interdyscyplinarny zespół przeprowadza złożoną operację obejmującą wiele procedur. A główna różnica między tymi sytuacjami, z perspektywy symulacji, niekoniecznie wynika z liczby osób w pomieszczeniu czy stopnia realizmu symulatora – kluczowe znaczenie ma podejście edukacyjne.

Wyzwanie

Często symulacje nie są powtarzane aż do osiągnięcia poziomu mistrzostwa. Ograniczenia związane z dostępnością czasu, zaplecza technicznego lub brak prowadzących mogą być powszechnymi i uzasadnionymi powodami, dla których scenariusz jest realizowany tylko raz, a następnie omawiany podczas debriefingu. Jednak z psychologicznego i pedagogicznego punktu widzenia takie podejście prawdopodobnie ogranicza potencjał nauki.

Uczestnicy wydają się nie mieć możliwości przećwiczenia i powtórzenia danego scenariusza, co oznacza, że ich kompetencje i pewność siebie nie rozwijają się w pełni. Może to bezpośrednio wpłynąć na wyniki nauki. Istotnym ryzykiem jest również obniżenie poczucia własnej skuteczności, jeśli uczestnicy nie mają szansy na skorygowanie i poprawienie swoich błędów podczas symulacji.

Jednym ze sposobów na rozwiązanie tego problemu jest zwiększenie liczby sesji symulacyjnych. Jednak główne wyzwania zaobserwowane na całym świecie w laboratoriach symulacyjnych placówek edukacyjnych i medycznych to brak czasu oraz niedobór wykwalifikowanej kadry (Anderson i in., 2014).

Dlatego lepszym rozwiązaniem jest włączenie powtórzeń do już istniejących szkoleń, bez konieczności dodawania dodatkowych dni lub godzin symulacji. Można to osiągnąć dzięki metodologii Rapid-Cycle Deliberate Practice.

Czym jest Rapid-Cycle Deliberate Practice

Rapid-Cycle Deliberate Practice (RCDP) najlepiej wyjaśnić poprzez porównanie z bardziej tradycyjną metodologią symulacji. Edukacja i szkolenie symulacyjne w ochronie zdrowia zazwyczaj dzielą się na cztery fazy (rysunek 1):

1. Przygotowanie

Zarówno uczestnicy symulacji (uczący się), jak i prowadzący (edukator) muszą odpowiednio przygotować się do planowanego szkolenia opartego na symulacji. Dla prowadzącego oznacza to przygotowanie w zakresie celów edukacyjnych, które mają zostać osiągnięte, oraz scenariusza, który zostanie wykorzystany. Obejmuje to również organizację przestrzeni, konfigurację pomieszczeń oraz zapewnienie odpowiedniego sprzętu. Dla uczestników przygotowanie dotyczy zapoznania się z tematem symulacji, zrozumienia zakresu szkolenia oraz mentalnego przygotowania się do symulacji.

2. Prebriefing

Prebriefing to etap, podczas którego prowadzący informuje uczestników symulacji o tym, co ich czeka. Proces ten obejmuje:

- i) omówienie środowiska nauki oraz wskazanie lokalizacji niezbędnego sprzętu,
- ii) ustalenie zasad dotyczących bezpiecznego środowiska nauki,
- iii) przedstawienie przypadku, który będzie wykorzystany w nadchodzącym scenariuszu,
- iv) na zakończenie – określenie oczekiwanych rezultatów szkolenia.

3. Scenariusz

Jest to etap praktycznego szkolenia symulacyjnego, podczas którego uczestnicy rozwiązują lub pracują nad przedstawionym przypadkiem. Prowadzący uważnie obserwuje przebieg symulacji, aby móc przeprowadzić skuteczny debriefing bezpośrednio po jej zakończeniu.

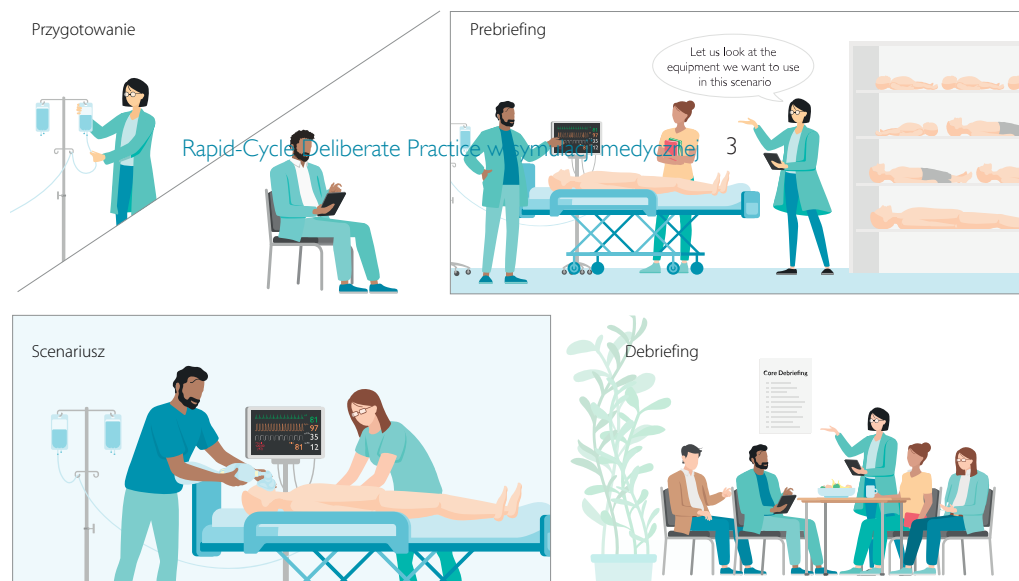
4. Debriefing

Debriefing to etap, podczas którego uczestnicy omawiają i analizują przebieg scenariusza oraz dokonują refleksji nad szkoleniem. Typowo składa się on z następujących elementów:

- i) pierwsze reakcje uczestników na symulację oraz przypomnienie założonych celów edukacyjnych,
- ii) chronologiczne omówienie przebiegu scenariusza,
- iii) refleksje, dyskusja oraz analiza wydarzeń – co się wydarzyło i dlaczego,
- iv) podsumowanie najważniejszych wniosków, które każdy uczestnik wyniesie z sesji szkoleniowej.

Celem debriefingu jest określenie, co można poprawić w przyszłości, aby skutecznie zmieniać i udoskonalać zachowania.

* Termin „tradycyjna symulacja” odnosi się do symulacji, w której uczestnicy pracują w zespołach, a proces szkoleniowy obejmuje zarówno prebriefing, jak i debriefing.



Rysunek 1. Struktura tradycyjnej symulacji

Jest powszechnie uznawane i poparte badaniami, że debriefing jest kluczowy dla symulacji oraz utrwalenia wyników uczenia się (Maestre & Rudolph, 2015). Wynika to z dyskusji i refleksji, które – przynajmniej poznawczo – prowadzą do nowego zrozumienia i ostatecznie do pożądanej zmiany zachowania. Nie ma wątpliwości, że debriefing jest bardzo czasochłonny. Kiedy debriefing się kończy, powszechnie przyjętym „standardem” jest, że kończy on szkolenie symulacyjne. Jednak niektóre laboratoria symulacyjne pozwalają uczniom powtórzyć scenariusz po debriefingu, ale takie podejście wydaje się być wyjątkiem, a nie regułą. Wartość powtarzania scenariusza została omówiona przez Zulkosky’ego i współpracowników, którzy stwierdzili poprawę wiedzy i wyników wśród studentów pielęgniarstwa (Zulkosky et al., 2021). Zatem, nie dając uczniom możliwości powtórzenia scenariusza, ogranicza się potencjał uczenia.

