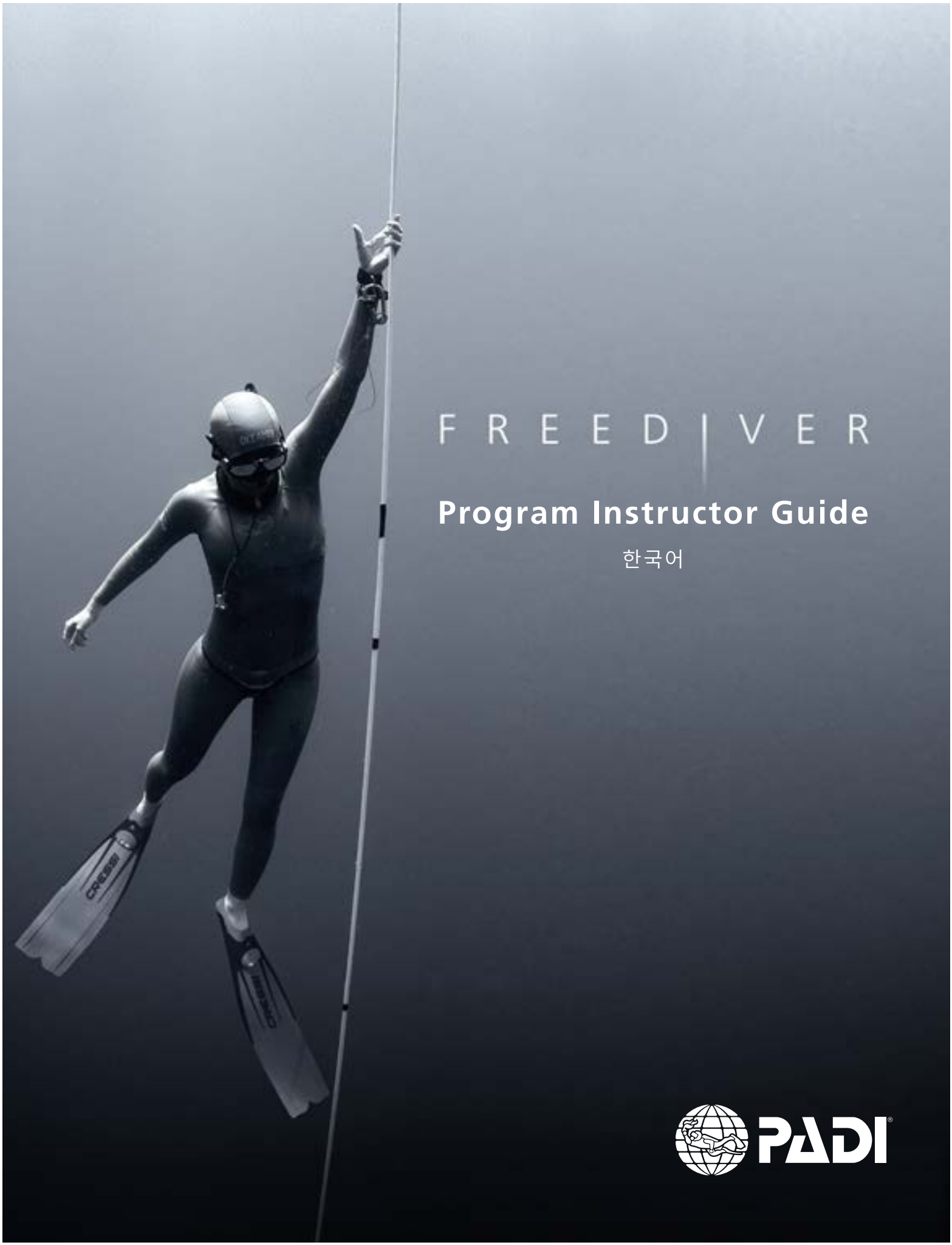

FREEDIVER

Program Instructor Guide

한국어

PADI

PADI Freediver™(프리다이버) 프로그램 강사 가이드

© PADI 2021

No part of this product may be reproduced, sold or distributed in any form without the written permission of the publisher.

® indicates a trademark is registered in the US and certain other countries.

이 상품의 어떤 부분도 발행인의 서면 승인 없이는 어떤 형태로든 재생산, 판매 또는 배포할 수 없습니다.

®은 하나의 상표이며 미국과 특정 다른 국가에 등록되었음을 나타냅니다.

Published by PADI – Professional Association of Diving Instructors®

30151 Tomas
Rancho Santa Margarita, CA 92688-2125 USA

Printed in USA

Product No. 70345K (Rev. 12/21) Version 1.02

목차

소개 **5**

프로그램 목적과 목표 5
이 가이드를 사용하는 방법 5
환경 보호하기 7
PADI 멤버 실행 규약 8
유스 리더의 수칙 10
PADI Freediver™(프리다이버) 프로페셔널 등급 11
멤버십 상태 14

ONE – 일반적인 프로그램 기준 **17**

유자격 보조자의 조건 17
강사 자료 및 장비 17
학생의 최소 연령 18
학생 장비 18
학생 자료 및 양식 18
지식 개발 평가 19
비율 20
감독 및 통제 20
필수 플로트 및 안전 장비 21
제한 수역 21
개방 수역 사이트 22
수심 범위 22
시간과 세션 23
인증 조건 및 절차 23

주요 기준 24

TWO – PADI Freediver(프리다이버) 및 Basic Freediver(베이직 프리다이버) 코스 **25**

코스의 개요 25
두 가지 유형의 학생 25
PADI Freediver(프리다이버) 인증 조건 25
PADI Basic Freediver(베이직 프리다이버) 인증 조건 26
한눈에 살펴보는 기준 26

지식 개발 27
프리다이버 제한 수역 세션 86

오늘 시작하기(Start Today) 브리핑 프레젠테이션 아웃라인 87
제한 수역 세션 91
프리다이버 개방 수역 세션 98
세션 One 99
세션 Two 103

THREE – PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 코스 106
코스의 개요 106
어드밴스드 프리다이버 사전 조건 106
어드밴스드 프리다이버 인증 조건 106
한눈에 살펴보는 기준 107
지식 개발 108
어드밴스드 프리다이버 제한 수역 세션 136
어드밴스드 프리다이버 개방 수역 세션 142
세션 One 144
세션 Two 147

FOUR – PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 코스 150
코스의 개요 150
마스터 프리다이버 사전 조건 150
강습 접근법 150
마스터 프리다이버 인증 조건 151
한눈에 살펴보는 기준 151
지식 개발 152
마스터 프리다이버 제한 수역 세션 165
마스터 프리다이버 개방 수역 세션 169
세션 One 171
세션 Two 175

FIVE – PADI Discover Freediving(디스커버 프리다이빙) 프로그램 178
프로그램 개요 178
한눈에 살펴보는 기준 178
디스커버 프리다이빙 드라이 세션 179
제한 수역 세션 180

부록 183

PADI Freediver(프리다이버) 프로그램 강사 가이드

PADI Basic Freediver(베이직 프리다이버), Freediver(프리다이버), Advanced Freediver (어드밴스드 프리다이버) 및 Master Freediver(마스터 프리다이버) 코스 그리고 Discover Freediving(디스커버 프리다이빙) 프로그램 모두를 다루고 있습니다.

프로그램 목적과 목표

PADI Freediver(프리다이버) 프로그램의 목적은 학생들의 프리다이빙 스킬과 지식을 개발하는 데 있습니다. 캐주얼한 스킨 다이빙 및 스노클링과 비교하여 이 프로그램의 목적을 보면, "프리다이빙"은 더 깊은 수심, 더 긴 시간, 전문적인 장비 및 더욱 광범위한 신체적/정신적인 스킬을 포함하는 숨 참기 다이빙을 의미합니다. 이 프로그램은 네 가지 인증 레벨과 하나의 체험 프로그램으로 구성되어 있습니다.

- PADI Basic Freediver(베이직 프리다이버) 코스 – 오직 제한 수역에서 기본적인 스태틱 앱니아(static apnea: 수면 무호흡), 다이내믹 앱니아(dynamic apnea), 프리 이머젼 (free immersion) 및 콘스턴트 웨이트(constant weight) 프리다이빙에 필요한 지식과 스킬을 개발합니다. 개방 수역 트레이닝을 완료하는 것이 불가능하거나 이를 원하지 않을 때, 학생들은 PADI Freediver(프리다이버) 코스의 지식 개발과 제한 수역 스킬 부분만 완료하고 이 등급을 받을 수 있습니다.
- PADI Freediver(프리다이버) 코스 – 기본적인 스태틱 앱니아(static apnea), 다이내믹 앱니아(dynamic apnea), 프리 이머젼(free immersion)과 최대 16미터/55피트까지의 콘스턴트 웨이트(constant weight) 프리다이빙에 대한 지식과 스킬을 개발합니다.
- PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 코스 – 스태틱 앱니아(static apnea), 다이내믹 앱니아(dynamic apnea), 프리 이머젼(free immersion)과 최대 24미터/80 피트까지의 콘스턴트 웨이트(constant weight) 프리다이빙에 대한 추가적인 개발을 포함하여 지식과 스킬을 확장합니다.
- PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 코스 – 스태틱 앱니아(static apnea), 다이내믹 앱니아(dynamic apnea), 프리 이머젼(free immersion)과 최대 40미터/130피트까지의 콘스턴트 웨이트(constant weight) 프리다이빙에 대한 추가적인 개발과 함께 지식과 스킬을 계속해서 개발합니다.
- PADI Discover Freediving(디스커버 프리다이빙) 프로그램 – 참가자들에게 프리다이빙 활동을 소개함으로써 PADI Freediver(프리다이버) 코스에 등록하여 더 많은 것을 배우고, 더 나아가 탐험하도록 격려합니다.

이 가이드를 사용하는 방법

이 강사 가이드는 PADI Freediver(프리다이버) 강사를 위한 것입니다. 이 가이드는 5가지 주요 부분으로 구성되어 있습니다:

1 – 전체 PADI Freediver(프리다이버) 프로그램에 적용되는 기준을 다루는 일반적인 프로그램 기준

2 – PADI Freediver(프리다이버) 및 베이직 프리다이버(Basic Freediver) 코스 가이드

3 – PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 코스 가이드

4 – PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 코스 가이드

5 – PADI Discover Freediving(디스커버 프리다이빙) 프로그램 가이드.

이러한 각각의 코스에는 해당 코스에 적용되는 기준, 지식 개발, 스킬 요구 조건 및 구체적인 지도 방법이 포함된 하위 섹션들이 있습니다.

모든 필수 기준, 학습 목표, 활동 및 실행 달성 조건은 **굵은 글씨체로 표시되어 있습니다. 굵은 글씨체는 코스를 진행할 때 반드시 따라야 할 필수 조건을 쉽게 알아볼 수 있게 도와줍니다.** 굵은 글씨체로 표시되지 않은 항목은 정보와 고려 사항에 대한 권장 사항입니다.

코스 플로우

가능하면 언제든지 학생들이 각각의 첫 번째 제한 수역 세션을 시작하기 전에 지식 개발을 완료하게 합니다. **각각의 코스에 대해 학생들은 별도로 명시된 경우를 제외하고, 개방 수역 세션 이전에 반드시 지식 개발과 제한 수역 세션을 성공적으로 완료해야 합니다.**

여러분은 해당 세션 내에서 필요에 따라 스킬의 순서를 다시 정할 수 있지만, 그 세션의 순서는 절대 바꿀 수 없습니다. 이 코스들은 최소 세션 횟수를 명시하고 있지만, 학생들의 필요와 흥미에 맞춰 세션을 추가할 수 있으며, 학습 스타일과 로지스틱, 기타 필요 사항을 수용하여 세션을 조직할 수 있습니다.

참고: 대부분의 PADI 코스는 스쿠버 다이빙에 적합하게 트레이닝 *다이브*라고 말합니다. 프리다이빙은 누구나 알다시피 주어진 여건에서 여러 번의 다이브(예: 프리다이브 하강 및 상승)를 하게 됩니다. 용어에 대한 혼란을 줄이기 위해 이 가이드에서는 제한 수역과 개방 수역 트레이닝을 *세션*이라 말하고, 각 세션마다 보통 여러 번의 프리다이빙을 하게 될 것입니다.

강사의 판단

PADI 기준은 전 세계 어디에서나 지도하는 프리다이버 코스에 대한 학습과 실행 달성 조건을 정의하므로, 기준은 매우 다양한 강습 환경에 적용할 수 있어야 합니다.

- **최대 한계** – 비율과 수심에 관한 기준은 최대 한계로 표시되어 있습니다. 이 말은 여러분이 매번 코스나 프로그램을 지도할 때마다 무엇이 그 트레이닝에 적합한지 결정하려면 반드시 올바른 판단을 내려야 한다는 것을 의미합니다. 이것은 상황에 적합한 비율을 결정하기 위한 판단, 즉 수온, 시야, 물의 움직임과 같은 물의 상태와 입수/출수, 각 학생 다이버의 개별적인 능력, 사용 가능한 유자격 보조자 수, 강사 자신의 능력 및 한계 등과 같은 변수들을 평가하여 필요에 따라 최대 비율을 감소시키는 등의 위험 평가를 실시하는 것은 프로페셔널인 여러분의 책임입니다. 이 위험 평가는 다이빙 전에 실시하고, 다이빙 중에 상황이 바뀔 수 있다는 것을 고려하여 지속해서 평가해야 합니다.

- **최소 요구 조건** – 반대로 코스의 사전 조건과 세션의 횟수와 같은 기준은 모두 최소 조건으로 제시되어 있습니다. 예를 들어, 나이에 대한 사전 조건에 만 15세라고 되어 있으면, 이것은 여러분이 받아들일 수 있는 절대적으로 가장 어린 나이입니다. 그리고 여러분은 특정 나이인 만 15세 청소년이 해당 코스를 시작할 준비가 되었는지 아닌지를 결정하기 위해 반드시 신중한 판단을 내려야 합니다. 또 다른 예로는 최소 개방 수역 세션은 2회로 되어 있지만, 여러분은 학생들이 편안하게 실행 달성 조건들을 충족하는데 필요한 충분한 시간을 주기 위해 세션을 추가하는 것이 최선인지를 판단하여 결정을 내려야 합니다.

여러분의 PADI 프로페셔널 트레이닝과 경험 그리고 PADI 지역 헤드쿼터의 트레이닝 담당 부서는 여러분이 질문이 있을 때 좋은 판단을 내릴 수 있도록 도와줄 것입니다. 이 매뉴얼을 PADI 기준을 쉽고 빠르게 참고할 수 있는 자료로 생각하세요. 여러분 자신과 PADI Freediver(프리다이버) 코스에 참여하는 사람 모두에게 최고의 다이빙 경험을 제공하세요.

환경 보호하기

AWARE의 다이버들이 대양 행성을 보호할 수 있는 10가지 팁을 학생 다이버들과 함께 공유하고 따르며, 책임감 있는 다이빙 실습을 위해 스킬의 숙달을 강조하세요. 다이버들이 다양한 PADI 코스를 통해 새로운 스킬을 개발하고 숙달함에 따라 다이버로서 환경을 보호해야 할 책임감을 가질 수 있도록 그 연관성을 계속해서 상기시켜 주세요.

PADI 프로페셔널의 신조

PADI 프로페셔널로서 나는 다음과 같은 것을 볼 수 있는 기회를 가집니다:

- 두려움이 용기로 변하는 것
- 겁이 많은 사람이 성취자로 바뀌는 것
- 소심함이 자신감으로 완전히 바뀌는 것
- 기대를 열정으로 변화시키는 것

PADI 프로페셔널로서 내가 할 수 있는 일은:

- 자연 속에 숨겨진 창조적인 아름다움에 대하여 마음의 문을 활짝 열고, 이를 보호하는 것을 우리의 책임감으로 받아들입니다.
- 다른 사람들이 자존감을 높이도록 도와줍니다.
- 사람들에게 개성과 성실의 가치를 가르칩니다.
- 다른 사람들을 변화시키고 더 나은 영원한 삶을 살도록 변화시킵니다.

"우리가 얻는 것으로 우리는 삶을 영위한다. 우리가 주는 것으로 우리는 삶을 만들어 나간다."

윈스턴 처칠(Winston Churchill)

PADI 멤버
실행 규약

PADI 프로페셔널로서 여러분은 다른 사람들에게 다이빙을 소개하고 지도하는 보람 있는 역할을 즐겁게 합니다. 여러분은 다른 이들의 삶을 더 나은 것으로 바꿀 수 있고, 대부분의 사람들이 결코 즐기지 못하는 것을 경험할 기회를 얻습니다. 이러한 능력은 여러분에게 지도를 받기 위해 찾아오거나, 수중 투어를 함께 가기 위해 찾아오는 학생, 고객, 모든 이들에 대한 매우 중요한 의무를 부여합니다: 여러분은 다른 사람의 안전에 대한 책임이 있습니다.