RCDP jest strukturalnie niemal identyczny z opisanym powyżej tradycyjnym podejściem do symulacji. Wyjątkiem jest to, że faza debriefingu jest wyłączona (rysunek 2). Zamiast tego, scenariusz jest zatrzymywany w określonych punktach, tzw. time-outach, kiedy to prowadzący udziela uczniom informacji zwrotnej na temat dotychczasowej pracy. Ta informacja zwrotna oraz ewentualna krótka refleksja prowadzą uczniów do cofnięcia scenariusza i ponownego wykonania tego, co właśnie zrobili, w oparciu o tę informację. W ten sposób uczniowie mają natychmiastową możliwość powtórzenia i poprawy. Time-outy są stosowane w trakcie całego scenariusza w celu umożliwienia powtórzenia, aby „zrobić to dobrze” lub lepiej. Na końcu uczniowie powtarzają kilka kroków scenariusza wielokrotnie, co jest kluczowe dla ćwiczenia umiejętności motorycznych oraz podejmowania decyzji.

Widzimy, że debriefing w RCDP odbywa się w małych fragmentach podczas scenariusza, a nie po jego zakończeniu. Dlatego główną cechą RCDP są trzy kroki:

- i) uczniowie wstrzymują scenariusz (time-out),
- ii) w czasie time-outu udzielana jest informacja zwrotna lub przeprowadzana jest krótka dyskusja czy debriefing,
- iii) uczniowie są kierowani do wznowienia scenariusza przed tym, co zrobili, co spowodowało time-out, i przemyślenia swojego podejścia na podstawie krótkiej refleksji.

To, co wyzwała te time-outy, wydaje się zależeć od tego, kogo zapytasz. Na podstawie pierwszego opisu tego modelu z użyciem terminu RCDP, Hunt i in. (2014) pozwolili uczestnikom symulacji ukończyć cały

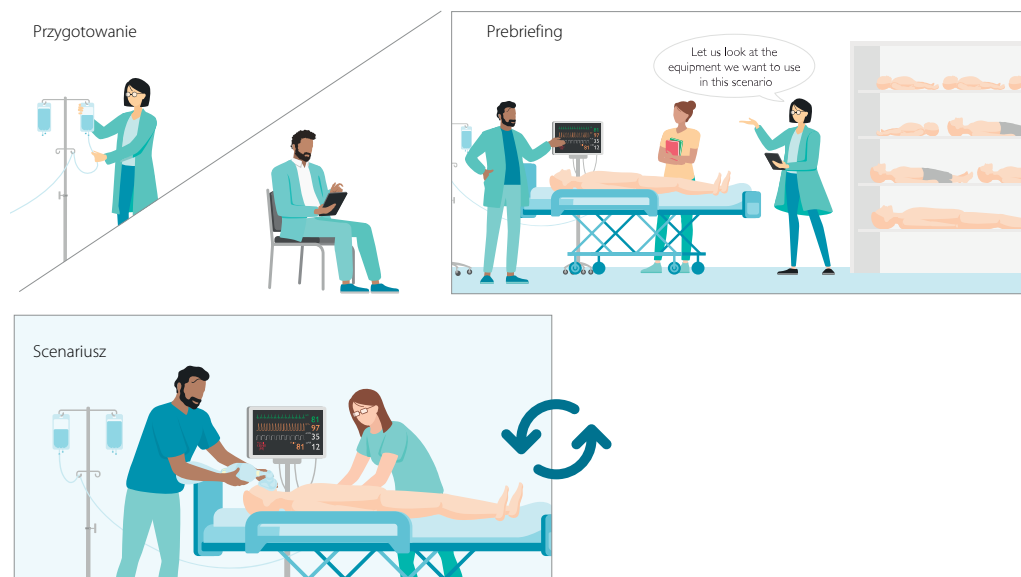
scenariusz najpierw bez time-outu. Prowadzący był wtedy w stanie zidentyfikować słabe punkty szkolenia, analizując luki. Następnie, podczas drugiego przeprowadzenia scenariusza, prowadzący mógł wprowadzić time-outy w trakcie sesji i udzielić informacji zwrotnej, co umożliwiło powtórzenia i poprawę.

Inni badacze nie stosowali pierwszego przejścia całego scenariusza, lecz raczej przeprowadzali time-outy podczas głównej sesji symulacji. W związku z tym można zauważyć pewną różnorodność w sposobie realizacji RCDP (Perretta et al., 2020). W tych przypadkach time-outy są wyzwalane przez błędy lub możliwość poprawy.

Jednakże, mogą istnieć również inne uzasadnione wyzwalacze time-outów. Dlaczego nie zatrzymać się w krytycznej fazie i poprosić uczniów o powtórzenie tego, aby wzmocnić ich kompetencje i pewność siebie?

Na podstawie powyższego oraz przedstawionych poniżej badań, będziemy argumentować, że RCDP można zrozumieć jako metodę, która zapewnia zarówno zmienność, jak i elastyczność w jej realizacji. Te zmienne obejmują: i) użycie pierwszego przejścia / analizę luk, ii) czynniki wyzwalające time-outy, iii) czas spędzony na time-outach, iv) ile razy powtarza się daną umiejętność w każdym scenariuszu, a być może i więcej.

Na pierwszy rzut oka i na podstawie powyższego opisu, RCDP ugruntowało się jako dobra metodologia w zakresie szkolenia umiejętności proceduralnych (zobacz również rozdział dotyczący "Badań" dla dalszych szczegółów). Jednak możliwość natychmiastowej poprawy dzięki powtórzeniu może również być przydatna w symulacjach koncentrujących się na aspektach nietechnicznych, takich jak komunikacja w zamkniętej pętli i wspólne zrozumienie danej sytuacji medycznej.



Rysunek 2. Główna struktura RCDP. Podczas sesji wstrzymuje się scenariusz (time-out), udzielana jest szybka informacja zwrotna, a następnie scenariusz jest wznowiany, co pozwala uczniom powtórzyć to, co właśnie zrobili, w oparciu o tę informację. W ten sposób uczniowie mogą doświadczyć natychmiastowej poprawy umiejętności oraz zwiększyć pewność siebie.

Jak RCDP zwiększa wartość szkolenia

Rozdział ten zgłębi, w jaki sposób RCDP stanowi cenny dodatek do istniejących metodologii symulacyjnych. Skoncentrujemy się na niektórych jego kluczowych mocnych stronach i korzyściach oraz na tym, jak może być synergiczny w stosunku do już ustalonych metodologii.

Kompetencje i pewność siebie

Dodatkową wartością RCDP jest możliwość powtarzania fragmentów danego scenariusza, niezależnie czy chodzi o umiejętności, świadomość sytuacyjną, czy klarowną komunikację. W związku z tym, wychodząc z laboratorium symulacyjnego, uczniowie powinni nie tylko zauważyć lub zrozumieć obszary wymagające poprawy lub zmiany, które zazwyczaj są zamierzonym wynikiem tradycyjnej symulacji, ale również przećwiczyć je poprzez powtórzenia i już poprawić swoje umiejętności w porównaniu do pierwszej próby. Wydaje się sprawiedliwe założyć, że umożliwienie uczestnikom powtarzania do momentu opanowania umiejętności będzie miało pozytywny wpływ nie tylko na ich kompetencje, ale także na poziom pewności siebie.

Wyniki pacjentów

Ostatecznym celem wszystkich symulacji w opiece zdrowotnej jest poprawa wyników pacjentów. Trudno, jeśli nie niemożliwe, jest powiązanie wyników pacjentów z metodologią symulacji. Jednakże, gdybyśmy nie wierzyli, że ćwiczenie procedur i pracy ma pozytywny wpływ na wyniki pacjentów, dlaczego w ogóle zajmowalibyśmy się symulacją? Może nie będziemy w stanie tego udowodnić, ale nasze stwierdzenie jest takie, że jeśli istnieją metodologie uczenia się lub szkolenia, które wpływają na kompetencje i pewność siebie pracownika ochrony zdrowia, to te metodologie mają potencjał do pozytywnego wpływu na wyniki pacjentów.