PADI 멤버로서 여러분은 다음 사항에 동의합니다:

1. **다이빙 고객과 학생들의 안전을 최우선 순위와 책임으로 삼으세요. 이렇게 하기 위해 여러분이 PADI 코스를 지도하는 동안 최고의 판단력을 적용하면서 PADI Freediver (프리다이버) 강사 가이드와 최신 업데이트에 있는 PADI 기준의 의도를 이해하고, 필수 조건을 따르세요.**
2. **프리다이빙은 안전 규칙을 준수했을 때 합리적으로 안전한 활동이지만, 프리다이빙의 위험/결과는 아주 심각한 부상으로 이어질 수 있습니다. 항상 안전에 주의를 기울이고 안전을 의식하며, 강습과 다이브 숙달을 전문가답게 실행하세요.**
3. **다른 사람들을 지도하거나 다이빙을 안내하기 전에 여러분 자신의 준비 상태에 대한 자기 평가를 실시하세요. 여기에는 그날, 그 장소에서 다이빙을 감독하고 다이버 비상사태 상황에 대응하는 능력뿐만 아니라, 다이빙하기 위한 여러분 자신의 체력과 건강 상태를 평가하는 것이 포함됩니다.**
    a. **개인의 능력 – 다이브 프로페셔널 모두는 각각 다른 체력과 건강 상태를 가지고 있습니다.** 다이버 비상사태 상황에 대응할 수 있는 자신의 능력을 포함하여 다이버들을 감독하고 안내하는데 적용되는 자신의 능력과 한계를 인식하세요. **개인의 능력은 시간이 지남에 따라 변할 수 있습니다.** 자신의 실행을 평가하고, 필요한 경우 힘과 체력, 시력, 청력 등의 저하가 있을 때는 그에 따라 조절하세요. 다이브 계획과 비상시 행동 계획은 모든 개인적인 한계에 적용되므로, 전체적으로 생각하고 유자격 보조자를 사용하고 최상의 컨디션에서 다이빙하고, 감독하는 사람들과 여러분 자신의 위험을 줄이는데 필요한 만큼 비율을 감소하는 등 보수적인 선택을 하세요.
    b. **다이브 사이트 –** 다이브 컨디션과 환경을 평가하여 그 사이트에서 다이브를 지도하고 안내하기에 충분히 친숙한지 그리고 여러분 자신이 준비되었는지를 평가하세요.
    c. **지식 –** 언제라도 다이버를 강습하거나 안내할 수 있는 자신의 지식 상태를 평가하세요 – 해당 PADI 프로그램의 기준, 최신 업데이트, 강습 도구에 대해 잘 알고 있는지 확인할 것; 학생 다이버의 능력과 준비 상태를 잘 알고 있는지 확인하세요.

d. **자신감 – 최근에 자격을 받은 PADI Freediver(프리다이버) 강사로서 여러분은 프로페셔널한 역할을 충분히 수행할 자격을 가졌지만, 경험이 많은 PADI 프로페셔널과 팀 티칭을 하거나 교육 시 동행하거나 멘토링을 통해 조언을 구함으로써 리더십 스킬과 자신감을 더욱 향상시킬 수 있습니다.** 새로 인증을 받은 프로페셔널로서 적절한 보수적인 판단과 결정을 내리세요. **리더로서 한동안 활동하지 않았다면 이러한 수칙은 여러분이 리더십 스킬과 자신감을 가지는 데 도움이 될 수 있습니다.**

4. **숙달과 스킬을 오랫동안 유지하려면 강습할 때 반복이 중요합니다. 다양한 조건에서 기본적인 스킬과 호흡 조절을 숙달하려면 시간과 연습이 필요합니다. 이 학습 과정을 통해 안내함으로써 여러분이 지도하고 감독하는 사람들을 도와주세요.**
5. **학생 개개인의 마음가짐과 편안한 정도는 여러분과 크게 다를 수 있고, 한 그룹의 다이버들 사이에서도 크게 다를 수 있습니다. 항상 안전을 염두에 두고 의심스러울 때는 그룹이나 개인의 다이브를 기꺼이 취소하도록 하세요.**
6. **다이버의 스트레스와 걱정을 나타내는 징후를 잘 관찰하고, 이를 발견했을 때는 신속하고 적절하게 대응하세요.**
7. **수중에서 특히 초보자와 어린이를 감독할 때는 효과적인 그룹 통제 방법을 사용하세요. 인원 점검을 자주 하세요.**
8. **스스로 전문가답게 행동하고 여러분의 PADI 관련 활동 역시 전문가다운 태도로 진행하세요.**
9. **오직 교습 상태를 유지한 경우에만 자신을 PADI 강사로 소개하세요. PADI 지역 헤드쿼터로부터 통지를 받은 후에만 여러분이 지도할 자격을 가진 코스를 지도하세요.**
10. **강습하고 감독할 때는 PADI Freediver Safe Diving Practices Statement of Understanding(프리다이버 안전 다이빙 수칙 이해 진술서)에서 의도한 내용을 따르세요.**
11. **PADI 기관 및 PADI 멤버, 기타 다이브 산업계 프로페셔널에 대해 험담하지 마세요.**
12. **PADI와 관련된 활동을 할 때는 일반적인 정직성을 보이세요.**
13. **공식적인 PADI 조사가 진행되는 동안 질문에 대해 완전하고 신속하게 대응하여 협조하세요.**
14. **어린이를 지도하거나 감독할 때는 PADI 멤버의 청소년 지도자로서 헌신에 대한 책임 요구 조건과 임무를 준수하고, 지도 규약을 엄중하게 따르세요.**
15. **모든 PADI 관련 활동에 있어서 AWARE®의 다이버들이 대양 행성을 보호할 수 있는 10가지 팁의 의도와 수칙을 준수하고, 환경에 대한 프로페셔널한 실행 규약을 따르세요. (padi.com/conservation을 참고하세요.)**
16. **PADI 멤버가 되기 전이나 멤버십 중에 미성년자에 대한 폭행과 관련된 형사적 유죄 판결이 있을 때는 여러분의 PADI 멤버십이 종결되거나 거부될 것이란 사실을 받아들이세요.**

17. PADI 멤버가 되기 전이나 멤버십 중에 성인에 대한 성폭행과 관련된 형사적 유죄 판결이 있을 때는 여러분의 PADI 멤버십이 종결되거나 거부될 것이란 사실을 받아들이세요.
18. PADI Freediver(프리다이버) 프로그램을 광고한다면 다른 코스들과 프로그램으로 이를 대체하지 마세요.

만약 여러분이 이 실행 규약을 어길 경우 여러분의 멤버십은 위험에 처하게 됩니다.

유스 리더의 수칙

1. 어린이의 건강, 안전과 복리를 살피세요.
2. 모든 강습 활동 중에 적절한 감독을 확실하게 하세요.
3. 가능하면 언제든지 어린이의 부모 또는 보호자와 만나 프로그램의 목적과 학습 목표를 의논하세요.
4. 가능한 한 자주 구두 보고를 하고, 업데이트를 통해 부모나 보호자를 참여시키고 정보를 제공하도록 노력하세요.
5. 나이, 인종, 성별, 종교의 소속을 막론하고 어린이, 부모, 보호자를 존중하여 대하세요.
6. 어린이들과 한 모든 약속을 존중하세요.
7. 부모나 보호자와 함께 훈육 문제를 상의하세요.
8. 어린이들과 부적절한 신체 접촉을 하지 마세요.
9. 어린이의 사생활에 대한 권리를 존중하고 건강과 안전이 필요한 경우에만 개입하세요.
10. 가능하면 언제나 두 명의 성인이 어린이들과 함께 있도록 하세요.

PADI Freediver™(프리다이버) 프로페셔널 등급

PADI Freediver(프리다이버) 강사 사전 조건

PADI Freediver(프리다이버) 강사로서 PADI Basic Freediver(베이직 프리다이버) 및 Freediver(프리다이버) 코스를 강습하기 위한 자격을 신청하고 받으려면 여러분은 반드시:

1. **다음 사항 중 하나를 충족할 것:**
   a. **PADI Master Freediver(마스터 프리다이버)***
   b. **PADI 강사 및 PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버)***
   c. **동등 프리다이버 강사 인증 및 PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버)***
2. **최소 만 18세 이상**
3. **지난 12개월 이내에 의사가 서명한 최신 의료 진술서**
4. **현재 에머전시 퍼스트 리스폰스(CPR/응급 처치) 강사*일 것**
5. **PADI Freediver Instructor Training(프리다이버 강사 트레이닝) 코스를 완료하거나, 다른 기관에서 자격을 받은 프리다이버 강사는 PADI Freediver Instructor Orientation(프리다이버 강사 오리엔테이션)을 완료해야 합니다.**

인증 조건

- **현재 에머전시 퍼스트 리스폰스(CPR/응급 처치) 강사*일 것**

*다른 기관에서 받은 동등 인증도 가능합니다. PADI 지역 트레이닝 컨설턴트에게 문의하세요.

PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 강사 사전 조건

PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 강사로서 PADI Advanced Freediver (어드밴스드 프리다이버) 코스를 강습하기 위한 자격을 신청하고 받으려면 여러분은 반드시:

1. **PADI Freediver(프리다이버) 강사일 것(또는 동등 인증*으로 PADI Freediver (프리다이버) 강사 오리엔테이션을 완료할 것)**
2. **PADI Master Freediver(마스터 프리다이버)이거나, 또는 동등 인증을 소지할 것**
3. **현재 에머전시 퍼스트 리스폰스(CPR/응급 처치) 강사일 것**
4. **25명의 PADI Freediver(프리다이버) 인증을 발급했을 것.** 5개의 PADI Basic Freediver(베이직 프리다이버) 인증을 1개의 Freediver(프리다이버) 인증으로 계산하여 필요한 인증 25명에 대해 최대 5개까지 인증을 포함할 수도 있습니다.

PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 강사 사전 조건

PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 강사로서 PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 코스를 강습하기 위한 자격을 신청하고 받으려면 여러분은 반드시:

1. **PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 강사일 것(또는 동등 인증*으로 PADI Freediver(프리다이버) 강사 오리엔테이션을 완료할 것)**
2. **PADI Master Freediver(마스터 프리다이버)이거나, 또는 동등 인증을 소지할 것**

3. **현재 에머전시 퍼스트 리스폰스(CPR/응급 처치) 강사일 것**
4. **지난 6개월 이내에 증명된 품질 보장에 대한 위반 사항과 진행 중인 품질 보장 조사가 없을 것.**
5. **최소 10명의 어드밴스드 프리다이버 인증을 포함하여 50명의 PADI Freediver (프리다이버) 프로그램 인증을 발급했을 것.** 5개의 PADI Basic Freediver(베이직 프리다이버) 인증을 1개의 Freediver(프리다이버) 인증으로 계산하여 필요한 인증 50명에 대해 최대 5개까지 인증을 포함할 수도 있습니다.

*** 동등 인증을 가진 강사 역시 지난 12개월 이내에 의사가 서명한 최신 의료 진술서를 제출해야 합니다.**

프리다이버 스페셜티 강사

PADI Freediver(프리다이버) 스페셜티 강사 등급을 받으려면 PADI Freediver Instructor Trainer(프리다이버 강사 트레이너)가 지도하는 프리다이버 스페셜티 강사 트레이닝 코스에 참석하거나, 또는 PADI 지역 헤드쿼터에 직접 신청해야 합니다(아래에 명시된 예외 사항 제외).

프리다이버 스페셜티 강사 트레이닝 코스 사전 조건

- **PADI Freediver(프리다이버) 강사일 것**

  참고: 특정 스페셜티 강사 트레이닝 코스에 대한 추가적인 사전 조건이 적용될 수도 있습니다.

자격 이수를 위한 조건

- **해당하는 경우, 해당 스페셜티 분야에서 10회의 별도 개방 수역 세션을 진행했다는 것을 증명할 것**

PADI 지역 헤드쿼터에 직접 신청하기 위한 사전 조건

1. **PADI Freediver(프리다이버) 강사일 것**
2. **최소 10명의 프리다이버 인증을 발급했을 것**
3. **해당 스페셜티 분야에서 20회의 개방 수역 세션을 진행했다는 것을 증명할 것**
4. **신청서에 있는 진술 내용에 서명함으로써 PADI Freediver Specialty Course Instructor Guide(프리다이버 스페셜티 코스 강사 가이드) 사용에 동의하거나, 강사가 저술한 아웃라인을 PADI 지역 헤드쿼터에서 검토할 수 있도록 제출하세요.**

일부 스페셜티 코스에 대한 추가적인 사전 조건:

- **응급 산소 제공자 강사 등급 – PADI Emergency Oxygen Provider(응급 산소 제공자) 인증(또는 인정되는 동등 인증)**

PADI Freediver Instructor Trainer(프리다이버 강사 트레이너)

PADI Freediver Instructor Trainer(프리다이버 강사 트레이너) 자격을 신청하고 받으려면, 다음 옵션 중 최소 하나의 인증 및 트레이닝 조건을 충족해야 합니다:

옵션 1 – 직접 신청하기

1. **PADI Course Director(코스 디렉터) 및 PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 강사는 모든 프리다이버 프로그램 레벨을 강습한 경험이 있고, 프리다이버 강사 트레이닝 코스를 스태핑한 경험이 있을 것.**
2. **지난 6개월 이내에 증명된 품질 관리에 대한 위반 사항과 진행 중인 품질 관리 조사가 없을 것.**

옵션 2 – 강사 트레이너 코스 신청

1. **PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 강사는 모든 프리다이버 프로그램 레벨을 강습한 경험이 있고, 프리다이버 강사 트레이닝 코스를 스태핑한 경험이 있을 것**
2. **PADI Freediver Instructor Trainer(프리다이버 강사 트레이너) 프로그램 참여를 인정받고 완료했을 것.***
3. **교습 상태의 EFR 강사 트레이너일 것**
4. **지난 12개월 이내에 증명된 품질 보장에 대한 위반 사항과 진행 중인 품질 보장 조사가 없을 것**

* 사전 조건이 모두 충족된다고 해서 PADI Freediver Instructor Training(프리다이버 강사 트레이닝) 코스에 대한 합격이 보장되는 것은 아닙니다.

프리다이버 스페셜티 강사 트레이너 사전 조건

PADI Freediver Specialty Instructor Trainer(프리다이버 스페셜티 강사 트레이너) 자격을 신청하고 받으려면 여러분은 반드시:

1. **PADI Freediver Instructor Trainer(프리다이버 강사 트레이너)일 것**
2. **해당 스페셜티 분야에 대한 PADI Freediver Specialty Instructor(프리다이버 스페셜티 강사) 인증을 소지할 것**
3. **PADI Freediver Specialty Course Instructor Guide(프리다이버 스페셜티 코스 강사 가이드) 사용에 동의하거나, 롤 모델급 강사가 저술한 아웃라인을 PADI 지역 헤드쿼터에서 검토할 수 있도록 제출하세요.**

신청

padi.com의 PADI 프로 사이트에 준비된 가장 최신의 PADI Freediver Instructor(프리다이버 강사) 신청서를 사용하거나, PADI Freediver Instructor Trainer(프리다이버 강사 트레이너) 신청서를 사용하세요. **교습 상태가 되려면 PADI Freediver Instructor(프리다이버 강사)와 Instructor Trainer(강사 트레이너)들은 지역**(PADI 지역 헤드쿼터에 확인할 것)**에 따라 프로페셔널 책임 보험이 있어야 하지만,** 이는 모든 지역에서 권장됩니다. 모든 유자격 보조자는 보험에 가입하는 것이 권장되며, 일부 지역에서는 보험이 필수입니다.

멤버십 상태

교습 상태

교습 상태는 PADI Freediver Instructor(프리다이버 강사)들이 PADI Freediver(프리다이버) 코스들을 강습하고, 학생들에게 PADI Freediver(프리다이버) 인증을 발급할 수 있는 자격을 부여합니다.

필수 업데이트를 마친 교습 상태의 PADI Freediver Instructor Trainer(프리다이버 강사 트레이너)는 PADI Freediver(프리다이버) 강사 레벨 코스들을 강습할 자격이 있습니다.

요구 조건

1. **PADI 지역 헤드쿼터에 해당 연도의 연회비 납부 및 PADI 멤버십 갱신 기록이 있을 것.**
2. **PADI Freediver Instructor(프리다이버 강사) 멤버십 및 라이센스 동의서에 동의할 것.**
3. **프리다이빙 강습을 위해 현재 가입된 프로페셔널 책임 보험을 증명할 것.**

   예외: PADI 지역 헤드쿼터에 의해 보험 필수 조건이 면제되는 지정된 지역에서 강습하거나 거주하는 경우는 제외됩니다.

4. **다음 중 PADI 지역 헤드쿼터가 인정하는 한 가지 경우:**
   - 지난해에 PADI Freediver Instructor(프리다이버 강사)가 되었을 것. *또는*
   - 지난해에 교습 상태로 갱신했을 것. *또는*
   - PADI 지역 헤드쿼터가 정의한 교습 상태 조건들을 충족했을 것.

비활동 상태

비활동 상태에 있는 멤버는 멤버십 혜택을 받지 못하고, 유자격 보조자로서의 임무를 수행할 자격이 없으며, 또한 개요된 대로 코스를 지도할 자격이 없습니다.

비교습 상태

비교습 상태에 있는 멤버는 PADI Freediver(프리다이버) 코스들을 강습하거나, PADI Freediver(프리다이버)들에게 인증을 발급할 자격이 없습니다. 그러나 갱신할 경우, 멤버는 계속해서 멤버십 혜택을 받을 수 있습니다.

검토 상태

검토 상태에 있는 멤버는 교습 상태의 요구 조건을 충족하는 이상 PADI Freediver(프리다이버) 코스를 강습할 수 있고, PADI Freediver(프리다이버) 인증을 발급할 수 있습니다.

행정 정지, 자격 정지, 종결, 추방 및 비활동 상태

행정 정지, 비활동 상태 또는 자격 정지, 멤버십에서 추방되었거나 멤버십이 종결된 멤버는 PADI 코스를 가르칠 수 없고, PADI 다이버 인증을 발급할 수 없으며, 또한 유자격 보조자의 임무를 수행할 수 없습니다. 그리고 멤버십 혜택을 받지 못하며, 그들 자신을 PADI 멤버로 소개할 자격이 없습니다.

자격 정지 또는 추방된 멤버, 그리고 멤버십이 종결된 멤버의 이름은 *언더씨 저널(The Undersea Journal)* 잡지와 padi.com의 품질 관리 섹션에도 게재됩니다.

동문 상태

동문 상태는 PADI와 좋은 관계에 있으면서 "은퇴"하여 더 이상 PADI Freediver(프리다이버) 코스들을 강습하거나, 능동적으로 다이버들을 감독할 계획이 없는 PADI Freediver(프리다이버) 멤버를 위한 것입니다. 동문 상태에 있는 멤버들은 PADI Freediver(프리다이버)들을 강습하거나, 감독하거나 인증을 발급할 권한은 없지만, 계속해서 한정된 멤버십 혜택을 받고 자신을 PADI Freediver(프리다이버) 강사 멤버로 소개할 수 있습니다.

일반적인 프로그램 기준

이 섹션에는 모든 PADI 프리다이빙 프로그램을 지도하는 데 필요한 프로그램 기준, 권장 사항 및 제안 사항이 포함되어 있습니다.

유자격 보조자의 조건

옵션 1

- **해당 코스 레벨 이상의 프리다이버 인증을 가진 PADI Divemaster(다이브마스터)* 또는 다른 트레이닝 기관의 인정되는 인증**

옵션 2

- **현재 에머전시 퍼스트 리스폰스 일차 처치(CPR)와 이차 처치(응급 처치) 코스를 완료한 PADI Master Freediver(마스터 프리다이버)***

* PADI 지역 헤드쿼터가 필수로 지정한 지역에서는 반드시 프로페셔널 책임 보험에 가입되어 있어야 합니다.

강사 자료 및 장비

- **PADI Freediver Program Instructor Guide(프리다이버 프로그램 강사 가이드), 코스 시험 및 퀵 리뷰**
- **PADI Freediver Instructor Cue Card(프리다이버 강사 큐 카드)**
- **PADI *Freediver eLearning(프리다이버 e러닝)***
- **프리다이빙에 적합한 마스크*, 스노클*, 바이핀***
- **작은 단위의 웨이트 및 웨이트 벨트***
- **적절한 노출 보호복***
- **안전 랜야드와 스트랩**
- **호루라기, 플레어, 해양 라디오 및/또는 수면에서 도움을 요청할 수 있는 기타 통신 수단**
- **수심계와 시간 측정 장치****
- **개방 수역 프리다이빙을 위해 충분한 직경을 가진 부이와 웨이트가 달린 라인**
- **20미터/65피트보다 깊은 수심의 다이빙에서 다이버를 수면으로 데리고 올라올 수 있는 수단*****

*스쿠버 다이빙에 사용되는 동일한 아이템과는 다른 반드시 프리다이빙에 알맞은 종류여야 합니다.

**프리다이빙 컴퓨터처럼 하나의 기기에 통합될 수도 있습니다. 시간 측정 장치는 스톱워치 기능처럼 초 단위로 시간을 설정할 수 있어야 합니다.

***안전 랜야드 및 카운터 밸러스트 시스템(counter ballast system), 핸드 리프트(hand lift)/하이스피드 윈치(high speed winch), 또 다른 신뢰할 수 있는 수영자/구조자, 기체를 넣어 사용하는 지연된 수면 마커 부이(DSMB)를 부풀려 다이버를 클립으로 고정하는 것 등이 포함될 수도 있습니다.

학생의 최소 연령

베이직 프리다이버 및 프리다이버 – 만 12세

어드밴스드 프리다이버 – 만 15세

마스터 프리다이버 – 만 18세

학생 장비

- **프리다이빙에 적합한 마스크*, 스노클*, 바이핀***
- **작은 단위의 웨이트 및 웨이트 벨트***
- **적절한 노출 보호복***
- 안전 랜야드와 스트랩
- **호루라기, 플레어, 해양 라디오 및/또는 수면에서 도움을 요청할 수 있는 기타 통신 수단**
- **수심계와 시간 측정 장치****

*베이직 프리다이버와 프리다이버 코스 학생들의 경우, 스쿠버 다이빙에 사용되는 동일한 아이템과는 다른 프리다이빙에 알맞은 종류가 권장되지만, 필수는 아닙니다. **PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버)와 Master Freediver(마스터 프리다이버)의 경우, 프리다이빙에 알맞은 종류가 필수입니다.** 여러분의 재량에 따라 학생들은 적절한 대로 모노핀을 사용할 수도 있습니다.

**프리다이빙 컴퓨터처럼 하나의 기기에 통합될 수도 있습니다. 시간 측정 장치는 스톱워치 기능처럼 초 단위로 시간을 설정할 수 있어야 합니다.

학생 자료 및 양식

- **PADI *Freediver eLearning(프리다이버 e러닝)***

필수 양식

코스를 시작할 때 (그리고 모든 수중 활동을 시작하기 전에) 학생들이 다음과 같은 서류를 검토하고, 완전하게 작성하여 서명하게 하세요:

- **해당 지역에 적절한 최신 버전의 프리다이버 프로그램에 대한 책임 면제/위험 가정/비-에이전시 고지 양식(10398K 또는 10421).**
- **PADI Freediver(프리다이버) 안전 다이빙 수칙 이해 진술서(10305K)**
- **다이버 메디컬 양식(10346K)**
- PADI Freediver(프리다이버) 프로그램 기록 및 위탁 양식(권장됨)

만 18세 미만인 학생은 부모/보호자와 어린이에게 필수 서류에 서명하게 하세요. 현지 법률이 "법정 연령(성년)"을 만 18세 이상으로 규정하지 않는 한 그 나이가 될 때까지 학생들의 양식에 부모/보호자의 서명이 필수입니다.

여러분은 각 학생에 대한 트레이닝 완료 기록을 7년 또는 (지역적으로 요구되는 경우) 더 오래 보관해야 합니다.

다이빙 피트니스

1. **다이버 메디컬 양식 1페이지에 있는 진술 문항 3번, 5번 또는 10번에 "예"라고 답변하는 경우, 수중 활동의 사전 조건으로 의사로부터 다이빙해도 된다는 서면 승인을 받아야 합니다.**
2. **다이버 메디컬 양식 1페이지에 있는 진술 문항 1번, 2번, 4번, 6번, 7번, 8번, 9번에 "예"라고 답변하는 경우, 참가자/학생은 2페이지에 있는 진술 문항에도 답변해야 합니다. 2페이지의 어느 진술 문항이든 "예"라고 답변하는 경우에는 수중 활동의 사전 조건으로 의사로부터 다이빙해도 된다는 서면 승인을 받아야 합니다.**
3. **의사는 제약 사항이나 조건을 명시할 수 없습니다**(예: 수심 제한, 수온 제한 등).
4. **의사로부터 받은 의료 승인서는 1년 동안 유효합니다.**

   참고: 의료적인 조건은 나라에 따라 다를 수 있으므로 PADI 지역 헤드쿼터에 조언을 구하세요.

5. **코스에 참여하는 학생이 의사라 해도 자신의 의료 승인서에 서명할 수 없습니다.**
6. **PADI 코스 중에 학생 다이버가 병이 나거나 부상을 입었다면, 추가적인 수중 활동을 계속하기 전에 새로운 다이버 메디컬 양식을 작성해야 합니다. 학생의 변경된 건강 상태가 어떤 부분에 해당하는지 확인하기 위해 새로운 의료 양식을 사용해야 합니다. 만약 다이버가 "예"라고 답변한다면 학생 다이버는 수중 트레이닝을 다시 시작하기 전에 반드시 의사의 서면 승인을 받아야 합니다.**

지식 개발 평가

학생들은 PADI *Freediver eLearning(프리다이버 e러닝)*을 통해 상호 작용하는 것으로 코스 교재를 커버합니다. 학생들은 온라인으로 각 코스 레벨에 대한 지식 복습과 시험을 완료하고, 틀린 문제들을 복습하게 됩니다. **여러분은 e기록지를 확인하여 학생들이 해당 코스의 지식 복습과 시험을 완료했는지 확인한 다음에 책을 덮고(오픈북이 아님) 해당 코스의 퀵 리뷰를 치르게 합니다.**

eLearning이 학생들이 이해하는 언어로 준비되어 있지 않다면, 이 가이드에 있는 프레젠테이션 아웃라인을 사용하여 공식적인 교실 프레젠테이션을 진행할 수 있습니다. **학생들에게 지식 복습을 완료하게 하고, 책을 덮고(오픈북이 아님) 시험을 치르게 합니다.** 학생이 이해할 수 있는 언어로 시험이 준비되어 있지 않거나, 학생이 의료 전문인(의사, 심리학자 등)으로부터 발급받은 학습 장애가 있음을 증명하는 서류가 있을 때만 구두시험을 허용하세요.

학생들이 틀린 문제를 이해할 때까지 지식 복습, 시험, 퀵 리뷰 문제를 개별적으로 보충하여 지도하세요. 시험 또는 퀵 리뷰에서 75점 미만의 점수를 받은 학생들에게 재시험을 보게 하세요. 학생들이 이해했음을 확인하기 위해 해당 서류(답지)에 서명하고 날짜를 기재하게 합니다.

비율

제한 수역 – 8:1 (강사 1명당 8명의 학생) 유자격 보조자 1명에 4명의 학생을 추가할 수 있습니다. 만 15세 미만 학생들의 경우, 학생 대 강사 최대 비율은 6:1이며 학생을 추가할 수 없습니다.

개방 수역 – 4:1 (강사 1명당 4명의 학생) 유자격 보조자 1명에 4명의 학생을 추가할 수 있습니다. 만 18세 미만의 학생이 참여한다면 어떤 학생도 추가할 수 없습니다. 만 15세 미만 학생들의 경우, 학생 대 강사 최대 비율은 2:1입니다.

제한 수역 또는 개방 수역에서 더 많은 유자격 보조자를 사용할 수는 있지만, 더 이상 학생들을 추가할 수는 없습니다.

감독 및 통제

교습 상태의 PADI Freediver(프리다이버) 강사는 반드시 현장에 출석하여 모든 활동을 통솔하고, 모든 실행 달성 조건을 충족했는지 반드시 확인해야 합니다. PADI Freediver (프리다이버) 프로그램의 목적으로 볼 때 "현장에 출석하여 통솔"한다는 것은 직접 수중에서 학생들을 관찰하고 문제에 대응할 준비가 되어 있는 것으로 정의됩니다. 여러분은 학생이 하강하는 동안 수면이나 수심에서 지켜볼 수도 있지만, **문제가 생기면 반드시 대응할 준비가 되어 있어야 하고, 그 다이버를 수면으로 데리고 올라올 수 있는 능력을 갖추고 있어야 합니다.** 학생들을 감독하는 동안 여러분은 짧은 시간 동안 여러 번의 프리다이빙을 해야 할 수도 있습니다.

이 PADI Freediver(프리다이버) 코스에서는 한 번에 오직 한 명의 학생만이 6미터/20피트보다 더 깊은 수심으로 하강할 수 있습니다.

어드밴스드와 마스터 프리다이버 코스에서는 다른 다이버의 상승 마지막 부분을 에스코트하는 버디 역할을 하지 않는 한, 한 번에 오직 한 명의 학생만이 하강할 수 있습니다. 버디를 에스코트할 수 있는 최대 수심은 20미터/65피트입니다.

세이프티 역할을 담당하는 버디와 스태프는 효율적인 대응 및 더 나은 기동성을 위해 반드시 (모노핀이 아닌) **바이핀**을 착용해야 합니다.

옵션인 레크리에이션 프리다이빙을 하는 동안에는 모든 감독과 통제, 비율의 기준이 적용됩니다. 학생들이 수면으로 올라오기 전에 수평으로 멀리 수영할 수 있으므로, 적절한 통제를 유지할 수 있도록 유자격 보조자와 여러분 자신의 위치를 잘 잡으세요. 상황에 따라 여러분은 학생들을 위해 시간과 수심 한계를 더 보수적으로 설정할 수도 있습니다. **어드밴스드 프리다이버 코스의 경우, 18미터/60피트보다 더 깊이 하강하는 모든 레크리에이션 프리다이브는 반드시 강사 또는 유자격 보조자가 동행해야 합니다. 마스터 프리다이버 코스의 경우, 18미터/60피트(다이브 One)와 24미터/80피트(다이브 Two) 보다 더 깊이 하강하는 모든 레크리에이션 프리다이브는 반드시 강사 또는 유자격 보조자가 동행해야 합니다.** 여러분 또는 유자격 보조자가 학생들을 동반할 때 최대 수심까지 다이빙할 필요는 없지만, 필요에 따라 재빨리 대응하고 다이버를 위로 올릴 수 있을 만큼 반드시 가까운 곳에 있어야 합니다.

필수 플로트 및 안전 장비

수면에서 프리다이버들이 휴식을 취할 수 있도록 플로트 또는 다른 형태의 지지대가 반드시 준비되어 있어야 합니다. 만약 적절한 깃발이 달린 보트에서 다이빙하지 않고 지역적으로 필수 사항이라면, 그 지역에서 인정되는 다이빙 깃발을 준비할 수도 있습니다.

20미터/65피트 이상의 깊은 수심으로 다이빙하는 경우, 다이버를 구조할 수 있는 능력 외에도 다이버를 수면으로 데리고 올라올 수 있는 수단이 있어야 합니다(예: 안전 랜야드 및 카운터 밸러스트 시스템(counter ballast system), 핸드 리프트(hand lift)/하이스피드 윈치(high speed winch), 또 다른 신뢰할 수 있는 수영자/구조자, 기체를 넣어 사용하는 지연된 수면 마커 부이(DSMB)를 부풀려 다이버를 클립으로 고정하는 것 등). 이 시스템은 개방 수역 세션을 시작할 때마다 적절하게 테스트해야 합니다.

어드밴스드 프리다이버 및 마스터 프리다이버 코스 중에는 안전 랜야드를 학생에게 고정하고, 웨이트가 달린 수직 라인(드롭 라인)이 연결된 부이 또는 그 라인에 달린 웨이트와 학생이 매달려 있을 정도의 충분한 부력으로 물에 떠 있을 수 있는 부이를 사용하여 콘스턴트 웨이트(constant weight) 및 프리 이머젼(free immersion) 하강을 지도하세요. 안전 랜야드 사용은 6미터/20피트보다 깊은 수심의 다이빙, 학생이 버디를 에스코트하는 역할을 하는 경우, 또는 옵션인 레크리에이션 프리다이빙을 하는 경우, 일반적인 스킬 연습(덕 다이브 등)에는 적용되지 않습니다.

수면에서 구조를 요청하는 장치(호루라기, 플레어, 해양 라디오 등)는 반드시 즉시 사용할 수 있어야 합니다. 만약 보트나 부두로부터 몇 미터/피트 이내에 부착된 플로트/플랫폼에서 프리다이빙을 한다면 이 장치는 보트나 부두에 있을 수도 있습니다. 만약 보트나 부두, 해안에서 멀리 떨어져 있다면 이 장치를 반드시 플로트 안에 넣어 두거나, 플랫폼 위에 올려놓거나, 또는 다이버가 휴대하고 다이빙(레크리에이션 프리다이빙)해야 합니다.

비상시에 사용할 수 있도록 응급 처치 키트와 응급 산소를 준비하는 것이 권장됩니다. **프리플로우와 디맨드 밸브가 장착된 응급 산소 유닛은 마스터 프리다이버 제한 수역 세션에서 필수로 준비해야 하는 장비입니다.**

제한 수역

제한 수역이란 하나의 일반적인 용어로 수영장 또는 제한된 개방 수역을 말합니다. 제한된 개방 수역은 투명도, 잔잔함 그리고 수심이 수영장과 같은 컨디션을 제공하는 개방 수역 사이트입니다. 이는 학생 다이버들이 모든 스킬의 실행 달성 조건을 충족할 수 있도록 충분히 설 수 있는 얕은 수심과 충분히 깊은 수심이 있어야 합니다. 그 사이트가 주어진 날에는 "수영장과 같을" 수 있지만 다른 날에는 충족되지 못할 수 있으므로, 매번 다이빙하기 전에 제한된 개방 수역의 컨디션을 신중하게 평가하세요.