Skalowalność i efektywność kosztowa

RCDP, jak opisano tutaj, nie jest przede wszystkim metodologią mającą na celu poprawę skalowalności. Jednak odpowiednio dostosowane RCDP ma potencjał, aby być znacznie bardziej efektywne czasowo w porównaniu do bardziej tradycyjnej symulacji z debriefingiem. Taki potencjał większej efektywności czasowej dodaje wartości z perspektywy efektywności kosztowej. W obliczu cięć budżetowych, niedoborów personelu oraz rosnącej presji na ciągłe kształcenie, dobre i efektywne czasowo rozwiązania są kluczowe. Co więcej, co by było, gdyby RCDP mogło być realizowane w zorganizowanej sesji peer-to-peer zgodnie z najlepszymi praktykami, bez obecności prowadzącego lub edukatora podczas symulacji? A co, jeśli ten model RCDP mógłby być realizowany o każdej porze dnia? W takim przypadku skalowalność znacznie by wzrosła. Więcej na ten temat później.

Podstawy Pedagogiczne

Pedagogika jest dziedziną pluralistyczną, w której wykorzystuje się zestaw teorii uczenia się do opisu i wsparcia metodologii edukacyjnych. Posiadanie wsparcia w kilku teoriach uczenia się dla danej metody edukacyjnej pomaga nam zrozumieć, opisać, rozwijać i wdrażać pełny potencjał tej metodologii. Dlatego, analizując różne teorie uczenia się wspierające RCDP, możemy lepiej zrozumieć jego wartość i potencjał edukacyjny.

Deliberate Practice

Esencją celowego ćwiczenia jest poprawa aktualnego poziomu wydajności poprzez powtarzalne działania, ale z pewnymi modyfikacjami. Ścieżka uczenia się musi być nieustannie monitorowana i dostosowywana do aktualnego poziomu oraz "następnego poziomu". Warto tutaj pomyśleć o strefie najbliższego rozwoju Vygotskiego, która krótko stwierdza, że "istnieje odległość między tym, co uczeń może zrobić bez wsparcia, a tym, co może zrobić przy wsparciu". To w tej luce między ich możliwościami a miejscem, w którym potrzebują wsparcia od kogoś z większą wiedzą lub doświadczeniem ("bardziej znający inny"), powinny odbywać się działania symulacyjne. Aktywności symulacyjne muszą być zaprojektowane tak, aby wykraczać o krok dalej niż aktualny poziom ucznia. Klucze do osiągnięcia tego celu to motywacja, wcześniejsza wiedza, natychmiastowa informacja zwrotna i świadomość własnej wydajności. Dzięki temu uczeń powinien wielokrotnie wykonywać zadanie (Ericsson i in., 1993). Z perspektywy RCDP ważne jest również zauważenie, że poprawa wydajności, zgodnie z celowym ćwiczeniem, jest dostrzegana, gdy uczniowie

- i) otrzymują zadanie, które jest dobrze zdefiniowane; zadanie nieco wykraczające poza ich umiejętności,
- ii) są zmotywowani do poprawy,
- iii) otrzymują znaczącą i rozwiązującą problemy informację zwrotną oraz
- iv) mają zapewnione możliwości powtórzeń i stopniowego doskonalenia (Ericsson, 2008).

Możemy dostrzec, jaki dobry fundament ta teoria stanowi dla symulacji RCDP, zapewniając dobre wyniki uczenia się, solidną informację zwrotną oraz możliwości powtórzeń. Celowe ćwiczenie jest powszechnie uznawane za kluczowe w najlepszych praktykach symulacji edukacji w opiece zdrowotnej i jest dokładnie opisane w innych źródłach (McGaghie i in., 2010; Motola i in., 2013).

Mastery Learning

Teoria Mastery Learning została wprowadzona przez Blooma w 1968 roku, kiedy stwierdził, że "umiejętności mogą być opanowane przez 90% populacji uczniów, jeśli otrzymają potrzebny czas". Zatem czas poświęcony na naukę jest kluczowym czynnikiem, ponieważ różni ludzie uczą się w różnym tempie. Aby móc postępować we własnym tempie, konieczne są zindywidualizowane oceny formacyjne i korekty, z wystarczającą ilością czasu na osiągnięcie zdefiniowanego wyniku uczenia się (Lengetti i in., 2020, oraz odniesienia tam zawarte).

Inną cechą Mastery Learning jest to, że uczeń musi opanować dany podstawowy poziom, zanim przejdzie na wyższy poziom swojej ścieżki edukacyjnej. Jeśli uczniowie nie opanują danego testu, otrzymają dodatkowe wsparcie, aż do momentu opanowania danego poziomu. To wsparcie ze strony edukatora jest kluczowe i podkreśla wspólną odpowiedzialność między uczniem a edukatorem za postęp w nauce. Elementy uczenia się do osiągnięcia mistrzostwa postępują od ustalania celów, przez informacyjną opinię zwrotną i działania korekcyjne, aż do osiągnięcia mistrzostwa (Lengetti i in., 2020, oraz odniesienia tam zawarte).

Aby osiągnąć poziom mistrzowski, potrzebna jest definicja tego, czym jest mistrzostwo. Często dokonuje się tego poprzez ustalenie standardów lub tworzenie tzw. minimalnego standardu przejścia (Yudkowsky i in., 2015). Te standardy to wyniki, które tworzą granicę tego, co jest wystarczająco dobre, a co nie (Norcini, 2003). Celem jest ustalenie limitu tego, co jest potrzebne do opanowania danej umiejętności lub, lepiej, danego wyniku uczenia się. Z tego wynika, że podejście do uczenia się do osiągnięcia mistrzostwa zapewnia, że wszyscy uczniowie są przygotowani do odniesienia sukcesu w kolejnych etapach swojej edukacyjnej podróży (Yudkowsky i in., 2015). To jest zgodne z RCDP, gdzie powtórzenia wykonywane podczas symulacji odpowiadają powtórzeniom i informacjom zwrotnym, które ostatecznie prowadzą do mistrzostwa (Eppich i in., 2015). Standardy mogą być normatywne lub oparte na kryteriach, przy czym te drugie zazwyczaj korzystają z konkretnych procedur ustalania standardów. Więcej na ten temat w publikacjach Yudkowsky i in. (2015) oraz Norcini (2003).

Inne istotne teorie pedagogiczne

Idea radykalnego behawioryzmu, czyli interakcji bodziec-reakcja, jest logicznie powiązana z koncepcją informacji zwrotnej. Konstruktywna informacja zwrotna może zmieniać zachowania, co jest kluczowe w nauce umiejętności praktycznych. Podczas krótkich przerw w RCDP nieuchronne jest udzielanie bezpośredniej informacji zwrotnej. Na przykład, jeśli prowadzący zauważy, że standardy higieniczne nie są przestrzegane podczas symulacji, można zatrzymać symulację, udzielić informacji zwrotnej, a uczniowie mogą natychmiast zmienić swoje zachowanie i ponownie wykonać dany fragment scenariusza. W ten sposób następuje natychmiastowa poprawa, która nie wymaga dalszej dyskusji ani refleksji. Konstruktywna i zorganizowana informacja zwrotna to potencjalnie wszystko, co jest potrzebne.

Konstruktywizm społeczny jest podzbiorem większej filozoficznej i psychologicznej teorii konstruktywizmu, która koncentruje się na tym, jak uczeń aktywnie konstruuje wiedzę i znaczenie poprzez doświadczenie, interakcję i refleksję nad światem. Podzbiór konstruktywizmu społecznego podkreśla wartość i rolę indywidualnych uczniów, którzy współpracują z innymi w grupach i kontekstach. Podobnie jak w przypadku większości edukacji i szkoleń symulacyjnych, RCDP jest ściśle związane z nauką w grupach.