스태틱 앱니아의 경우, 그 사이트에는 반드시 설 수 있는 얕은 수심이 있어야 하고, 섰을 때 (수영장 가장자리 또는 기타 고정된 물체와 같은) 지지할 수 있는 지지대가 준비되어 있어야 합니다. **다이내믹 앱니아의 경우, 그 다이버 아래의 최대 수심은 6미터/20피트(마스터 프리다이버 – 10미터/30피트)입니다.** 준비 호흡(breathe-up)을 하고 시작할 수 있도록 설 수 있는 얕은 물이 있는 장소가 매우 권장됩니다. 트레이닝과 다이내믹 수영을 위해 충분한 공간을 확보하려면 수심은 최소 1.5미터/5피트이고, 길이는 20미터/65피트 이상인 장소가 권장됩니다.

실행 달성 조건 – 다리 사용에 제약이 있는 경우

제한 수역과 개방 수역에는 키킹(kicking: 발차기)과 핀 사용을 지시하는 몇 가지 실행 달성 조건이 있습니다. 다리 사용에 제약이 있는 (또는 다리를 사용할 수 없는) 프리다이버 학생들은 어댑티브 테크닉을 통해 여전히 실행 달성 조건의 의도를 충족할 수 있습니다. 예를 들어, 플러터 킥(flutter kick)의 의도는 충분한 수영 능력을 보여주기 위한 것입니다. 다이내믹 앱니아와 콘스턴트 웨이트 다이브의 실행 달성 조건을 충족할 수 있을 만큼 다른 방법으로 충분히 효율적으로 수영할 수 있는 학생은 플러터 킥을 사용하는 학생과 똑같은 능숙함을 보여줍니다. 더 자세한 내용은 이 가이드의 부록에 있는 신체적인 도전/장애 부분을 참고하거나, PADI 지역 헤드쿼터의 트레이닝 컨설턴트에게 문의하여 특정 스킬에 적합한 어댑티브 테크닉에 대해 논의하세요.

개방 수역 사이트

개방 수역이란 다이버들이 경험하는 자연적인 수역의 전형적인 컨디션을 제공하는 수영장보다 훨씬 큰 수역을 말합니다.

실행 달성 조건들을 완료하는데 적합한 컨디션과 환경을 지닌 개방 수역 사이트를 선택하세요. 이 사이트는 계획된 다이빙에 적합해야 하며 수심, 조류, 수중 생물, 보트 활동 등을 고려해야 합니다. 가능하다면 최대 수심이 트레이닝 다이브 수심보다 약간 깊은 사이트를 선택하세요. **이 사이트에서는 드롭 라인이나 안전 랜야드를 사용할 때 장애물이 있거나 얽힐 위험 등이 없어야 하며, 수면으로 직접 수직 상승이 불가능한 사이트를 이용하지 마세요.**

실행 달성 조건들을 충족하기에 충분한 수심을 가진 특정 목적의 인공 사이트는 "개방 수역"의 정의를 충족하며, 개방 수역 세션에 사용될 수도 있습니다.

수심 범위

베이직 프리다이버 – 최대 6미터/20피트

프리다이버 – 10~16미터/30~55피트*, 콘스턴트 웨이트는 최소 10미터/30피트가 필수입니다.

*** 만 15세 미만의 프리다이버들을 위한 최대 수심은 12미터/40피트입니다.**

어드밴스드 프리다이버 – 16~24미터/55~80피트, 콘스턴트 웨이트는 최소 20미터/65피트가 필수입니다.**

**** 만 15~17세의 프리다이버를 위한 최대 수심은 20미터/65피트입니다.**

마스터 프리다이버 – 24~40미터/80~130피트, 콘스턴트 웨이트는 최소 27미터/90피트가 필수입니다.

10°C/50°F 이하의 차가운 수온에서는 모든 수심 범위와 한계, 필수 조건을 3미터/10피트씩 줄이세요.

시간과 세션

PADI Freediver(프리다이버) 프로그램의 개방 수역 세션은 주간에 지도하세요. 특정 목적의 인공 사이트에서는 주간의 환한 빛에 버금가는 조명이 제공되는 수중과 수면의 조건이라면 언제라도 세션을 지도할 수 있습니다.

각 코스에는 최소 1회의 제한 수역 세션과 2회의 개방 수역 세션이 있습니다. 그러나 로지스틱, 클래스 규모, 학생의 실행 및 학생의 필요와 기대에 맞춰 적절한 대로 2회 이상의 세션으로 나누거나 세션을 더 추가할 수도 있습니다. 특히 학생 수가 많은 클래스의 경우에는 실행 달성 조건을 충족할 수 있는 충분한 시간을 제공하도록 세션을 추가하는 것이 좋습니다. 압력 평형에 문제를 겪는 학생들에게도 보통 추가 세션이 필요합니다.

코스의 권장 소요 시간은 코스당 15시간입니다.

인증 조건 및 절차

다이버는 모든 지식 개발과 스킬 개발의 실행 달성 조건에 대한 숙달을 시범하여 각각의 레벨에 대한 인증을 받습니다. 그 학생 다이버의 인증을 발급하는 강사는 모든 실행 조건을 충족했는지 반드시 확인해야 합니다. 각각의 인증에 대해 다이버들은 그들의 트레이닝과 경험의 한계 이내에서 다이빙할 책임이 있음을 강조하세요.

최종 수중 트레이닝 세션을 완료한 인증을 발급하는 강사는 모든 코스의 실행 달성 조건을 완료한 후 7일 이내(학생에 의해 지연되는 경우는 제외)**에 학생 인증 카드를 처리해야 합니다.** 다이버가 PADI *Freediver eLearning(프리다이버 e러닝)*을 사용한다면 PADI 프로 사이트에 있는 PADI Online Processing Center(온라인 프로세싱 센터)를 통해 학생의 인증을 처리하세요. 어드밴스드 프리다이버 또는 마스터 프리다이버와 같은 추가적인 인증을 해야 할 경우에는 PADI Online Processing Center(온라인 프로세싱 센터)를 통해 프리다이버 PIC 크레딧을 사용하여 처리할 수도 있습니다.

여러분은 학생 다이버가 코스의 실행 달성 조건들을 충족하였고 사전에 동의한 금전적인 약속을 지켰다면 반드시 인증을 발급해야 합니다. 개인적인 분쟁을 해결하기 위한 수단으로 인증 발급을 지연시켜서는 안 됩니다.

주요 기준 요약

기준	베이직 프리다이버	프리다이버	어드밴스드 프리다이버	마스터 프리다이버
연령	12	12	15	18
제한 수역 세션 및 수심	최소 1회 세션 최대 6m/20ft	최소 1회 세션 최대 6m/20ft	최소 1회 세션 최대 6m/20ft	최소 1회 세션 최대 10m/30ft
제한 수역 비율	8:1 유자격 보조자 사용 시 학생 4명 추가 (만 12~14세의 최대 비율 – 6:1)	8:1 유자격 보조자 사용 시 학생 4명 추가 (만 12~14세의 최대 비율 – 6:1)	8:1 유자격 보조자 사용 시 학생 4명 추가	8:1 유자격 보조자 사용 시 학생 4명 추가
개방 수역 세션 및 수심	–	최소 2회 세션 10~16m/30~55ft* 최소 10m/30ft	최소 2회 세션 16~24m/55~80ft^ 최소 20m/65ft	최소 2회 세션 24~40m/80~130ft 최소 32m/105ft
개방 수역 비율	–	4:1 유자격 보조자 사용 시 학생 4명 추가 (만 12~14세의 최대 비율 – 2:1, 만 15~17세의 최대 비율 – 4:1)	4:1 유자격 보조자 사용 시 학생 4명 추가 (만 15~17세의 최대 비율 – 4:1)	4:1 유자격 보조자 사용 시 학생 4명 추가
통솔	–	6m/20ft 이상의 깊은 수심일 때는 한 번에 오직 1명의 다이버만 하강	버디를 에스코트하지 않는 이상, 한 번에 오직 1명의 다이버만 하강. 에스코트를 위한 최대 수심은 20m/65ft	버디를 에스코트하지 않는 이상, 한 번에 오직 1명의 다이버만 하강. 에스코트를 위한 최대 수심은 20m/65ft
스태틱 앱니아	최소 90초	최소 90초	최소 2분 30초**	최소 3분 30초
다이내믹 앱니아 (수평)	최소 25m/80ft	최소 25m/80ft	최소 50m/165ft***	최소 70m/230ft
콘스턴트 웨이트 다이브	–	최소 수심 10m/30ft	최소 수심 20m/65ft^	최소 수심 32m/105ft
옵션인 레크리에이션 프리다이브	–	–	16m/55ft 이상의 깊은 수심으로 하강하면 강사 또는 유자격 보조자가 동반할 것	18m/60ft(다이브 One) 및 24m/80ft(다이브 Two) 이상의 깊은 수심으로 하강하면 강사 또는 유자격 보조자가 동반할 것

* 만 15세 미만의 프리다이버들을 위한 최대 수심은 12미터/40피트입니다.

^ 만 18세 미만을 위한 최대 수심은 20미터/65피트입니다.

** 만 18세 미만의 프리다이버의 경우 2분입니다.

*** 만 18세 미만 프리다이버의 경우 40미터/130피트입니다.

PADI Freediver(프리다이버) 및 Basic Freediver(베이직 프리다이버) 코스

코스의 개요

PADI Freediver(프리다이버) 코스는 학생들에게 스태틱(static), 다이내믹(dynamic) 그리고 콘스턴트 웨이트(constant weight) 프리다이빙 지식과 스킬을 소개합니다. 이 코스는 캐주얼한 스노클러나 스킨 다이버와는 달리 프리다이빙에 열정적인 사람들을 위한 코스이므로, 전문적인 호흡 테크닉, 장비, 절차 및 이와 관련된 안전 문제를 강조합니다. 학생들은 PADI *Freediver eLearning(프리다이버 e러닝)*의 프리다이버 부분을 사용하여 지식 개발을 완료하고(학생이 이해할 수 있는 언어로 자료가 준비되지 않은 경우에는 교실 세션에서 이 내용을 제공할 수 있다), 프리다이버 제한 수역 세션 및 프리다이버 개방 수역 세션 One과 Two를 완료합니다.

PADI Basic Freediver(베이직 프리다이버)는 PADI Freediver(프리다이버) 코스의 부속 코스입니다. 베이직 프리다이버들은 지식 개발과 제한 수역 세션만 완료하면 됩니다.

두 가지 유형의 학생

프리다이빙은 이미 인증을 받은 스쿠버 다이버들에게도 인기가 있지만, 스쿠버 다이빙 경험이 거의 없거나 혹은 전혀 없는 사람들에게도 흥미로울 수 있습니다. 이런 이유로 지식 개발과 스킬, 각각의 실행 달성 조건은 스쿠버 다이버들이 이미 알고 있는 스킬과 주제를 다루어야 합니다. 예를 들어, 압력과 기체 부피의 관계, 입수와 출수, 수중 생물 그리고 압력 평형하는 방법 등이 여기에 포함됩니다. 여러분의 학생/참가자들이 이러한 내용을 이해하는 인증받은 스쿠버 다이버들이라면, 이를 기억하고 숙지하고 있는지 확인함으로써 해당 주제를 빠르게 짚고 넘어갈 수 있습니다. 다이빙을 처음 하는 사람들에게는 이러한 부분을 개발하는데 더 많은 시간을 할애할 수 있도록 준비하세요.

PADI Freediver(프리다이버) 인증 조건

- **수면에서 수영 보조 기구를 사용하지 않으면서 200미터/야드를 지속적으로 수영하거나, 또는 마스크. 핀, 스노클을 사용하여 300미터/야드를 지속적으로 수영하는 능력을 시범 보일 것. 첫 번째 개방 수역 세션 전에 완료할 것.**
- **지식 복습, 프리다이버 시험 및 프리다이버 퀵 리뷰를 포함하여 지식 개발 부분을 완료할 것.**

- **프리다이버 제한 수역 세션을 완료할 것. 스태틱 앱니아를 시도하여 한 번은 최소 90초가 되어야 하고, 한 번의 다이내믹 앱니아는 반드시 최소 25미터/80피트일 것.**
- **한 번의 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 최소 10미터/30피트 수심까지 실시하고, 프리다이버 개방 수역 세션 One과 Two를 완료할 것.**

PADI Basic Freediver(베이직 프리다이버) 인증 조건

- **수면에서 수영 보조 기구를 사용하지 않으면서 200미터/야드를 지속적으로 수영하거나, 또는 마스크, 핀, 스노클을 사용하여 300미터/야드를 지속적으로 수영하는 능력을 시범 보일 것.**
- **지식 복습, 프리다이버 시험 및 프리다이버 퀵 리뷰를 포함하여 지식 개발 부분을 완료할 것.**
- **프리다이버 제한 수역 세션을 완료할 것. 스태틱 앱니아를 시도하여 한 번은 최소 90초가 되어야 하고, 한 번의 다이내믹 앱니아는 반드시 최소 25미터/80피트일 것.**

베이직 프리다이버 인증을 가진 다이버들이 프리다이버 레벨로 업그레이드하려면, 그 다이버의 지식과 스킬을 사전 평가하고 필요에 따라 보충 수업을 제공하세요. 다이버들에게 PADI Freediver(프리다이버) 코스의 개방 수역 세션을 완료하게 합니다.

한눈에 살펴보는 기준

최저 강사 등급:	PADI Freediver(프리다이버) 강사
최저 유자격 보조자 등급:	PADI Freediver(프리다이버) 인증을 가진 PADI Divemaster(다이브마스터) 또는 현재 EFR 코스를 완료한 PADI Master Freediver(마스터 프리다이버)
참가자의 최소 연령:	12세
제한 수역의 학생/참가자 대 강사 비율:	8:1, 유자격 보조자 사용 시 4명 추가* 만 12~14세의 경우 6:1^
개방 수역의 학생/참가자 대 강사 비율:	4:1, 유자격 보조자 사용 시 4명 추가*+ 만 12~14세의 경우 2:1^
권장 시간	15시간
제한 수역의 최대 수심:	6미터/20피트
개방 수역의 최대 수심:	세션 One – 10미터/30피트 세션 Two – 16미터/55피트**

^ 만 15세 미만 학생들의 경우에는 유자격 보조자를 추가하더라도 학생들을 추가할 수 없습니다.

* 제한 수역 또는 개방 수역에서 더 많은 유자격 보조자를 사용할 수는 있지만, 더 이상 학생들을 추가할 수는 없습니다.

+ 만 15세~17세 학생들을 위한 개방 수역의 최대 비율은 4:1입니다. 유자격 보조자를 추가하더라도 학생을 추가할 수 없습니다.

** 만 15세 미만의 프리다이버들을 위한 최대 수심은 12미터/40피트입니다.

지식 개발

다음의 강습 아웃라인은 PADI Freediver(프리다이버) 코스의 지식 개발 부분에 관한 내용과 실행 달성 조건을 다루고 있습니다. 이 아웃라인은 학생들이 수중에서 적용할 기본적인 이론을 제공합니다. 학생들은 PADI *Freediver eLearning(프리다이버 e러닝)*으로 이 자료의 내용을 학습하지만, 여러분은 공식적인 교실 프레젠테이션이나 e러닝이 학생이 이해할 수 있는 언어로 준비되어 있지 않은 경우에 이 프레젠테이션 아웃라인을 사용할 수 있습니다.

I. 환영 및 스케줄

A. 스태프 및 학생 다이버 소개

[만약 학생들이 여러분을 모른다면 자신을 소개하고, 여러분의 배경 정보를 제공하세요. 스태프와 학생들이 자기소개를 하게 하세요. 이것의 목표는 학습을 장려할 수 있는 친밀함과 안정적인 분위기를 만드는 데 있습니다.]

B. PADI Freediver(프리다이버) 코스의 목표는:

1. 수중 세계에 대한 이해를 높이고, 수중 세계가 여러분의 신체에 어떤 영향을 미치는지 그리고 프리다이빙을 할 때 어떤 영향을 미치는지를 더욱 잘 이해하는 것입니다.
2. 프리다이빙을 위한 적합한 장비를 선택할 수 있도록 안내하는 것입니다.
3. 우리가 곧 정의할 세 가지 종류의 프리다이빙으로 기본적인 스킬을 개발하는 것입니다.

C. 스케줄, 장소, 로지스틱

[코스의 모든 세션에 대한 시간과 날짜, 장소를 알려주세요. 모든 사람은 모든 일이 어떤 순서로 진행될 것인지에 대해 일반적으로 잘 알고 있어야 합니다.]

1. 여러분은 프리다이빙 스킬을 소개하고 학생들이 연습을 시작할 수 있도록 최소 1회의 제한 수역 세션을 진행하게 될 것입니다.
2. 제한 수역 세션에서 배우고 연습한 것을 적용하고, 확장할 수 있는 2회의 개방 수역 세션이 있을 것입니다.

D. PADI Freediver(프리다이버) 인증

1. 코스를 성공적으로 완료한 후에 여러분은 PADI Freediver(프리다이버) 인증을 받게 될 것입니다. 이 인증은 여러분이 트레이닝 받은 것과 비슷한 수심/지속 시간으로 유사한 인증을 가진 (또는 더 높은 레벨의 인증을 가진) 버디와 함께 프리다이빙을 계획하고 실행할 수 있도록 트레이닝을 받았다는 것을 의미합니다.

E. 클래스 필수 조건

1. 서류 작성을 완료하세요.
2. 코스 비용 – 학생들이 코스 비용에 무엇이 포함되는지 그리고 어떤 추가 비용을 부담해야 하는지에 대해 이해하고 있는지 확인하세요.
3. 필요한 장비
4. 참가 조건

II. 프리다이빙 소개

학습 목표

이 세션을 마칠 때면 여러분은 다음과 같은 질문에 답할 수 있을 것입니다:

1. 프리다이빙이란 무엇인가? 프리다이빙이 캐주얼한 스킨 다이빙과 스노클링과 다른 본질적인 3가지 차이점은 무엇인가?
2. 프리다이빙의 5가지 종류는 무엇인가?
3. 프리다이빙의 5가지 기본 종류 가운데 이 코스에서 다루는 4가지는 무엇인가?
4. 사람들이 프리다이빙을 하는 5가지 이유는 무엇인가?

A. 프리다이빙이란 무엇인가? 프리다이빙이 캐주얼한 스킨 다이빙과 스노클링과 다른 본질적인 3가지 차이점은 무엇인가?

1. 대체로 어떤 다이빙이든 호흡 장치를 사용하지 않는 다이빙을 "프리다이빙"으로 간주합니다. 이런 의미에서 보면 스노클링, 스킨 다이빙 그리고 심지어 수중에서 아무런 장비 없이 수영하는 것 역시 "프리다이빙"입니다.
2. 그러나 조금 더 나아가 이 코스에서 다루는 프리다이빙, 즉 더 진지한 프리다이빙은 별개의 수중 활동으로 분리되어 있습니다.
3. 프리다이빙은 적어도 3가지의 본질적인 면에서 캐주얼한 스킨 다이빙 및 스노클링과는 다릅니다:
   a. 프리다이빙은 이 스포츠의 육체적, 정신적인 실행을 강조합니다. 이는 내면적으로 더 집중하게 되는 운동 경기입니다. 이것은 많은 프리다이버들이 이 스포츠에 매력을 느끼는 주요 특징입니다.
   b. 프리다이버들은 스노클러, 스킨 다이버, 스쿠버 다이버들이 사용하는 유사한 장비와는 다른 장비를 사용하고, 일부는 이 장비를 약간 다르게 사용합니다.
   c. 프리다이빙은 훨씬 더 긴 숨 참기와 더 깊은 수심을 포함합니다.

B. 프리다이빙의 5가지 종류는 무엇인가?

1. 트레이닝과 경쟁적인 관점에서 보면 프리다이빙에는 기본적인 5가지 종류(훈련)가 있고, 각각의 종류 내에서 약간씩 차이가 있습니다.
   a. 스태틱 앱니아(Static apnea) – 완전히 긴장을 풀고, 수면에 뜬 채로 얼굴을 물에 담그고 호흡을 참는 것입니다. 이것의 목표는 앱니아의 지속 시간입니다. (앱니아는 호흡을 참고 있는 상태를 말하며, 많은 프리다이버들이 이 용어를 사용한다.) 스태틱 앱니아에는 하강이 없으므로 프리다이버들은 흔히 장비 없이 스태틱 앱니아를 실행하거나, 수경이나 노즈 클립을 사용하기도 합니다.
   b. 다이내믹 앱니아(Dynamic apnea) – 한 번의 호흡으로 수평으로 수영하는 것입니다. 이것의 목표는 거리이며, 핀을 착용하거나 착용하지 않고 실행할 수도 있습니다.

c. 프리 이머젼(Free immersion) – 수직으로 설치된 라인을 잡아당기면서 하강하고 상승하는 것입니다(대회에서는 핀을 사용하지 않는다). 이것의 목표는 수심입니다.

d. 콘스턴트 웨이트(Constant weight) – 같은 양의 웨이트를 착용하고 라인을 따라 수직으로 수영하여 하강하고 상승하는 것입니다. 이것의 목표는 수심입니다. 이것은 핀을 착용하거나 착용하지 않고 실행할 수도 있습니다.

e. 보조 기구를 사용하는 훈련(Assisted disciplines) – 기구의 도움을 받아 호흡을 참으면서 수심으로 가는 것이 목표입니다.

- 배리어블 웨이트(Variable weight) – 웨이트의 도움을 받아 하강하고, 자신의 힘으로 상승합니다.
- 무제한 경기(No limits) – 하강과 상승을 위해 사용되는 방법에 제한이 없는 것을 말합니다. 예를 들어, 보통 하강을 위해 웨이트가 달린 썰매(sled)를 사용하고, 리프팅 장치를 사용해 빠르게 상승합니다.

2. 트레이닝과 대회 이외에 여러분은 개방 수역에서 다이내믹과 콘스턴트 웨이트 스킬을 함께 사용하여 리프나 난파선 사이를 평화롭게 탐험하거나, 수중 생물들을 관찰하는 등 즐기기 위한 프리다이빙에 참여하게 됩니다. 이 코스의 목적으로 볼 때 이를 "경쟁적인" 프리다이빙과 반대되는 "레크리에이션" 프리다이빙이라고 부릅니다. 양쪽 모두에 적용되는 안전에 대한 고려 사항은 같습니다.

C. 프리다이빙의 5가지 기본 종류 가운데 이 코스에서 다루는 4가지는 무엇인가?

1. 이 코스에서는 스태틱 앱니아, 다이내믹 앱니아, 프리 이머젼 그리고 콘스턴트 웨이트를 다룰 것입니다.

2. 보조 기구를 사용하는 훈련(assisted disciplines)은 엘리트 선수들과 매우 숙련된 다이버들의 영역으로 이 코스의 범주를 벗어납니다.

D. 사람들이 프리다이빙을 하는 5가지 이유는 무엇인가?

1. 프리다이빙은 각각 다른 사람들에게 다른 이유로 매력적이지만, 여러분이 자주 듣는 다음과 같은 일반적인 5가지의 이유가 있습니다.

a. 휴식과 평화. 호흡을 참은 채 수중에 있는 것과 "무중력" 상태는 훌륭한 스트레스 감소제입니다. 이것은 사람들이 긴장을 풀고 "그 순간"을 경험할 수 있게 해 줍니다. 많은 프리다이버들은 "프리다이빙"의 "프리(free)"가 장비를 사용하지 않는다는 의미뿐만 아니라, 바깥세상으로부터 자유로워진다는 의미도 있다고 말합니다.

b. 간편함. 프리다이빙은 사용하는 장비가 적기 때문에 장비를 가지고 다니기가 쉽고, 다른 수중 스포츠보다 프리다이빙을 가는 게 더 간편합니다. 이것은 보통 스쿠버 다이빙을 포함한 다른 수중 스포츠보다 더 자발적이고 언제라도 즐길 수 있는 스포츠로 만들어 줍니다.

c. 자연 친화적. 프리다이버들은 마치 수중 세계에 속해 있는 존재처럼 조용하고 빠르게 움직입니다. 여러분이 전통적인 스쿠버를 비롯한 다른 방법을 사용한다고 해도 민감한 수중 생물들에 이만큼 가까이 다가갈 수는 없습니다.

d. 도전과 경쟁. 어떤 사람들에게 프리다이빙은 도전입니다 – 자신의 실행을 향상시키려고 노력하는 내적 경쟁 및/또는 다른 프리다이버들과의 외적 경쟁. 프리다이빙은 경쟁적인 다이빙의 몇 안 되는 종류 중 하나입니다.

e. 자신을 찾아가는 여정. 모든 방식의 프리다이빙은 여러분 자신, 여러분의 몸과 여러분이 생각하는 방식 등 자기 자신에 대해 배울 것을 요구합니다. 이것은 건강을 유지하고 성장하는 과정이며, 여러분이 프리다이빙을 하는 한 계속되는 여정입니다. 대부분의 프리다이버에게 이것은 이 스포츠의 어떤 점에 매료되었는지와 상관없이 프리다이빙을 하는 가장 주요한 – 또는 적어도 중요한 – 이유가 됩니다.

III. 프리다이빙 물리학

학습 목표

이 세션을 마칠 때면 여러분은 다음과 같은 질문에 답할 수 있을 것입니다:

1. 수심과 압력은 어떤 관계가 있는가?
2. 압력과 기체의 부피는 어떤 관계가 있는가?
3. 압력이 기체의 작용에 미치는 어떤 두 가지 다른 점이 프리다이빙에 중요한가?
4. 프리다이빙을 하는 동안 물은 보이는 것에 어떤 영향을 미치는가?
5. 프리다이빙을 하는 동안 물은 들리는 것에 어떤 영향을 미치는가?
6. 기온이 같을 때 공기 중에서보다 물속에서 더 많은 체온 보호가 필요한 이유는 무엇인가?
7. 프리다이빙을 하는 동안 물은 방향 감각에 어떤 영향을 미치는가?

A. 이것은 물리학 코스는 아니지만, 여러분은 수중에서 신체에 영향을 미치는 물리적 조건들을 경험하게 됩니다. 이러한 조건들이 프리다이빙을 프리다이빙 자체의 경험으로 만들어 줍니다. 무슨 일이 일어나고 있는지, 무엇을 느끼고 있는지 그리고 특정 문제를 예방하는 방법을 이해하려면 물의 압력, 빛, 소리 및 열에 대한 영향을 조금은 이해해야 할 필요가 있습니다.

B. 수심과 압력은 어떤 관계가 있는가?

1. 여러분은 지금, 이 순간에도 대기 중 공기의 무게로 인해 압력을 받고 있습니다. 해수면에서(0미터/피트) 이 압력은 1바(bar) 또는 1기압(ata)입니다.
2. 물의 무게도 압력을 더합니다. 더 깊은 수심으로 내려갈수록 압력은 더욱 증가합니다.
   a. 10미터/33피트의 바닷물은 대기압과 같은 압력을 가합니다.

b. 그러므로 10미터/33피트의 수심에서 압력은 2 bar/ata입니다 – 대기로부터 1 bar/ata, 그리고 물에서 1 bar/ata.

c. 이러한 관계는 10미터/33피트마다 계속됩니다: 20미터/66피트에서 3 bar/ata, 30미터/99피트에서 4 bar/ata 등.

C. 압력과 기체의 부피는 어떤 관계가 있는가?

1. 압력은 액체를 압축시키지 못하지만 기체는 압축시킵니다. 이것은 기체 부피를 수중으로 가지고 가면 압축된다는 것을 의미합니다. 기체의 부피는 압력에 반비례하여 변합니다. 그러므로:

   a. 10미터/33피트 수심에서 압력(2 bar/ata)은 수면 압력(1 bar/ata)의 2배가 됩니다. 기체의 부피는 1/2이 될 것입니다.

   b. 20미터/66피트에서 압력은 수면 압력의 3배가 되고, 기체의 부피는 1/3이 될 것입니다.

2. 압력을 감소시키면 기체의 부피는 정비례하여 증가(팽창)합니다.

   a. 만약 이 기체 부피를 10미터/33피트(2 bar/ata)에서 수면(1 bar/ata)으로 가지고 가면 압력은 절반으로 감소되고, 기체의 부피는 2배로 증가합니다.

   b. 20미터/66피트에서 수면으로 가지고 가면 압력은 1/3로 감소되고 기체의 부피는 3배로 증가합니다.

3. 여러분의 몸은 대부분이 물로 이루어져 있으므로 압력과 이러한 변화는 대부분의 물에는 영향을 미치지 않습니다. 그러나 우리의 몸에는 압력의 영향을 받는 몇 군데 공기 공간(귀, 폐, 부비동, 다이브 마스크, 웨트 슈트)이 있습니다. 이러한 공간들과 주변 압력과의 균형을 유지하는 방법, 즉 압력 평형과 몇 가지 다른 영향에 대해서는 잠시 후에 논의하면서 더 자세히 배우게 될 것입니다.

D. 압력이 기체의 작용에 미치는 어떤 두 가지 다른 점이 프리다이빙에 중요한가?

1. 압력은 또한 두 가지 다른 방법으로 기체에 영향을 미칩니다: 기체가 어떻게 신체 조직으로 용해되는지 그리고 혼합된 기체에서 신체가 기체에 어떻게 반응을 하는지.

2. 공기는 기체들의 혼합물입니다. 간단히 말해서 산소는 79%의 질소와 21%로 되어 있다고 말합니다.

3. 압력이 증가할수록 여러분이 호흡하는 공기 중의 더 많은 질소가 여러분의 체내 조직으로 용해됩니다. 압력이 낮아지면서 체내 조직에 용해된 만큼의 질소를 계속 유지할 수 없게 되고, 따라서 몸 밖으로 질소가 빠져나가게 됩니다.

   a. 이것이 바로 다이빙에서 말하는 감압병 – “벤즈” – 의 원인입니다. 스쿠버 다이버들은 체내에 용해된 질소를 허용 가능한 수치 이내로 유지하기 위해 시간/수심의 한계에 대해 배웁니다.

b. 용해된 질소는 얕은 수심에서 가벼운 스노클링을 할 때는 큰 문제가 되지 않습니다. 그러나 이것은 스쿠버 다이버이자 콘스턴트 웨이트 프리다이버인 이들에게는 잠재적으로 위험할 수 있습니다. 스쿠버 다이빙을 한 같은 날에 레크리에이션 개방 수역 프리다이빙 또는 콘스턴트 웨이트 프리다이빙에 참여하지 마세요. 만약 여러분이 스쿠버 다이버라면 프리다이빙 커뮤니티의 많은 사람들이 스쿠버 다이빙 후의 항공 여행 가이드라인을 적용할 것을 권장합니다.
   - 한 번의 무정지 다이빙을 한 경우에는 프리다이빙을 하기 전에 12시간을 기다리세요.
   - 다수의 무정지 다이빙을 했거나 여러 날에 걸쳐 다이빙한 경우에는 18시간을 기다리세요.
   - 감압 정지가 요구되는 다이빙을 한 후에는 24시간을 기다리세요.
   - 다이빙 컴퓨터 제조업체의 지시에 따라 더 긴 시간을 기다리세요.

c. 이 가이드라인은 스쿠버 다이버를 위한 것이므로, 프리다이빙 커뮤니티의 많은 사람들은 이것이 지나치게 보수적이라고 생각하여 항공 여행 전에 4~6시간의 수면 휴식 시간을 사용합니다.

d. 프리다이빙 후에 스쿠버 다이빙을 하는 것의 위험은 아마도 낮을 테지만, 관련 데이터가 많지 않고, 감압병(DCS)의 위험이 일부 증가할 수 있다는 것을 알아두세요.

e. 프리다이버들이 짧은 기간에 깊은 수심으로 다수의 프리다이빙을 하거나, 오랜 기간에 걸쳐 비교적 깊은 수심으로 프리다이빙을 많이 하거나 자주 한다면, 감압과 관련된 일부 위험 요소들에 직면하게 될 수도 있습니다. 비록 프리다이빙에서 보고된 감압병의 문제가 드물다고 할지라도 보고된 예가 있습니다.

f. DCS의 증상으로는 극심한 피로, 사지와 관절의 통증, 메스꺼움, 손끝 저림과 자통, 현기증 및 심각한 경우에는 마비/의식 상실이 있습니다. 만약 누군가가 감압병에 걸린 것으로 의심되는 경우에는:
   - 응급 구조대와 그 지역에 있다면 지역 다이버 응급 서비스에 연락하세요. [해당 지역에 다이버 응급 서비스가 있다면 학생들에게 이에 대해 알려주세요.]
   - 환자에게 응급 산소를 호흡하게 하고 누워 있게 하세요.
   - 환자의 호흡과 심장 박동, 쇼크의 징후가 있는지 관찰하세요.
   - 감압병(DCS)은 보통 고압 재압 챔버에서 치료를 받아야 합니다. 의료 서비스 및/또는 지역 응급 서비스는 가장 가까운 곳에 있는 적합하고 이용 가능한 챔버로 연결해 줄 것입니다.
   - 많은 지역에서 여러분은 다이버 사고 보험을 구입할 수 있습니다. 이 보험은 매우 저렴하고, (감압병뿐만 아니라 어떤 것이든) 다이빙 사고와 관련된 의료 서비스를 보장해 주기 때문에 권장됩니다.

g. 여러분은 PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 코스에서 보험에 대한 더 자세한 내용을 배우게 될 것입니다.

4. 여러분의 몸이 기체에 어떻게 반응하는지는 기체의 비율이 아닌 대부분 압력과 관련이 있습니다.

   a. (공기처럼) 혼합기체에서 그 혼합기체 안에 있는 개별 기체는 자체적인 부분으로 압력을 가합니다. 개별 기체가 이 혼합기체 압력의 일부로 가하는 압력을 부분압이라고 합니다.