W świetle powyższego opisu można dostrzec, jak pojęcie Wspólnot Praktyki (Wenger, 1998) doskonale wpisuje się w ramy społeczno-konstruktivistycznego uczenia się i RCDP. Wspólnota praktyki to grupa osób, która charakteryzuje się następującymi cechami:

- Wzajemne zaangażowanie: Po pierwsze, poprzez uczestnictwo we wspólnocie członkowie ustanawiają normy i budują relacje współpracy; nazywa się to wzajemnym zaangażowaniem.
- Wspólne przedsięwzięcie: Po drugie, poprzez swoje interakcje tworzą wspólne zrozumienie tego, co ich łączy; nazywa się to wspólnym przedsięwzięciem.
- Wspólny repertuar: Wreszcie, jako część swojej praktyki, wspólnota produkuje zestaw zasobów wspólnych, co nazywa się ich wspólnym repertuarem.

Te cechy pomagają budować i wzmacniać grupę oraz tożsamość zawodową, a działania symulacyjne odzwierciedlają życie zawodowe uczestników.

Uczenie się przez doświadczenie opiera się na koncepcji, że wiedza jest zdobywana zarówno poprzez osobiste, jak i środowiskowe doświadczenia. Opisuje się je również jako teorię uczenia się poprzez refleksję i działanie. Uczniowie muszą być w stanie reflektować nad swoimi doświadczeniami, analizować je i ostatecznie wykorzystać do podejmowania decyzji i rozwiązywania wyzwań. Uczniowie odgrywają aktywną rolę w swoim własnym uczeniu się. U podstaw tej teorii leży cykl uczenia się Kolba. Ta teoria bezpośrednio odnosi się do RCDP, ponieważ refleksje i zmienione zachowanie oparte na podejmowaniu decyzji są kluczowe dla RCDP.

Inne koncepcje edukacyjne wbudowane w RCDP to kontekstualizacja, ocena formacyjna, wsparcie edukacyjne oraz obserwowalne wyniki uczenia się. Są one dobrze przedstawione w przeglądzie autorstwa Perretta i in. (2020).

Badania

Celem tego tekstu nie jest szczegółowe zgłębienie wszystkich badań dotyczących RCDP, ale raczej przedstawienie krótkiego przeglądu istotnych i pouczających badań wspierających RCDP jako skuteczną metodologię symulacji. Zachęcamy czytelników do głębszego zapoznania się z najważniejszymi publikacjami, aby lepiej zrozumieć szczegóły i metody leżące u podstaw wyników. RCDP jako metodologia była badana głównie pod kątem wydajności rozwoju umiejętności, ale, jak opisano poniżej, również w kontekście pracy zespołowej i personelu.

Zasada RCDP nie jest nowa, jednak termin RCDP został wprowadzony w publikacji autorstwa Hunt i in. w 2014 roku. Hunt i współpracownicy opublikowali badanie przed- i po-interwencyjne dotyczące RCDP, koncentrując się na szybkim nabywaniu umiejętności proceduralnych i pracy zespołowej w kontekście resuscytacji pediatrycznej. Stwierdzili, że wdrożenie RCDP prowadziło do szybszego rozpoczęcia RKO i większego prawdopodobieństwa inicjacji defibrylacji w ciągu 2 minut w porównaniu do stanu przed interwencją.

To badanie wspiera inny raport dotyczący resuscytacji noworodków, w którym Magee i in. (2018) stwierdzili, że po RCDP stażyci poprawili swoje umiejętności i skrócili czas wykonywania krytycznych interwencji w symulacji resuscytacji noworodków w porównaniu do tych, którzy byli szkoleni w tradycyjnej symulacji z debriefingiem. Jednak w tym badaniu nie stwierdzono, że RCDP było lepsze w poprawie pewności siebie lub utrzymania umiejętności.

Gross i in. (2019) opublikowali randomizowane, kontrolowane, jednostronne badanie dotyczące intubacji pediatrycznych, w którym testowano, czy RCDP z informacją zwrotną w czasie rzeczywistym i możliwością powtórzenia działania jest lepsze od ustawienia symulacyjnego, w którym informacja zwrotna była udzielana po symulacji. Głównym wynikiem była poprawa choreografii intubacji. Uczestnicy, którzy przeszli szkolenie RCDP, osiągnęli znacznie wyższą poprawę wyników niż grupa kontrolna. Jednak nie stwierdzono istotnej różnicy między obiema grupami w zakresie poprawnego umiejscowienia rurki intubacyjnej. Badanie sugeruje, że RCDP jest skuteczną metodą nauczania choreografii proceduralnej i może być odpowiednią metodą do debriefingu uczniów w szkoleniu umiejętności proceduralnych.

W badaniu przeprowadzonym przez Yan i in. (2020) stwierdzono, że RCDP poprawiło pewność siebie młodszych rezydentów chirurgicznych, a większość uczniów zadeklarowała, że sesje RCDP pozytywnie wpłynęły na ich wydajność.

W przeciwieństwie do wyników przedstawionych powyżej, Blancard i in. (2021) nie stwierdzili żadnej różnicy między wykorzystaniem RCDP a tradycyjnym podejściem edukacyjnym, w tym tradycyjną symulacją, podczas oceny komunikacji i indywidualnej opieki kardiologicznej w nagłych przypadkach. W rzeczywistości uczestnicy tradycyjnej edukacji zgłosili wyższe poziomy pewności siebie i satysfakcji w wielu obszarach. Podobne wyniki uzyskano w badaniu Rosmana i in. (2019), w którym badano umiejętności resuscytacji pediatrycznej. Nie stwierdzono różnic w wynikach testów przed- i po-interwencyjnych ani w ocenach pewności siebie. W związku z tym RCDP nie jest, jak często wskazują badania, jednoznacznie lepsze od porównywalnych metod.

W badaniu pilotażowym przeprowadzonym przez Lemke i współpracowników (2019) porównano RCDP oraz tradycyjną edukację medyczną opartą na symulacji, w tym debriefing, w kontekście przypadków resuscytacji, z testem wstępnym i końcowym. W tym badaniu cele medyczne zostały podzielone i uporządkowane w coraz trudniejsze etapy, co oznacza, że każda runda dodawała kolejne kroki algorytmu resuscytacji. W przypadku RCDP, składały się one z serii rund, z każdą kolejną trudniejszą od poprzedniej, zgodnie z zasadą Mastery Learning. Ostatnia i najbardziej skomplikowana runda RCDP w każdym przypadku była identyczna z tradycyjnym przypadkiem. Ocena wydajności zespołu wykazała tendencję do większej poprawy w wydajności zespołu oraz znaczną poprawę w zakresie czynników ludzkich (np. komunikacja w zamkniętej pętli, wzajemny szacunek i ustalanie ról) przy użyciu podejścia RCDP w porównaniu do tradycyjnej symulacji. Van Ittersum i Estephan (2021) zastosowali RCDP na oddziale intensywnej terapii, do szkolenia zespołów międzyprofesjonalnych, które nie były przyzwyczajone do wspólnej pracy. Z uwagi na potrzebę rozszerzonego wstępnego briefingu, aby zapewnić bezpieczne środowisko do nauki, autorzy stwierdzili, że RCDP było „idealnym modelem do przeprowadzania tej edukacji”.