      - 10미터/33피트에서 압력은 2 bar/ata로 2배가 되므로, PO_2(산소의 부분압)도 2배가 됩니다.
      - 여기에 관심이 있다면 여러분은 어떤 부분압이라도 기체 비율에 압력(bar/ata)을 곱하여 그 값을 구할 수 있습니다. 예를 들어, 공기에는 21%의 산소가 있으므로 10미터/33피트에서 산소의 부분압을 구하려면 $PO_2 = 0.21 \times 2 = 0.42$가 됩니다.

   b. 이것은 수심에서 폐 안의 공기는 수면에서보다 산소의 비율이 낮지만, 그럼에도 여전히 부분압이 같거나 높기 때문에 신체의 필요를 충족시킬 수 있다는 것을 의미합니다.

      - 여러분이 대기 중 산소의 절반인 기체를 가지고 있다고 가정해 봅시다. 10미터/33피트에서 압력은 두 배가 되므로, 부분압(PO_2)은 수면에서 대기가 가지고 있는 것과 정확하게 같습니다. 10미터/33피트에서 이 기체는 여러분의 몸에 필요한 만큼 충분한 산소를 공급해 줄 것입니다.
      - 이 기체는 수면에서 호흡하기에는 산소가 충분하지 않을 것입니다 (여러분이 높은 고도에 적응되어 있지 않은 이상).
      - 그러나 10미터/33피트에서 체내의 산소는 수면에서와 마찬가지로 기능을 하게 됩니다. 다시 말해서 이것은 여러분의 몸이 체내의 산소 비율이 아닌 부분압에 반응하기 때문입니다.
      - 한편 여러분이 상승함에 따라 주변의 압력이 감소하면서 부분압 역시 감소하게 됩니다. 여러분이 수면 가까이 다다르면 이 기체는 몸이 필요로 하는 만큼의 충분한 산소를 가지고 있지 못할 것입니다.

   c. 이것은 수중에서 숨 참기를 할 때 우리 몸이 어떻게 기체를 사용하는지 그리고 상승할 때 의식을 잃는 원인에 대해 논의할 때 다시 논의하게 될 중요한 원리입니다.

E. 프리다이빙을 하는 동안 물은 보이는 것에 어떤 영향을 미치는가?

1. 빛은 물에서 공기로 통과할 때 굴절되며, 그 반대일 때도 굴절됩니다. 이것은 수중에서 물체가 약 1/3 더 확대되어 보이는 원인입니다.

   a. 이것은 보는 사람의 관점에 따라 더 크게 보이거나, 더 가까이 있는 것처럼 보입니다. 예를 들어, 라인을 잡으려고 손을 뻗었지만 실제로 보이는 것보다 멀리 있기 때문에 라인을 잡을 수 없습니다.

   b. 대부분의 프리다이버들은 여기에 빨리 적응합니다.

2. 물은 빛을 흡수하는데 균일하게 흡수하지는 않습니다. 빛이 물을 통과하면서 물은 빨간색을 먼저 흡수하고 이어서 주황색, 노란색, 초록색, 파란색, 남색, 보라색 순서로 흡수합니다.
    a. 여러분이 더 깊이 있을수록 그리고/또는 물체에서 멀리 있을수록 그 색상을 잃게 됩니다.
    b. 그러나 여러분의 두뇌와 눈은 이에 대해 어느 정도 적응하여 여전히 많은 색상을 볼 수 있습니다.
3. 물속의 입자들은 빛을 차단하고 산란시킬 수 있습니다.
    a. 이것은 하강할 때 얼마나 빨리 어두워지는지, 그리고 얼마나 멀리 볼 수 있는지에 영향을 줍니다.
    b. 비교적 밝은 상태의 수면에서 하강한다면 눈이 적응되지 않아서 더 어두워 보일 수도 있습니다. 물속에 부유 입자들이 많을수록 밝기의 차이는 더 커지고, 더 어두워 보일 것입니다.

F. 프리다이빙을 하는 동안 물은 들리는 것에 어떤 영향을 미치는가?

1. 물은 공기에서보다 소리를 더 빨리, 더 멀리 전달합니다.
2. 수중에서는 소리가 공기 중에서보다 더 가깝게 들릴 수 있습니다.
3. 우리의 귀는 소리가 양쪽 귀에 도달하는 데 걸리는 시간의 차이에 따라 소리의 방향을 찾아냅니다. 소리는 수중에서 약 4배나 더 빨리 이동하기 때문에 소리가 어디에서 오는지 알기 어렵습니다. 모든 소리가 자신의 주변이나 머리 바로 위에서 오는 것처럼 들립니다.
4. 소리는 공기에서 물속으로 이동하며 많은 에너지를 상실합니다. 예를 들어, 스태틱 앱니아를 하는 동안 여러분은 버디의 말소리를 들을 수 있는데, 다만 주변이 상대적으로 조용하고 버디가 가까이에서 크게 말할 때만 들을 수 있습니다.

G. 기온이 같을 때 공기 중에서보다 물속에서 더 많은 체온 보호가 필요한 이유는 무엇인가?

1. 물은 공기보다 열을 더 빨리 흡수하고 더 많은 열을 보존합니다.
2. 주어진 기온에서는 공기 중에서보다 물속에서 훨씬 더 빨리 추위를 탑니다. 예를 들어, 21°C/70°F의 공기 중에서는 편안한 기온이 수중에서는 춥게 느껴집니다.
3. 이것은 가장 따뜻한 수온의 경우를 제외한 모든 수중 환경에서 체온을 유지하려면 웨트 슈트로 몸을 단열해야 한다는 것을 의미합니다. 웨트 슈트는 열 손실을 감소시켜 오랫동안 편안하게 해 줍니다; 중증의 기온 – 약 25°C/78°F – 에서 알맞은 웨트 슈트를 착용하면 대부분의 사람은 무한정 수중에 머무를 수 있습니다. 그리고 더 차가운 수온에서 프리다이빙 세션을 즐길 수 있을 만큼 충분히 긴 시간 동안 편안하게 머물 수 있습니다.
4. 여러분은 프리다이빙 장비에 대해 논의하면서 웨트 슈트의 선택에 대해 더 자세히 배우게 될 것입니다.

H. 프리다이빙을 하는 동안 물은 방향 감각에 어떤 영향을 미치는가?

1. 몸의 위치(자세) 변화는 몸의 균형 감각에 영향을 미칩니다.
2. 부력은 중력으로부터 짐작 가능한 방향 감각 회복을 감소시킵니다(그러나 완전히 사라지지는 않습니다).
3. 여러분은 경험을 쌓아가면서 시각적으로 방향을 유지하는 방법과 수중에서 익숙해지는 방법을 배우게 됩니다.

IV. 프리다이빙의 생리학

학습 목표

이 세션을 마칠 때면 여러분은 다음과 같은 질문에 답할 수 있을 것입니다:

1. 몸의 어느 부분에 공기 공간이 있는가?
2. 귀, 마스크, 부비동 및 폐를 어떻게 압력 평형하는가?
3. 프리다이빙을 하는 동안 스쿠버로 호흡하면 안 되는 이유는 무엇인가?
4. 심폐 시스템은 어떻게 신체에 산소를 공급하고, 이산화탄소를 제거하는가?
5. 수중에서 숨을 참으면 내 몸에 어떤 일이 일어나는가?
6. 포유류 다이빙 반사(반응)를 유도하는 것은 무엇인가?
7. 얼마나 오랫동안 숨을 참을 수 있는지에 영향을 미치는 요인은 무엇인가?
8. 초과 호흡이란 무엇인가? 숨 참기 시간을 늘리기 위해 초과 호흡을 피해야 하는 이유는 무엇인가?
9. LMC(운동 제어 능력 상실)의 원인은 무엇이고, 어떻게 방지할 수 있는가?
10. 프리다이빙을 하는 동안 의식 상실(Blackout: BO)을 일으키는 원인은 무엇이고, 어떻게 방지할 수 있는가?
11. 얕은 물 블랙아웃(기절증)이란 무엇인가?
12. LMC 또는 블랙아웃(기절증)을 겪는 사람이 있다면 어떻게 해야 하는가?

A. 몸의 어느 부분에 공기 공간이 있는가?

1. 지난 섹션에서 이미 배운 것처럼 압력은 액체에는 영향을 주지 않지만, 기체를 압축시킵니다. 프리다이빙에서 이것은 신체의 주요 공기 공간인 귀, 부비동, 마스크 및 폐에 영향을 줍니다.
    a. 여러분이 하강할 때 신체 내부의 공기가 압축되면서 수압은 이러한 공간을 안쪽으로 밀어 누르게 됩니다. 여러분은 그 공기 공간에 공기를 추가하여 이를 보완합니다. 여러분이 그 공기 공간을 주변 압력과 똑같은 압력으로 만드는 이것을 *압력 평형*이라고 합니다.

b. 만약 공기 공간의 압력 평형을 하지 않거나, 또는 할 수 없는 채로 하강을 계속하면 수압은 불편함을 초래하고 고막 파열 등을 포함한 부상이 발생할 수 있습니다. 이것을 압력 상해(barotrauma) 또는 일반적인 용어로 압착(squeeze)이라고 합니다.

B. 귀, 마스크, 부비동 및 폐를 어떻게 압력 평형하는가?

1. 귀에는 고막과 내이 사이의 중이 부분에 공기 공간이 있습니다. 하강할 때 압력이 이 공기 공간을 압축하여 고막이 안쪽으로 눌려 통증을 초래합니다.

   a. 유스타키오관이라고 불리는 이 공기 통로는 중이와 목구멍을 연결해 줍니다. 코를 잡고 콧구멍을 막은 채로 부드럽게 바람을 불어내어 압력 평형을 하세요. 이것은 목구멍에 있는 공기를 중이로 보냅니다. 여러분은 귀가 뚫리는 듯한 느낌을 받을 것입니다.

   b. 하강을 시작하면서 곧바로 압력 평형을 시작하세요. 귀가 불편할 때까지 기다리지 마세요. 불편함을 느끼기 전에 작은 압력의 변화가 느껴지면 자주, 부드럽게 압력 평형을 하세요.

   c. 압력 평형에 문제가 있으면 다이빙을 끝내고, 귀를 검사받은 후에 만약 괜찮다면 다른 다이빙을 시도하세요. 압력 평형을 잘하려면 약간의 연습이 필요할 수 있습니다. 압력 평형을 하지 않은 채로 절대 하강을 계속하지 마세요. 그렇게 하면 심한 통증과 함께 중이 압착 및/또는 고막이 파열될 수 있습니다. 귀 압착은 아마도 가장 흔한 프리다이빙 부상일 것입니다.

   d. 귀마개는 압력 평형을 할 수 없는 공기 공간을 만들기 때문에 특별히 다이빙용으로 만들어진 특수 귀 보호 장비가 아닌 이상 프리다이빙을 할 때는 귀마개를 사용하지 마세요.

   e. 부드럽게 압력 평형을 하세요. 압력 평형을 무리하게 하거나 너무 길게 하지 마세요. 압력 평형을 억지로 길게 하면 귀와 청력에 심각하고 영구적인 손상을 초래할 수 있습니다.

   f. 귀의 압력 평형에는 다양한 방법이 있으며, 이에 대해서는 PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 코스에서 더 자세히 배우게 될 것입니다.

2. 부비동은 볼(뺨) 위쪽과 이마 아래에 있는 공기 공간입니다. 보통 귀를 압력 평형하면 같이 압력 평형이 됩니다. 만약 하강할 때 이 부분에 통증을 느낀다면 하강을 멈추고 곧바로 상승하도록 합니다.

3. 마스크 안에도 공기가 차 있으므로 압력 평형을 해야 합니다.

   a. 하강하면서 코를 통해 마스크 안에 공기를 불어 넣어 압력 평형을 하세요. 수면에서 하강하는 프리다이빙은 이렇게 압력 평형을 해야 하므로 고글(수경)을 사용하지 않는 것입니다. (참고: 엘리트 프리다이버들이 사용하는 액체로 채워진 특별한 고글이 있는데, 이에 대해서는 마스터 프리다이버 코스에서 더 자세히 배우게 될 것입니다.)

   b. 편안함을 느낄 수 있을 정도로만 공기를 사용하세요. 공기를 많이 불어내면 다이빙에 사용할 공기를 낭비하게 됩니다.

c. 마스크의 압력 평형을 깜빡하고 잊어버리면 얼굴을 잡아당기는 듯한 느낌을 받을 수 있습니다. 이렇게 계속 하강하면 얼굴에 멍이 들고 눈에 부상을 입을 수 있습니다.

4. 폐는 공기 공간이지만 압축될 수 있게 만들어져 숨을 가득 들이마시고(full breath) 하강한다면 수압은 문제가 되지 않습니다.

   a. 숨을 가득 들이마시더라도 아주 깊이 하강하면 폐 압착의 가능성이 있습니다.

   b. 이에 대해서는 어드밴스드 프리다이버 코스에서 더 자세히 배우게 될 것입니다. 지금은 충분한 호흡을 들이마신 후에 하강한다는 것을 기억하세요 – 호흡 테크닉은 잠시 후에 논의할 것입니다.

5. 감기, 알레르기, 기타 코막힘은 공기 통로를 가로막아 압력 평형을 어렵게 하거나 불가능하게 만들 수 있습니다. 감기에 걸리거나 코가 막힌 채로 절대 프리다이빙을 하지 마세요. 감기에 걸렸을 때 약을 먹고 프리다이빙을 하지 마세요; 대부분의 감기약은 숨 참기 능력을 저해하는 약물이 포함되어 있습니다.

6. 상승할 때 공기는 귀와 부비동, 마스크에서 쉽게 빠져나가므로 아무것도 할 필요가 없습니다. 폐는 원래의 부피로 다시 돌아갑니다. 그러나 만약 공기가 갇히게 되면 잠재적으로 우려되는 것이 있습니다.

   a. 역압착은 공기가 귀 또는 부비동에 갇혀서 상승하는 동안 빠져나가지 못할 때 발생합니다. 이것은 하강하면서 압력 평형을 하지 못한 것과 유사한 통증과 부상을 초래할 수 있습니다.

      - 가능하다면 천천히 상승하여 팽창한 공기가 길을 찾아 빠져나갈 수 있도록 합니다. 그러나 수중에서 의식을 잃는 것(블랙아웃)은 역압착으로 인한 부상보다 더욱 심각하므로 반드시 상승해야 합니다.
      - 역압착(또는 다른 이유로) 이후 부상의 증상/징후가 있다면(귀/부비동의 통증, 불편함, 출혈 등), 프리다이빙을 중단하고 의사의 진료를 받도록 합니다.
      - 역압착이 사라질 때까지 수심에서 기다릴 수 없으므로 이를 예방하는 것이 가장 좋은 방법입니다. 가장 흔한 원인은 감기나 알레르기로 인해 코가 막힌 상태에서 프리다이빙을 하는 것입니다 – 그러므로 이런 상태에서는 프리다이빙을 하지 마세요.

C. 프리다이빙을 하는 동안 스쿠버로 호흡하면 안 되는 이유는 무엇인가?

1. 폐 과팽창 상해는 주로 스쿠버 다이버에게 문제가 됩니다. 스쿠버 다이버들의 폐는 수심에서도 공기가 가득 차 있습니다. 그 폐 안의 공기는 상승하면서 팽창합니다. 다이버들이 정상적으로 호흡한다면 이것은 문제가 되지 않습니다. 그러나 호흡을 참고 빠르게 상승한다면 팽창한 공기가 폐를 파열시켜 생명을 위협하는 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

   - 앞에서 배운 것처럼 프리다이빙과 스쿠버를 혼합하여 함께 하지 마세요.
   - 여러분이 스쿠버 다이버라 할지라도 수심에서 프리다이빙을 하는 동안 스쿠버로 호흡해서는 안 됩니다. 비록 숨을 내쉬는 것을 기억했다 할지라도

스쿠버 다이버들의 안전한 상승 속도보다 훨씬 더 빠르게 상승할 수밖에 없기 때문입니다. (비상 부력 상승과 같은 스쿠버 절차 역시 보통 안전한 속도보다 빠르게 상승하지만, 이것은 오직 비상사태를 대비한 것입니다.)

- 유일한 예외는 스쿠버 다이버가 비상사태로 인해 여러분을 도와야 하는 경우입니다(이런 일은 아주 드물 것이다). 이런 경우에는 계속해서 공기를 나누어 쓰면서 정상적으로 호흡하며 적절한 스쿠버 상승을 해야 합니다.
- 폐 과팽창 상해는 아주 심각하지만 쉽게 예방할 수 있습니다. 많은 프리다이버들 역시 열정적인 스쿠버 다이버들이기도 합니다; PADI Open Water Diver(오픈 워터 다이버) 코스에 대해 문의하여 자세히 알아보세요.