W szpitalu Uniwersytetu Winthropa w 2014 roku obowiązkowy dzień edukacji pielęgniarstwa przeniesiono z sali wykładowej do nowego centrum symulacji. Oprócz przeniesienia, sytuacja ekonomiczna wymusiła również skrócenie czasu symulacji z 4 do 2 godzin. W związku z tym potrzebne były innowacyjne rozwiązania, a RCDP było jednym z wybranych. Kutzin i Janicke (2015) w swojej publikacji poinformowali, że „wprowadzenie RCDP na obowiązkowy dzień edukacji dramatycznie poprawiło opiekę nad pacjentami z zatrzymaniem krążenia. Co istotne, poprawa była widoczna pomimo skrócenia czasu szkolenia symulacyjnego”. W badaniu przeprowadzonym wśród wykładowców stwierdzono, że RCDP preferowali nowi stażyści, podczas gdy bardziej doświadczeni pracownicy woleli tradycyjną symulację z nieprzerwanym scenariuszem, po którym następował debriefing (Hodgson i in., 2017).

W 2017 roku Taras i Everett opublikowali artykuł przeglądowy na temat RCDP. Przegląd podsumowuje badania opublikowane do tego czasu i stwierdza, że dostępne informacje na temat RCDP były zarówno ograniczone, jak i niespójne, oraz że brakowało danych poza scenariuszami resuscytacji pediatrycznej i dorosłych. Jak przedstawiono powyżej, późniejsze badania wykazały, że RCDP jest użyteczną metodą w innych ustawieniach symulacyjnych. Ponadto RCDP jako metodologia jest postrzegana jako korzystna metoda nauczania, ponieważ pomaga w zdobywaniu pewności siebie i krytycznego myślenia (Patricia i in., 2017). Co ciekawe, RCDP okazało się również użyteczną metodą symulacyjną, gdy prowadzący i studenci byli oddzieleni, jak miało to miejsce podczas pandemii Covid-19 (Balmaks i in., 2020). Badanie Tarasa i Everetta warto przeczytać, aby uzyskać szerszy wgląd w ten temat.

W 2020 roku Perretta i współpracownicy opublikowali artykuł przeglądowy i najlepsze praktyki dotyczące RCDP. Przedstawiono w nim wiele interesujących aspektów RCDP (artykuł jest dostępny bezpłatnie, zobacz listę odniesień). Przeczytanie tego raportu dostarczy szerszego i korzystniejszego zrozumienia niż powielanie dyskusji autorów. Niemniej jednak, chcielibyśmy skomentować dwie kwestie. Po pierwsze, autorzy zwracają uwagę na kilka zmiennych związanych z RCDP, które wydają się być niestabilne lub w ogóle nieobecne w wcześniejszych badaniach. Należą do nich wielkość grupy uczącej się, trudność kolejnych scenariuszy oraz analiza luk w scenariuszach. Wskazuje to zarówno na to, jak RCDP zostało pierwotnie pomyślane, jak i na to, jak jest stosowane w różnych środowiskach akademickich. RCDP nie jest postrzegane jako jedna stała metoda, lecz raczej jako metoda, która ma pewną elastyczność, co z punktu widzenia rozwoju, może dodać wartości RCDP jako metody nauczania, ponieważ nowe możliwości mogą być łatwiejsze do zidentyfikowania.

Po drugie, Perretta i in. (2020) przedstawiają przyszłe kierunki badań dotyczących RCDP, w szczególności w kontekście stylu debriefingu, zwracając uwagę na

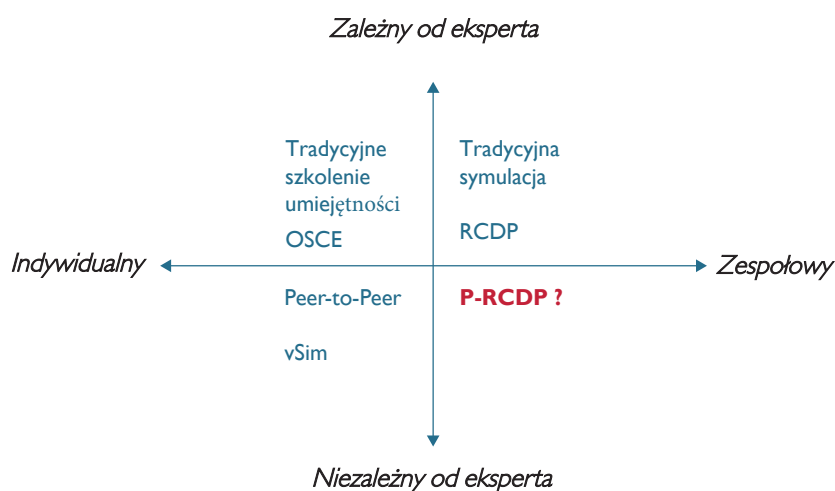
- i) rolę informacji zwrotnej,
- ii) zmęczenie instruktora i ucznia,
- iii) idealne umiejscowienie i odstępy oraz
- iv) długoterminową wydajność.

W związku z tym istnieje wiele rzeczy, których dzisiaj nie wiemy o RCDP, a także wiele zmiennych do zbadania. To prowadzi nas do naszej eksploracji modelu RCDP.

Przyszłe Możliwości Rapid-Cycle Deliberate Practice

Fakt, że różne środowiska akademickie stosują podejście RCDP w odmienny sposób, jak przedstawiono w pracy Perretty i in. (2020), dostarcza nam cennych oraz mniej cennych wskazówek dotyczących prowadzenia RCDP. Taka dzielona wiedza pomaga nam wszystkim znaleźć nowe metody i podejścia w poszukiwaniu ulepszeń. Model RCDP stosowany przez Hunta i in. (2014) sugeruje, że uczniowie najpierw przechodzą przez cały scenariusz bez time-outu, a następnie w drugiej rundzie mają time-outy i są zachęceni do powtórzeń. Z drugiej strony, wiele innych badań nie wykorzystowało podejścia analizy luk, które jest cenne, ponieważ wprowadzając niewielkie zmiany w zdefiniowanej „procedurze” edukacyjnej, można zebrać nowe informacje, które ostatecznie mogą przyczynić się do znalezienia nowych lub zaktualizowanych metod edukacyjnych.

Większość edukacji i szkoleń symulacyjnych prowadzona jest z pomocą prowadzącego. Dlatego symulacja jest w dużym stopniu uzależniona od ekspertów (rysunek 3). W obliczu nadchodzących wyzwań, takich jak: i) potrzeba kształcenia większej liczby pracowników ochrony zdrowia w przyszłości, ii) konieczność ciągłego aktualizowania wiedzy pracowników ochrony zdrowia na temat nowych i zaktualizowanych procedur, iii) przejście do pracy, gdzie nowo wykształceni pracownicy ochrony zdrowia nie czują się wystarczająco kompetentni, aby rozpocząć pracę, iv) brak czasu na symulację, v) brak przeszkolonych prowadzących oraz vi) rosnący nacisk na kompetencje i wyniki edukacji oraz szkoleń (a mniej na „bycie tam-zrobione”), istnieje potrzeba przemyślenia, jak planujemy i prowadzimy edukację oraz szkolenia symulacyjne w przyszłości.



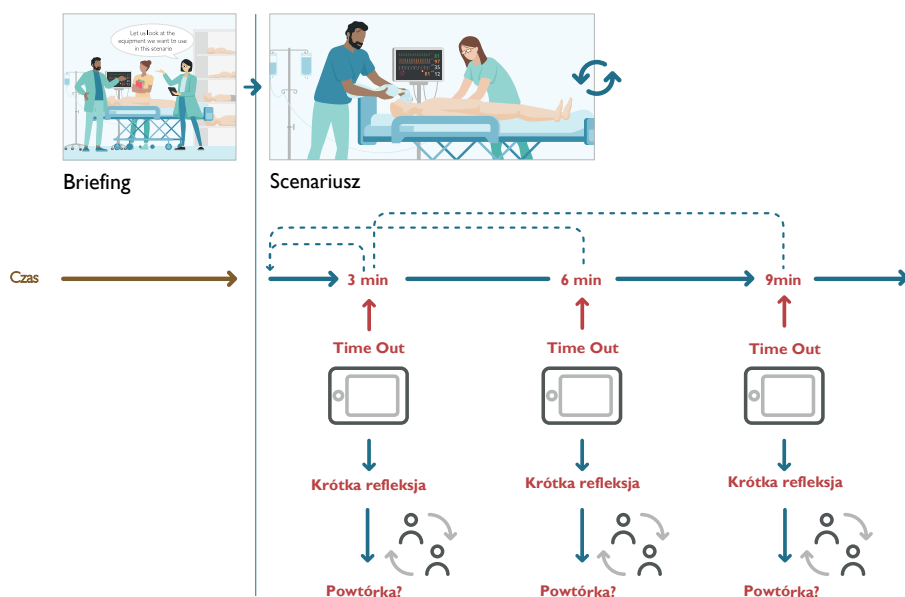
Rysunek 3: Rysunek ilustruje, jak ustalone (niebieskie) metodologie symulacyjne można zaklasyfikować wzdłuż osi treningu zespołowego – indywidualnego oraz treningu zależnego od eksperta – niezależnego od eksperta. Wyzwanie polega na tym, czy otwarta luka w symulacji zespołowej, niezależnej od eksperta, może zostać zamknięta przez P-RCDP opracowane przez SAFER i Laerdal Medical. OSCE = Obiektywny Ustrukturyzowany Egzamin Kliniczny. P-RCDP = RCDP rówieśniczy.

W tej sekcji przedstawimy kilka pomysłów, jak można skorzystać z metodologii RCDP w opracowaniu nowych i ulepszonych metod symulacji, aby złagodzić opisane powyżej wyzwania.

Jednym z podejść, które możemy zobaczyć w przyszłości, jest wykorzystanie sztucznej inteligencji oraz sposobu, w jaki rozwiązania cyfrowe, w tym kamera smartfona, mogą wykrywać prowadzone działania. W połączeniu z wcześniej zdefiniowaną listą kontrolną można sobie wyobrazić, że rozwiązanie cyfrowe może rejestrować istotne dane, uruchamiać time-outy oraz udzielać informacji zwrotnej na podstawie wykonanych działań. Ponadto można sobie wyobrazić, że system może tworzyć dziennik dla każdego ucznia, aby każdy użytkownik systemu, np. prowadzący lub uczeń, mógł przeglądać spersonalizowany dziennik i plan postępów oparty na tym, jak poszczególni uczniowie opanowują różne scenariusze RCDP. Taki sposób uczenia się adaptacyjnego stworzy zupełnie nową metodę poprawy, śledzenia i dokumentowania rozwoju kompetencji uczniów lub profesjonalistów. Dane i spostrzeżenia generowane przez AI mogą wspierać prowadzących w przeprowadzaniu time-outów RCDP, co umożliwi nieprzeszkolonym instruktorom lub rówieśnikom, pełnienie roli prowadzącego. To jednak należy do przyszłości, ale przyszłości, która nie jest zbyt odległą.

W 2021 roku w Laerdal Medical we współpracy z SAFER zainicjowano projekt dostosowania istniejącego RCDP do nowych spostrzeżeń związanych z rozwiązaniami opartymi na peer-to-peer. Inicjatywa ta opierała się częściowo na naszym doświadczeniu z koncepcją peer-to-peer (White Paper dostępny jest na: <https://laerdal.com/us/learn/resource-library/?ContentType=White+Paper>), oraz naszym poszukiwaniu modelu symulacji, w którym uczniowie mogą pracować w zespołach niezależnie od obecności na miejscu eksperta/ prowadzącego (patrz rysunek 3). Naszym podejściem było połączenie możliwości, jakie dostrzegamy w koncepcji peer-to-peer, z modelem RCDP. Nazywamy ten model Peer-based RCDP (P-RCDP, patrz przegląd w rysunku 4). Nowa koncepcja była początkowo testowana na czterech różnych grupach: nowych ratownikach medycznych i studentach ratownictwa, zawodowych położnych, pielęgniarkach oraz asystentach medycznych pracujących w domu opieki. Wnioski z tych pilotaży przedstawiono w tabeli 1.

W naszych pilotażach stworzyliśmy odpowiednie scenariusze dla danej grupy docelowej, np. scenariusz RKO i sepsy dla ratowników medycznych, oraz zdefiniowaliśmy time-outy w scenariuszach. Dla time-outów przygotowaliśmy listę oczekiwań dotyczących tego, co powinien zrobić doświadczony pracownik. Time-outy były ustalane na przykład na 3, 6 i 9 minut (patrz rysunek 4), w zależności od charakteru scenariusza. Idea polegała na nagraniu wideo dla każdego time-outu, w którym profesjonalista informowałby uczniów, czego można oczekiwać z perspektywy doświadczonego pracownika. Ta informacja zwrotna w formie wideo miałaby stanowić podstawę do szybkiej refleksji wśród uczniów.



Rysunek 4: Przegląd modelu P-RCDP używanego podczas pilotażu, charakteryzującego się time-outami, informacją zwrotną wideo, refleksją rówieśniczą i powtórzeniami. Należy zauważyć, że time-outy 3, 6 i 9 minut to przykłady. Nasza nauka wskazuje, że time-outy powinny być ustalane zgodnie z charakterem scenariusza. Zauważamy również, że w naszych pilotażach powtarzanie najczęściej polegało na powrocie do początku, ale to wymaga ponownego rozważenia i dalszych badań. Nasze obserwacje wskazują, że powtarzanie może również dotyczyć powrotu do poprzedniego time-outu, co również wymaga dalszego zbadania.

W procesie uczestniczy jeden obserwator, który mierzy czas i kontroluje przebieg symulacji. Obserwator ma również zestaw pytań, które grupa może wykorzystać do przeprowadzenia szybkiej refleksji. Uczniowie zastanawiają się, co mogliby zrobić inaczej, a ostatnie pytanie może brzmieć: „Czy te zmiany, które dostrzegają, są krytyczne dla pacjenta?”. Jeśli tak, uczniowie muszą rozpocząć od początku i wprowadzić poprawki. Jeśli nie, mogą nadal zdecydować się na powtórzenie. Celem jest zawsze, aby uczniowie powtarzali i poprawiali swoje działania, wielokrotnie, jeśli to konieczne lub pożądane.

Grupa pilotażowa	Wyniki
Nowi ratownicy medyczni (n = 8-9)	<ul style="list-style-type: none"> • Metoda okazała się bardzo cenna. • Podczas time-outów, szczegółowa informacja zwrotna była kluczowa. Informacja zwrotna wywoływała refleksję. • Obserwator był cenny w zadawaniu pytań podczas time-outów oraz w przyczynianiu się do refleksji. • Sceptyczny nauczyciel po pierwszym dniu stał się bardzo pozytywny i chciał wdrożyć to we wszystkich stacjach ambulansowych w regionie.
Studenci ratownictwa medycznego (n=12)	<ul style="list-style-type: none"> • Metoda okazała się wartościowa. • Podczas time-outów, jasna informacja zwrotna była kluczowa. • Time-out z opcjonalnymi powtórkami okazał się cenny. • Uczniowie pozytywnie podchodzili do używania tej metody treningowej bez nauczyciela, gdy zapewniono jakościowe scenariusze w ramach programu nauczania i postępu w nauce.
Zespoły położnicze (n=3)	<ul style="list-style-type: none"> • Metoda okazała się wartościowa, ale również wyzwaniem z powodu krótkiego scenariusza. • Metoda może być użyteczna jako metoda uzupełniająca, ale potrzeba facylitatora wydaje się kluczowa. • Metoda może być najbardziej przydatna dla personelu medycznego w trakcie szkolenia. • Szczegółowa informacja zwrotna nie wywoływała refleksji, ale pytania otwarte to robiły.
Asystenci medyczni w domach opieki	<ul style="list-style-type: none"> • Metoda została doceniona. • Uczestnicy dostrzegli dużą wartość w time-outach oraz natychmiastowych refleksjach i powtórkach. • Czas nie był aż tak istotny, tj. zazwyczaj nie pracują z tak krótkimi "deadline", jak te suatwione w szkoleniu. • Scenariusze nie dostosowały się do faktu, że zazwyczaj znają swoich pacjentów i ich reakcje w różnych sytuacjach.