D. 심폐 시스템은 어떻게 신체에 산소를 공급하고, 이산화탄소를 제거하는가?

1. 프리다이버로서 숨을 참았을 때 무슨 일이 일어나는지 이해하기 위해 심폐 시스템 – 심혈관계(심장, 동맥, 정맥, 모세혈관)와 폐기관계(폐, 기도, 횡격막 및 기타 근육) – 의 기본적인 내용을 검토해 봅시다.

   a. 숨을 들이마시면 횡격막과 다른 근육(늑간)들이 몸통의 부피를 늘려 아래쪽과 바깥쪽으로 불룩 나오게 합니다. 이로 인해 코와 입을 통해 공기가 들어오게 됩니다.

   b. 이 공기는 부비동과 공기 통로를 통해 폐포라고 불리는 폐 안의 작은 공기주머니로 이동합니다. 이 공기와 혈류 사이의 모든 기체 교환은 폐포에서 이루어집니다. 산소는 폐에서 혈액으로 들어가고, 이산화탄소 노폐물은 혈액에서 폐로 배출됩니다.

   c. 숨을 내쉬면 횡격막은 이완되고, 늑간의 근육들은 흉곽을 당깁니다. 이렇게 하면 몸통의 부피가 줄어듭니다. 폐를 통해 들어왔던 공기는 다시 폐를 통해 빠져나갑니다.

   d. 심장은 폐와 모든 체내 조직으로 혈액을 펌프질하여 보냅니다.

      - 산소는 대부분의 산소를 체내 조직으로 운반하는 적혈구 안의 헤모글로빈과 가역적으로 결합합니다. 그곳에서 헤모글로빈은 산소를 방출하여 조직(세포)이 산소를 사용할 수 있게 합니다.
      - 산소를 이 조직 안으로 방출한 후에 헤모글로빈은 체내의 이산화탄소 노폐물 일부를 폐로 운반합니다; 대부분(70% 정도)은 혈장(액체) 내에서 이동합니다.

   e. 호흡 수용체(chemoreceptors – 화학적 자극에 대한 세포 또는 조직 반응)는 혈액 내 이산화탄소와 산소 수치를 기준으로 호흡을 자극합니다. 주요 자극은 혈액 내 낮은 산소 수치 때문이 아니라, 높은 이산화탄소 수치로 인해 발생합니다. 이것은 얕은 물 블랙아웃(기절증)과 다른 문제들을 논의할 때 다시 짚고 넘어갈 중요한 사항입니다.

E. 수중에서 숨을 참으면 내 몸에 어떤 일이 일어나는가?

1. 숨을 참을 때 여러분의 몸은 반응을 하는데, 수면/수중에 있을 때와 그렇지 않을 때와 어떤 면에서는 다르게 반응합니다.
2. 숨을 참고 있는(무호흡: apnea) 동안 여러분의 몸은 혈액과 근육, 폐 안에 있는 산소를 사용합니다. 또한, 이것은 산소를 필요로 하지 않는(무산소성) 단기 화학 반응을 사용합니다. 여러분의 체내 조직, 혈류 그리고 폐 안의 이산화탄소 수치가 올라갑니다.
    a. 결국, 여러분은 주로 이산화탄소에 의해 유발되는 호흡을 하고 싶다는 충동을 느끼게 됩니다. 보통 이로 인해 다음을 초래합니다:
        - 호흡과 관련된 근육들의 수축.
        - 폐와 목 안이 타들어 가는 느낌 또는 “터질 것 같은” 느낌.
        - 삼켜야 할 것 같은 느낌.
    b. 만약 지나치게 계속해서 숨을 참으면, 특히 상승하면서 머리가 핑하고 어지럽거나, 시각 장애(예: 일시적인 시력 상실)를 경험하게 됩니다(잠시 후에 더 자세히).
    c. 앱니아가 너무 오래 지속되면 다이버는 의식을 잃습니다. 수중에서 구조되지 못하면 익사로 이어질 수 있습니다.

F. 포유류 다이빙 반사(반응)를 유도하는 것은 무엇인가?

1. 얼굴을 물에 담그고 앱니아(숨을 참는 것)를 할 때 얼굴에 물이 닿으면 포유류 다이빙 반사를 촉발하게 됩니다. (많은 생리학자는 이를 “포유류 다이빙 반응” 이라고 부르는데 이것이 더 정확한 용어일 테지만, 사람들은 “반사”를 더 흔하게 사용합니다.)
    a. 이 반응은 크든 작든 모든 포유류에게 흔히 일어납니다. 이 반응은 해양 포유류에 아주 강하게 일어나고, 인간에게는 훨씬 드물게 일어납니다.
    b. 차가운 수온에서 이 반응이 더 빠르고 더 강하게 나타나는 것으로 보입니다. 일부 프리다이버들은 입수한 후에 몇 분 동안 마스크를 착용하지 않고 눈을 감은 채 스노클로 호흡하면서 이 반응을 유도합니다.
    c. 일단, 이 반응이 일어나면 심장 박동이 느려지고 이로 인해 산소를 절약하게 됩니다. 트레이닝을 통해 심장 박동수는 약 50%까지 느려질 수 있습니다.
    d. 사지의 혈관은 수축됩니다. 이것은 사지로 가는 혈류를 줄여 주요 조직으로 혈액이 모이게 합니다.
        - 이것은 아주 중요한 장기들을 위해 산소를 보존하는 것입니다.
        - 폐를 둘러싼 혈관들이 팽창하여, 특히 깊은 수심의 프리다이빙에서 기체 부피의 손실을 상쇄하는 데 도움이 됩니다.
        - 이 혈액 반전은 어느 정도까지 호흡을 참지 않더라도 물속에 입수하면 발생하기도 합니다.
    e. 의학적 연구에 따르면 비장은 적혈구를 방출하여 숨 참기 능력을 증가시켜 주는 것으로 밝혀졌습니다.

G. 얼마나 오랫동안 숨을 참을 수 있는지에 영향을 미치는 요인은 무엇인가?

1. 연구자들은 이 숨 참기를 두 단계로 구분했습니다.
   a. "쉬운(easy)" 단계는 처음부터 컨트랙션(수축)이 시작되기 직전까지입니다. 심장 박동수가 느려집니다. 이 단계의 마지막에는 이산화탄소가 축적되고, 산소가 줄어들면서 혈압이 올라가게 됩니다.
   b. "힘들어하는(struggle)" 단계는 호흡 근육이 수축하면서 일어납니다. 심장 박동수는 계속 떨어지지만, 혈압은 올라갑니다.
2. 수중에서 얼마나 오랫동안 숨을 참을 수 있는지에 영향을 미치는 몇 가지 요인이 있습니다. 여기에는 다음이 포함됩니다:
   a. 활동 수준 – 몸을 움직이게 되면 산소를 사용하고 이산화탄소를 발생시킵니다. 프리다이버들은 최대한 긴장을 풀고 활동을 줄이려고 노력해야 합니다. 스트레스 감소와 아드레날린의 배출은 숨 참기 시간을 향상시켜 줍니다. 숨 참기 시간을 늘리는 비결은 바로 (긴장을 푸는) 이완하는 방법을 배우는 것입니다.
   b. 트레이닝과 연습 – 트레이닝과 연습을 통해 여러분은 호흡을 더 오래 참을 수 있게 됩니다.
      - 여러분은 물속에서 더욱 효율적으로 움직이고 에너지를 적게 사용하게 됩니다.
      - 여러분의 몸은 이산화탄소에 더 내성을 갖게 되고 낮은 산소 수치를 더욱 잘 활용할 수 있게 됩니다.
      - 몸이 계속해서 호흡하는 것에 익숙해져 있으므로 처음에는 호흡을 오래 참을 수 없습니다. 트레이닝을 받고 연습을 하면서 여러분의 몸은 처음에 가능할 것으로 느꼈던 것보다 훨씬 더 오래 호흡을 참는 방법을 "다시 배우게" 됩니다.
   c. 체내의 당 수치 – 음식물을 소화하는 과정에서 우리의 몸은 산소를 사용하고 이산화탄소를 생성합니다.
      - 프리다이빙을 하기 몇 시간 전에 식사하세요.
      - 대부분의 프리다이버들에게 프리다이빙을 하기 전에 많은 양의 식사를 했다면 4시간, 소량의 식사를 했다면 2시간을 기다렸다가 다이빙하도록 권장합니다.
      - 일부 다이버들은 식전인 아침에 제일 먼저 하는 스태틱 앱니아 시간이 최고였다고 기록합니다. 다른 이들은 신진대사가 느려지는 하루의 마지막이라고 말하기도 합니다.

H. 초과 호흡이란 무엇인가? 숨 참기 시간을 늘리기 위해 초과 호흡을 피해야 하는 이유는 무엇인가?

1. 초과 호흡이 무엇인지에 대한 약간의 논란과 논쟁이 있지만, 생리학자의 관점에서 볼 때 초과 호흡은 지금 몸이 필요로 하는 호흡(숨) 이상으로 아주 빠른 속도로 호흡하여 정상적인 기체 교환보다 더 많은 기체 교환을 야기하는 것입니다.
2. 초과 호흡은 신체 내의 산소를 높이지 않습니다.
3. 초과 호흡은 혈액과 조직 내의 이산화탄소를 현저하게 더 낮춥니다. 초과 호흡이 더 길어지고 빨라질수록 이산화탄소는 (어느 정도) 더 낮아집니다.
4. 이산화탄소 수치가 주로 호흡 충동을 자극한다는 것을 기억하세요. 인위적으로 이산화탄소 수치를 낮추면 이산화탄소 수치가 호흡을 자극하기에 충분할 만큼 올라가는 데 더 오랜 시간이 걸립니다.
5. 초과 호흡은 다음을 포함하여 원치 않는 결과를 가져올 수 있습니다:
    a. 신체의 산소 흡수를 떨어뜨림
    b. 두뇌의 혈액 공급 감소
    c. 현기증, 사지의 무감각 및 저림
    d. 의식 상실 – 수중에서는 치명적일 수 있는 기절(블랙아웃, 잠시 후에 더 자세히)
    e. 심장 관련 질환이 있는 사람에게 올 수 있는 심장 마비
    f. 숨 참기 시간을 감소시킬 수 있는 심박수 증가
6. 대부분의 진지한 프리다이버들은 초과 호흡을 하지 않는다고 말합니다. (PADI를 포함하여) 대부분의 수중 스포츠 기관은 초과 호흡을 수용할 수 없는 심각한 위험이라고 생각하여 권장하지 않습니다.
    a. 숨 참기 시간을 늘리기 위해서 초과 호흡을 사용하지 마세요.
    b. 현대의 프리다이버들은 하강하기 전에 어느 정도의 시간 동안 안정된 호흡을 합니다.
    c. 여러분은 허용되는 숨 참기 테크닉에 대해 더 많이 배우게 될 것입니다.

I. LMC(운동 제어 능력 상실)의 원인은 무엇이고, 어떻게 방지할 수 있는가? 프리다이빙을 하는 동안 의식 상실(Blackout: BO)을 일으키는 원인은 무엇이고, 어떻게 방지할 수 있는가?

1. LMC(운동 제어 능력 상실)는 앱니아 후 수면에서 발생하는 일련의 근육 뒤틀림 혹은 경련입니다. 이것은 깊은 수심에서 올라온 후에 발생할 수 있고, 또는 수면/얕은 수심에서 다이내믹 앱니아나 스태틱 앱니아를 한 후에 발생할 수도 있습니다.
    a. 이것은 짧은 사건일 수도 있고, 프리다이버가 회복하거나 의식이 없는 상태가 될 수도 있습니다.

b. 증상과 징후로는 청색증(파란 입술), 경련, 떨림, 전반적인 떨림, 불규칙한 호흡, 초점 없는 눈과 무반응 등이 있습니다.

c. 프리다이버들은 LMC를 종종 "삼바"라고도 부릅니다.

2. 블랙아웃은 의식을 잃는 것을 말합니다.

3. LMC와 블랙아웃의 모든 주요 원인은 산소 수치가 너무 낮은 저산소증입니다. 이는 의식(블랙아웃)을 포함하여 정상적인 신체 기능(LMC)을 지원하는데 산소가 부족할 때까지 프리다이버가 숨 참기를 할 때 발생합니다. 초과 호흡은 저산소증이 나타날 때까지 숨을 참을 수 있게 하여 깊은 수심이나 얕은 수심에서의 블랙아웃뿐만 아니라 LMC를 초래할 수 있습니다.

4. 숨 참기 시간을 억지로 늘리지 마세요. LMC와 블랙아웃은 초과 호흡을 하지 않더라도 숨 참기 시간을 억지로 늘리면 발생할 수도 있습니다.

a. 이것은 초심자에게는 어려울 수 있지만, 트레이닝과 경험을 쌓아간다면 초과 호흡을 하지 않더라도 호흡 충동을 견디는 방법을 배우게 됩니다.

b. 이 중 일부는 산소를 더욱 효율적으로 얻기 위한 신체 반응인 동시에 이산화탄소에 더 내성이 생기는 과정이기도 합니다.

c. 또한, 사람마다 호흡하고 싶은 충동에 대한 참을성이 다릅니다. 호흡 충동을 완전히 무시하여 블랙아웃이 발생할 수도 있습니다. 프리다이버로 성장하면서 여러분은 자신의 한계에 서서히 접근하여 항상 자신의 한계 내에서 언제 다이빙을 끝내야 할지 알 수 있게 될 것입니다.

5. LMC와 블랙아웃을 예방하려면:

a. 항상 긴장을 풀고 호흡하세요. 숨 참기 시간을 늘리기 위해 초과 호흡을 하지 마세요.

b. 천천히 경험을 쌓아가세요. 지속 시간을 늘리려고 무리하게 밀어붙이지 마세요.

c. 수심으로 하강한 후에 자신의 한계 훨씬 이내에서 상승을 시작하세요. 수면까지 안전하게 올라올 수 있도록 충분한 여유를 두세요.

d. 숨 참기 다이빙을 하기 전, 다이빙하는 동안, 다이빙 후에는 적절한 호흡법을 따르세요. (잠시 후에 이에 대해 배울 것이다.)

e. 항상 버디와 함께 다이빙하세요. 절대로 혼자 프리다이빙을 하지 마세요. 설립된 프리다이빙의 안전 수칙을 항상 준수하세요. (잠시 후에 더 자세히 배울 것이다.)

J. 얕은 물 블랙아웃(기절증)이란 무엇인가?

1. 얕은 물 블랙아웃(전문 용어: 상승 중 저산소증)은 수심(보통 10미터/33피트 이상의 깊은 수심)에서 상승하는 동안 의식을 잃고 기절하는 것을 말합니다. 이 블랙아웃은 보통 상승의 마지막 1/3 지점에서 발생합니다.

a. 다이버는 일반적으로 그냥 의식을 잃고, 수영을 멈추고 호흡을 내쉬며, 부력 손실이나 만약 너무 많은 웨이트를 착용했다면 이로 인해 가라앉기 시작할 수 있습니다(수심에 따라 달라진다).

b. 블랙아웃은 주로 수면에서 발생합니다. 다이버는 수면에 다다른 후 첫 호흡을 하기 전이나 직후에 의식을 상실합니다.

c. 만약 이 프리다이버가 초과 호흡을 했다면 이산화탄소 수치는 정상보다 훨씬 낮을 것입니다. 그러므로 호흡을 자극하기에 충분한 이산화탄소가 축적될 때까지 평소보다 더 시간이 오래 걸립니다.

d. 다이빙하는 동안 다이버는 체내의 산소를 사용하지만, 호흡 충동은 지연됩니다. 낮은 산소 수치가 아닌 높아진 이산화탄소 수치가 호흡을 자극한다는 것을 기억하세요. 그래서 대부분의 산소를 상승하는데 이미 사용했다 하더라도 수심에서는 압력으로 인해 그 다이버가 기능하기에 충분한 산소를 가지게 됩니다.

e. 결국, 이 다이버는 상승을 시작합니다. 수압이 감소함에 따라 산소의 압력은 의식을 지탱할 수 있는 수준 이하로 떨어집니다. 이 프리다이버는 의식을 잃고, 만약 구조받지 못하면 사망에 이르게 됩니다.

2. 블랙아웃은 전체 다이빙을 얕은 수심(10미터/30피트 이하)에서 실시한 경우에도 발생할 수 있고, 초과 호흡을 하지 않아도(만약 했다면 블랙아웃의 위험을 높이겠지만) 발생할 수 있습니다.

   a. 이 프리다이버가 호흡하고 싶은 충동을 억누르게 되면 체내의 산소 수치가 의식을 유지하는데 필요한 수준 이하로 떨어집니다.

   b. 이것은 다이내믹 앱니아와 스태틱 앱니아를 위해 꼭 기억해야 할 중요한 사항입니다.

참고: 모든 사람들이 블랙아웃을 일으키는 근본적인 원인을 이해하고 동의한다고 하더라도, 여러분은 다른 종류의 블랙아웃에 사용되는 명칭에 통일성이 없다는 것을 알아차렸을 것입니다.