Tabela 1: Wnioski z początkowych pilotaży z P-RCDP

Na podstawie wstępnych pilotaży i rozmów z innymi profesjonalistami dostrzegamy bezpośrednie możliwości oraz potrzeby dalszych badań z P-RCDP. Najwyraźniejszą szansą widzimy w segmencie ratownictwa medycznego, ze względu na ich skupienie na szkoleniu proceduralnym, gdzie P-RCDP może być bardzo dobrym uzupełnieniem innych metod. Dlatego kolejnymi krokami na lata 2022 i 2023 jest opracowanie rozwiązania P-RCDP dla paramedyków w wybranych rynkach. Ponadto, ponieważ dowiadujemy się więcej o tym, jak P-RCDP może być dostosowane do pracy profesjonalnych pielęgniarek, musimy kontynuować eksplorację potencjału P-RCDP z profesjonalnymi pielęgniarkami i studentami pielęgniarstwa.

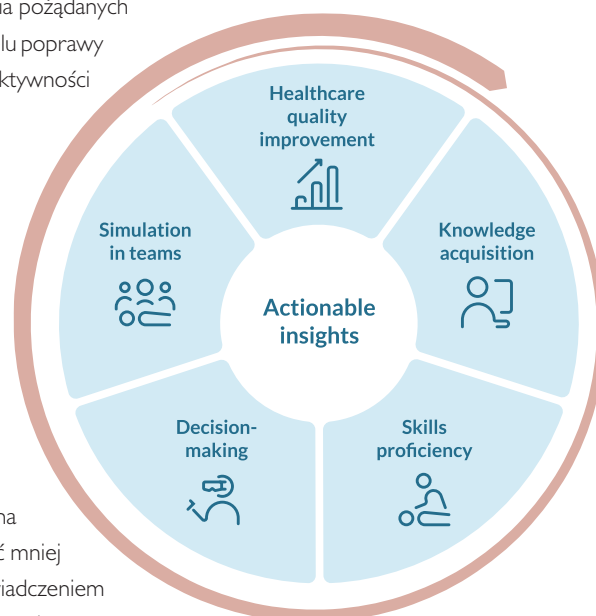
P-RCDP i Krąg Nauki

We wprowadzeniu definiującym RCDP krótko wspomniano, że jedną z cech RCDP jest to, że „uczniowie wielokrotnie powtarzają kilka kroków scenariusza” i że jest to „krytyczne dla ćwiczenia umiejętności motorycznych oraz podejmowania decyzji”. „Umiejętności” i „podejmowanie decyzji” reprezentują dwa segmenty w Kręgu Nauki (CoL, rysunek 5).

Krąg Nauki (CoL) opisuje proces nabywania i doskonalenia pożądaných kompetencji oraz ich transferu do praktyki medycznej w celu poprawy jakości opieki. Opisuje również podejścia do osiągnięcia efektywności edukacyjnej poprzez naturalny rozwój od indywidualnego, poznawczego uczenia się, przez szkolenie umiejętności, aż po modele uczenia się zespołowego i dostosowanie do najlepszych praktyk. Z perspektywy poprawy jakości świadczonej opieki, Krąg Nauki sugeruje stosowanie wskaźników, które nadają się do pomiaru (przydane spostrzeżenia).

Uważamy, że szkolenie według modelu RCDP dobrze wpisuje się w scenariusze koncentrujące się na rozwoju biegłości umiejętności i podejmowaniu decyzji. Zarówno trening umiejętności, jak i decyzji mogą łatwo opierać się na informacjach zwrotnych w celu poprawy i mogą wymagać mniej głębokich refleksji. Jest to również zgodne z naszym doświadczeniem w pracy P-RCDP. W związku z tym jest to dobre dopasowanie.

P-RCDP może być zatem cennym dodatkiem do innych metodologii symulacji, szczególnie ze względu na sposób podejmowania decyzji w czasie rzeczywistym. Konfrontacja z tymi wyzwaniami przynosi korzyści edukacyjne dla uczestników i rówieśników, co nie jest dobrze uwzględnione w bardziej tradycyjnych metodach symulacyjnych. Nie wykluczamy również możliwości, że P-RCDP może być istotne w segmencie symulacji w zespołach, ale to może wymagać walidacji na podstawie większej liczby doświadczeń z tym podejściem.



Jak rozpocząć pracę z P-RCDP?

P-RCDP to koncepcja, która jest wciąż w fazie eksploracji i konceptualizacji. Etap „działań eksploracyjnych” odnosi się głównie do tego, gdzie ta metoda może pasować i dodać wartość, podczas gdy „konceptualizacja” dotyczy sposobu realizacji P-RCDP. Na obecnym etapie jesteśmy w fazie „konceptualizacji” jeśli chodzi o P-RCDP dla ratowników medycznych, ale bardziej w fazie „działań eksploracyjnych” dla innych zawodów.

W 2022 roku odkryliśmy zainteresowanie RCDP i P-RCDP w Szwecji. W momencie pisania tego tekstu kilka szwedzkich organizacji rozważa wprowadzenie tych koncepcji w życie. W czerwcu 2022 roku zorganizowano dwa webinaria dla szwedzkiej publiczności, na których zaprezentowano wprowadzenie do „jak rozpocząć pracę z P-RCDP”. Ten sam „szablon” jest przedstawiona tutaj, ale jako czytelnik musisz być w pełni świadomy, że „P-RCDP jako koncepcja” to wciąż koncepcja w fazie rozwoju. Dlatego nowa wiedza będzie gromadzona, pojawią się nowe pomysły i przeprowadzone zostaną dodatkowe testy. Dalsze odkrycia mogą wymagać aktualizacji tej sekcji. Proszę, miej to na uwadze, gdy będziesz czytać dalej.

Jeśli rozważasz przetestowanie P-RCDP, sugerujemy przestrzegać następującej struktury:

1. Zidentyfikuj dobrze zdefiniowany scenariusz z kilkoma wynikami nauczania.

- a. Scenariusz związany z procedurą może być najlepszym punktem wyjścia. Zaczynij tam, gdzie wynik nauczania jest powiązany z uznawanym standardem lub procedurą.
- b. Zaczynij od małych kroków. Rozpocznij od czegoś prostego, a następnie dodawaj więcej złożonych elementów w trakcie procesu konceptualizacji.
- c. Nie używaj więcej niż dwóch uczniów w scenariuszu. Trzeci obserwator, który może uczestniczyć w dyskusji podczas przerwy, jest niezwykle cenny.

2. Rozdziel scenariusz na znaczące segmenty.

- a. Chodzi o to, aby zidentyfikować „normalne” lub oczekiwane „przerwy” lub przedziały czasowe, kiedy coś powinno się wydarzyć.
- b. Zidentyfikuj przedziały czasowe dla każdego z tych segmentów, tzn. co należy oczekiwać od uczniów, gdy osiągną dany punkt.

3. Zidentyfikuj, co powinno być zrobione w każdym segmencie.

- a. Zauważ, że twoi uczniowie nie osiągną tego na początku, ale powinni mieć to jako cel w krótkim czasie po kilku próbach.
- b. Zapisz te oczekiwania w krótkich i zwięzłych zdaniach. Rozważ nagranie ich przez odpowiedniego edukatora, z którym uczniowie mogą się identyfikować.

4. Stwórz zestaw ogólnych pytań wykorzystywanych podczas time-outów

- a. Sugerujemy dodanie zestawu ogólnych pytań, z którymi uczniowie będą mogli pracować podczas krótkich time-outów.
- b. Używaj następujących pytań:
 - i. Na podstawie otrzymanej informacji zwrotnej, gdzie się znajdujesz?
 - ii. Co możesz zrobić inaczej, aby się poprawić?
 - iii. Czy te zmiany są kluczowe dla pacjentów?

5. Przeprowadź pilotaż swojego scenariusza w iteracjach

- a. Pamiętaj, że wykładowcy lub edukatorzy nie odgrywają żadnej roli. Ich jedyną rolą może być przeprowadzenie wstępu i odczytanie informacji zwrotnej. Obie te funkcje mogą być również realizowane przez obserwatora.
- b. Przetestuj przedziały czasowe. Czy możesz je zmienić, aby przyniosło to korzyści dla twoich uczniów?
- c. Przetestuj rolę obserwatora. Czy mogą oni przeprowadzić wstęp i obsłużyć informację zwrotną? Czy warto dodać więcej obserwatorów?
- d. Zwiększ złożoność swoich scenariuszy poprzez:
 - i. Dodanie większej liczby wyników nauczania
 - ii. Dodanie większej liczby uczniów
 - e. Przeprowadź wywiady z uczniami i upewnij się, że rozumiesz ich spojrzenie na metodologię i ich potencjał do nauki. Następnie dostosuj swój P-RCDP odpowiednio.

Nie wahaj się skontaktować z autorami tego dokumentu, aby uzyskać wsparcie lub podzielić się oraz omówić swoją wiedzę.

Bibliografia

1. Anderson et al. (2014) The national simulation project: Summary report. Association for Simulated Practice in Healthcare. (<http://aspih.org.uk/wp-content/uploads/2017/07/national-scoping-project-summary-report.pdf>)
2. Balmaks R. et al. (2020) Remote rapid cycle deliberate practice simulation training during the COVID-19 pandemic. *BMJ Simulation Technology Enhanced Learning* 7:176–177. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35518559/>)
3. Blancard E.E. et al. (2021) Comparing traditional, immersive simulation with Rapid Cycle Deliberate Practice in postgraduate year 2 anesthesiology residents. *Advances in Simulation* 6:20. (<https://doi.org/10.1186/s41077-021-00174-0>)
4. Ericsson K. et al. (1993) The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review* 100(3): 363-406. (<http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.100.3.363>)
5. Ericsson K.A. (2008) Deliberate practice and acquisition of expert performance: A general overview. *Academic Emergency Medicine* 15:988-994. (<http://dx.doi.org/10.1111/j.1553-2712.2008.00227.x>)
6. Eppich WJ. et al (2015) Structuring feedback and debriefing to achieve masterly learning goals. *Academic Medicine* 90:1501-1508. (<http://dx.doi.org/10.1097/ACM.0000000000000934>)
7. Gross I.T. et al. (2019) Rapid cycle deliberate practice (RCDP) as a method to improve airway management skills – a randomized controlled simulation study. *Cureus* 11(9): e5546. (<http://dx.doi.org/10.7759/cureus.5546>)
8. Hodgson K. et al. (2017) Rapid cycle deliberate practice compared with immersive simulation and standard debriefing for neonatal simulation-based education. *Journal of Paediatrics and Child Health* 53 (Suppl. 2): 3–117.
9. Hunt E.A. et al. (2014) Pediatric resident resuscitation skills improve after “Rapid Cycle Deliberate Practice” training. *Resuscitation* 85:945–951 (<http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2014.02.025>)
10. Kruk ME. et al. (2018) Mortality due to low-quality health systems in the universal health coverage era: a systematic analysis of amenable deaths in 137 countries. *Lancet* 392: 2203-2212. ([http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31668-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31668-4))
11. Kutzin J.M & Janicke P. (2015) Incorporating rapid cycle deliberate practice into nursing staff continuing professional development. *The Journal of Continuing Education in Nursing* 46(7):299-301. (<https://doi.org/10.3928/00220124-20150619-14>)
12. Lemke D.S. et al. (2019) Improved team performance during pediatric resuscitations after rapid cycle deliberate practice compared with traditional debriefing. *Pediatric Emergency Care* 35:480–486. (https://journals.lww.com/pec-online/Abstract/2019/07000/Improved_Team_Performance_During_Pediatric.5.aspx)
13. Lengetti E. et al (2020). A theory analysis of mastery learning and self-regulation. *Nurse Education in Practice*, 49: 102911. (<https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102911>)

14. Maestre J.M. & Rudolph J.W. (2015) Theories and styles of debriefing: the good judgement method as a tool for formative assessment in healthcare. *Revista Española de Cardiología* 68(4):282-285. (<https://doi.org/10.1016/j.rec.2014.05.018>)
15. Magee M.J. et al. (2018) Improvement of immediate performance in neonatal resuscitation through rapid cycle deliberate practice training. *Journal of Graduate Medical Education* 10(2):192–197. (<http://dx.doi.org/10.4300/JGME-D-17-00467.1>)
16. Makary M.A. & Daniel M. (2016) Medical error – the third leading cause of death in the US. *BMJ* 353: i2139. (<https://www.bmj.com/content/353/bmj.i2139>)
17. McGaghie WC. et al. (2010) A critical review of simulation-based medical education research 2003-2009. *Medical Education* 44: 50-63. (<http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2923.2009.03547.x>)
18. Motola I. et al. (2013) Simulation in healthcare education: A best evidence practical guide. AMEE Guide No. 82. *Medical Teacher* 35(10): e1511-e1530. (<http://dx.doi.org/10.3109/0142159X.2013.818632>)
19. Norcini JJ (2003) Setting standards on educational tests. *Medical Education* 37:464-469.
20. Patricia K. et al. (2017) Rapid cycle deliberate practice: application to neonatal resuscitation. *MedEdPORTAL* 13:10534. (https://doi.org/10.15766/mep_2374-8265.10534)
21. Perretta J.S. et al. (2020) Best practices and theoretical foundations for simulation instruction using rapid-cycle deliberate practice. *Simulation in Healthcare* 15:356–362. (<https://doi.org/10.1097/SIH.0000000000000433>)
22. Rosman S.L. et al. (2019) Rapid cycle deliberate practice vs. traditional simulation in a resource-limited setting. *BMC Medical Education* 19:314 (<https://doi.org/10.1186/s12909-019-1742-4>)
23. Taras J. & Everett T. (2017) Rapid cycle deliberate practice in medical education - a systematic review. *Cureus* 9(4): e1180. (<https://doi.org/10.7759/cureus.1180>)
24. Van Ittersum W.L. & Estephan, S.A. (2021) Using rapid cycle deliberate practice to up-train pediatric providers for adult COVID-19 Patients. *Cureus* 13(9): e18283. (<http://dx.doi.org/10.7759/cureus.18283>)
25. Wenger, Etienne (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge: Cambridge University Press.
26. Yan D.H. et al. (2020) Using rapid cycle deliberate practice to improve primary and secondary survey in pediatric trauma. *BMC Medical Education* 20:131 (<https://doi.org/10.1186/s12909-020-02038-z>)
27. Yudkowsky R. et al. (2015) Setting mastery learning standards. *Academic Medicine* 90:1495-1500. (<http://dx.doi.org/10.1097/ACM.0000000000000887>)
28. Zulkosky K. et al. (2021) Effect of repeating simulation scenarios on student knowledge, performance, satisfaction and self-confidence. *Clinical Simulation in Nursing* 55:27-36. (<https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.03.004>)



Laerdal
helping save lives