K. LMC 또는 블랙아웃(기절증)을 겪는 사람이 있다면 어떻게 해야 하는가?

1. 만약 LMC가 발생하면 항상 도움을 제공하세요.

   a. 다이버의 얼굴을 위로 향하게 하고, 다이버가 긴장을 풀고 호흡하면서 회복할 수 있도록 몸을 지지해 주세요. 만약 플로트가 있다면 다이버가 물 위에 떠 있을 수 있도록 플로트를 사용할 수 있습니다. 다이버에게 말을 걸어 호흡을 장려하고 안심시키세요.

   b. 스노클은 (만약 다이버가 사용했고 여전히 마스크에 부착되어 있다면) 입에서 제거해야 합니다. 다이버의 마스크, 수경 및/또는 노즈 클립도 사용했다면 제거하세요.

   c. 다이버가 호흡을 할 수 있도록 다이버를 떠받치고 얼굴에 물이 닿지 않게 하세요.

   d. LMC는 보통 매우 빠르게 없어집니다. 드문 경우 다이버는 의식 상실을 경험할 수도 있습니다.

2. 만약 다이버가 의식을 상실한다면 가장 먼저 해야 할 일은 다이버의 얼굴을 물 밖으로 나오게 하고, 수영하는 동안 기도를 보호하는 것입니다.

   a. 다이버를 수면으로 데리고 올라오세요; 다이버의 얼굴이 위로 향하도록 (반듯이 누운 자세로) 하여 손으로 다이버의 입을 닫아 기도를 보호하면서 머리가 (뒤로 젖혀지지 않도록) 중립 위치를 유지하면서 수면으로 수영하세요. 이것은 중요한데, 보통 조난자의 얼굴이 공기와 접촉하게 되면 자발적으로 호흡을 시작하기 때문입니다.

   b. 수면에서 다이버를 지탱해 주세요. 필요하다면 웨이트 벨트를 버리세요. 구조 절차를 시작하고 도움을 요청하세요.

   c. 독립적으로 호흡을 시작하지 않는 다이버는 스스로 호흡을 재개할 때까지 구조 호흡을 해 주어야 합니다.

   d. 다이버를 물 밖으로 꺼내거나 보조하되 다이버가 여전히 호흡하지 않는다면 구조 호흡을 계속하세요.

      - 프리다이빙에서 블랙아웃을 경험하는 사례는 드물지만, 만약 호흡이 빨리 재개되지 않으면 추가적인 응급 구조대의 도움이 필요할 수도 있습니다. 만약 다이버가 심장 박동이 없거나 멈추면 응급 구조대에 연락하고, 응급 산소를 제공하고 CPR을 실시하세요.

      - PADI Emergency Oxygen Provider(응급 산소 제공자) 코스와 에머전시 퍼스트 리스폰스의 일차 처치(CPR)와 이차 처치(응급 처치) 코스에서 CPR과 응급 처치 트레이닝을 받는 것을 권장합니다. [학생들에게 예정된 코스 스케줄과 장소를 알려주세요.]

   e. 잠시 후에 여러분은 호흡하지 않는 블랙아웃된 다이버를 구조하기 위한 단계별 세부 내용을 배우게 될 것입니다. 또한, 트레이닝을 받는 동안 이러한 단계를 연습하게 될 것입니다.

3. LMC 또는 블랙아웃 후에는 상황이나 다이버가 얼마나 빨리 회복하는지와 상관없이 그날의 다이빙을 마치도록 합니다. 많은 프리다이버들은 이러한 상황에서 다이버의 회복을 돕기 위해 5분 동안 응급 산소를 호흡할 것을 권장합니다.

   a. LMC 후에 만약 그 다이버가 물을 들이켰거나 혹은 그럴 가능성이 의심된다면, 그 다이버는 의료적인 진단을 받는 것이 좋습니다.

   b. 수중에서 의식을 잃었거나 물을 흡입했을 수도 있는 다이버는 완전히 회복한 것처럼 보이더라도 반드시 자격이 있는 의사에게 검진을 받아야 합니다.

      - 이것은 사고가 일어난지 몇 시간 후에 발생할 수 있는 물 흡입으로 인한 사망을 방지하기 위해 중요합니다. 이러한 지연된 의학적 합병증은 흔히 사망을 초래할 수 있으므로 가볍게 생각해서는 안 됩니다.

      - 프리다이빙에서 블랙아웃이 되면 목에 경련이 일어나 짧은 시간 동안 (1분 미만일 수도 있다 – 따라서, 다이버를 빨리 수면으로 데리고 가는 것이 중요하다) 기도가 닫히는 것이 일반적이며, 폐에 물이 들어가지

않도록 유지하는 것이 중요합니다. 짧은 시간 동안 기도가 닫히는 것이 일반적이기는 하지만, 자격이 있는 의사가 폐에 물이 들어갔는지의 여부를 직접 검진해야 합니다.

- 만약 조난자가 물에 가라앉았거나 수중에서 머리가 뒤로 젖혀져 있었거나, 수면에 도달하는 데 시간이 걸렸다면 거의 폐에 물이 들어갔다고 볼 수 있습니다.

V. 프리다이빙 장비

학습 목표

이 세션을 마칠 때면 여러분은 다음과 같은 질문에 답할 수 있을 것입니다:

1. 프리다이빙에는 어떤 장비들이 필요한가?
2. 프리다이빙용 마스크, 핀, 스노클, 노출 보호 슈트, 웨이트 시스템을 선택할 때 어떤 기능과 옵션을 살펴봐야 하는가?
3. 프리다이빙에는 어떤 액세서리들이 필요한가?
4. 프리다이빙을 할 때 어떤 안전 장비를 준비해야 하며, 각각의 장비는 어떤 용도로 사용하는가?
5. 자신의 장비를 어떻게 준비하고 관리하는가?

A. 프리다이빙에는 어떤 장비들이 필요한가?

1. 프리다이빙을 하려면 우리가 곧 논의할 장비가 필요합니다. 대부분은 개인에게 잘 맞는 장비를 가지고 있으므로 여러분은 자신의 장비에 투자할 필요가 있습니다. 그 이유는 개인 장비를 사용하면 프리다이빙에서 최고의 즐거움을 얻을 수 있기 때문입니다.
2. 가장 중요하게 고려해야 할 사항은 여러분이 하려는 다이빙의 종류에 적합한지, 잘 맞는지 그리고 편안한지입니다.
3. 이 토론에서는 여러분의 필요와 관심에 맞춰 최고의 장비를 구입할 수 있도록 안내해 줄 PADI Freediving Center(프리다이빙 센터)의 전문가와 함께 논의하기 위한 기본적인 것들을 다루게 될 것입니다.

B. 프리다이빙용 마스크, 핀, 스노클, 노출 보호 슈트, 웨이트 시스템을 선택할 때 어떤 기능과 옵션을 살펴봐야 하는가?

마스크

1. 여러분이 배운 것처럼 수면을 떠나 하강하는 프리다이빙을 하려면 마스크가 필요합니다. (수경은 스태틱 앱니아에서만 사용한다.)
2. 자신에게 잘 맞는 마스크 중에서 가장 부피가 작은 마스크를 선택하세요. 부피가 작다는 것은 마스크의 압력 평형에 적은 양의 공기를 사용하여 신체가 더 많은 공기를 사용할 수 있게 해 준다는 의미입니다.

3. 스트랩을 착용하지 않은 채 코로 숨을 들이마셨을 때 마스크가 얼굴에 잘 밀착되어야 합니다. 코와 다른 부분이 세게 눌리지 않고 편안한지 확인하세요.
4. 일반 수영용 고글(수경)은 코를 감싸지 않기 때문에 압력 평형을 할 수 없습니다.
    a. 하지만 많은 프리다이버들은 스태틱 앱니아와 다이내믹 앱니아를 할 때 수경과 노즈 클립을 사용합니다. [제한 수역 세션 동안 수경/노즈 클립을 사용할 예정이라면 학생들에게 미리 알려주세요.]
    b. 프리다이버들이 사용하는 액체로 채워진 특수 수경과 노즈 클립이 있습니다. 이와 관련된 자세한 내용은 마스터 프리다이버 코스에서 배울 수 있습니다.
5. 마스크에 사용할 김 서림 방지제도 준비하세요. 그러나 일부 프리다이빙 마스크는 특수 김 서림 방지 코팅이 되어 있어서 김 서림 방지제를 사용하면 안 되는 경우도 있습니다 – 제조업체의 설명서를 참고하세요.

핀

1. 초보 프리다이버들은 스쿠버 핀을 사용하기도 하지만, 프리다이빙을 위해 특별히 제작된 핀은 더 가볍고, 더 길고, 더 유연합니다. 이들 핀 대부분은 풀풋(full foot) 핀으로 네오프렌 부츠를 신지 않아도 됩니다; 대부분의 스쿠버 핀은 부츠를 신고 스트랩으로 고정하는 핀입니다.
2. 모노핀은 양쪽 발이 함께 들어가는 큰 핀입니다. 이 핀은 특별한 발차기(키킹) 테크닉이 필요하지만, 힘이 아주 좋습니다. 이 핀은 특별히 고안된 핀으로 주로 프리다이빙 대회에서 사용됩니다.
3. 모노핀 때문에 여러분은 프리다이버들이 한 발에 한 짝씩 신는 핀인 “바이핀” 이라는 말을 간혹 듣게 될 것입니다.
4. 차가운 물에서 또는 편안함을 위해 일부 프리다이버들은 네오프렌 양말을 신고 풀풋 프리다이빙 핀을 착용합니다.
5. 자신의 발에 잘 맞으면서도 편안한 핀을 선택하세요. PADI 프로페셔널이 여러분에게 잘 맞는 적합한 핀을 선택하도록 도와줄 것입니다.

스노클

1. 스노클들은 물속의 수면에서 얼굴을 물에 담근 채 호흡할 수 있게 해 주고, 파도가 치는 가운데서도 편안하고 쉽게 호흡할 수 있게 해 줍니다. 또한, 여러분이 버디로서 다이빙을 감독할 때 스노클을 사용하여 상승하는 프리다이버에게 방해가 되지 않도록 떨어져서 관찰할 수 있습니다.
2. 간혹 초보 프리다이버들은 스쿠버용 스노클을 사용하는데, 이 스노클은 보통 하단 부분이 유연하게 되어 있습니다. 프리다이버들은 보통 퍼지 밸브가 없는 단단한 스노클을 사용합니다.
3. 여러분의 정수리 부분에 스노클 끝이 오도록 편안하게 잘 맞는 스노클을 선택하세요. 하강할 때는 입에서 스노클을 빼거나 아예 제거하기 때문에(이에 대해서는 잠시 후에 더 자세히) 마스크에서 쉽게 떼어낼 수 있는 스노클을 고르세요.
    a. 많은 프리다이버들은 마스크에 스노클을 아예 부착하지 않고, 마스크 스트랩 아래 그냥 끼워 둡니다.

b. 일부 프리다이버들은 부력이 있는 소재를 스노클에 부착하여 다이빙할 때 수면에 놔두고 떠 있을 수 있게 합니다.

4. 스쿠버에서 스노클은 항상 왼쪽에 부착합니다; 프리다이빙에서는 스노클의 디자인에 따라 어느 쪽에든 부착할 수 있습니다.
5. 모든 프리다이버들이 스노클을 사용하지는 않습니다(여러분은 이 코스에서 스노클을 사용할 것이다).

노출 보호 슈트

1. 차가운 물에서는 체온을 보호하고 편안함을 유지하기 위해 웨트 슈트를 입습니다.
   a. 웨트 슈트는 부력을 더합니다.
   b. 아시다시피 여러분은 프리다이빙의 일부로 이 부력을 이용하게 되고, 어떻게 변하는지 보게 될 것입니다.
   c. 따라서 개방 수역 프리다이빙을 할 때 웨트 슈트는 표준 장비입니다.
2. 웨트 슈트는 열 손실이 느린 네오프렌 폼 레이어를 사용합니다. 약간의 물이 슈트 안으로 스며들어도 갇히게 되어 빠르게 따뜻해지며, 체온 손실에 기여하지 않습니다.
   a. 웨트 슈트는 잘 맞는 것이 매우 중요합니다. 슈트가 잘 맞지 않으면 슈트 안으로 물이 드나들면서 추워지게 되고, 또는 움직임에 방해가 됩니다.
   b. PADI Freediver Center(프리다이버 센터)의 전문가에게 웨트 슈트를 선택하는 데 도움을 받으세요.
3. 특별히 프리다이빙용으로 만들어진 충분한 두께의 체온을 보호할 수 있는 웨트 슈트를 선택하세요. 프리다이빙 웨트 슈트는 다른 장점 중에서도 스쿠버나 서핑에 사용되는 것보다 더 부드럽고 유선형을 유지합니다. 프리다이빙 슈트에는 보통 후드가 달려 있습니다(따뜻한 수온에서 일부 다이버들은 수영모를 사용한다).
4. 노란색이나 흰색 슈트는 수심이 깊은 곳에서도 잘 보이므로, 버디가 여러분을 더 쉽게 시야 안에 둘 수 있게 해 줍니다.

웨이트 벨트와 웨이트

1. 웨트 슈트와 몸(신체적인 특징에 따라 다르다)의 부력을 상쇄하기 위해 여러분은 웨이트 벨트를 착용해야 합니다. 웨트 슈트를 입지 않는다면 많은 상황에서 웨이트 벨트는 필요하지 않을 것입니다.
2. 웨이트 벨트의 가장 중요한 특징은 비상사태가 발생했을 때 재빨리 제거할 수 있는 퀵 릴리스입니다.
3. 대부분의 프리다이버들은 고무(또는 기타 신축성 있는 재질)로 된 웨이트 벨트를 사용합니다. 이것은 수압이 웨트 슈트의 폼 네오프렌을 압축시키기 때문입니다. 고무벨트는 여러분이 하강할수록 수축되어 느슨해지지 않고, 엉덩이 주변에 잘 밀착되어 있게 해 줍니다.
4. 일부 프리다이버들은 웨이트를 분산시켜 유선형을 향상시키기 위해 특별히 만들어진 목 웨이트(neck weights)를 사용하기도 합니다. 목 웨이트 역시 퀵 릴리스가 있어야 합니다.

C. 프리다이빙에는 어떤 액세서리들이 필요한가?

컴퓨터/타이머

1. 대부분의 프리다이빙에서 타이머가 필요할 것입니다. 수심계 역시 측정된 하강 라인과 떨어져 프리다이빙을 할 때 유용합니다.
2. 200미터 이상 방수가 되는 시계(다이빙 시계 등급)는 유용한 타이머가 될 수 있습니다.
3. 표준 다이브 컴퓨터(스쿠버)를 게이지 모드로 세팅하여 사용할 수도 있지만, 프리다이버들은 스쿠버 다이버들보다 훨씬 빠르게 상승하므로 경고나 에러 메시지가 표시될 수도 있습니다.
4. 다이빙용 시계와 스쿠버 컴퓨터를 사용할 수는 있지만, 이러한 단점 때문에 진지한 프리다이버들은 프리다이빙을 위해 특별히 만들어진 컴퓨터를 사용합니다.
    a. 이 컴퓨터들은 여러분의 다이빙 시간을 재고, 한계 이내에 머무르게 도와주는 시간/수심에 대한 경고 기능이 있으며, 다이빙 수심과 시간을 기록하는 등 프리다이빙에 특화된 다른 기능들도 있습니다.

플로트, 깃발, 라인

1. 개방 수역에서 프리다이빙을 할 때는 항상 플로트를 준비해야 합니다.
    a. 플로트는 여러분의 휴식을 도와주며, 다이빙을 준비할 때 그리고 비상사태 지원을 위해 필요합니다.
    b. 프리 이머젼과 콘스턴트 웨이트 프리다이빙의 경우, 플로트는 드롭 라인(웨이트가 달린 수직 라인)을 지탱해 주고, 경우에 따라서는 상승을 보조해 줄 수도 있습니다.
    c. 일부 종류의 플로트에는 액세서리와 신호 장치, 물병, 여분의 웨이트를 보관할 수 있습니다.
    d. 이 플로트에는 보트들에게 경고하는 다이브 깃발을 달 수 있습니다.
2. 그 플로트에 웨이트가 매달려 있더라도 다이버가 지지할 수 있을 만큼 충분한 부력을 가진 플로트를 찾아보세요.
    a. 일반적으로 흔히 볼 수 있는 플로트는 자동차 타이어 안에 있는 고무 튜브에 천으로 된 커버를 씌운 것들이지만, 다른 종류들도 많습니다.
    b. 프리다이빙 대회에서는 주로 아주 정교하게 만들어진 플로트 시스템을 사용합니다. 이 플로트 시스템은 보통 비상사태 시 프리다이버를 수면으로 올려보낼 수 있는 카운터 밸러스트 시스템(counter ballast system)을 가지고 있습니다; 이 시스템은 트레이닝용으로도 사용할 수 있습니다.
    c. 레크리에이션 프리다이빙에서 일부 프리다이버들은 쉽게 끌고 이동할 수 있는 길쭉한(길고 가는) 플로트를 사용합니다.
    d. 쉽게 눈에 띄는 밝은 색상의 플로트를 선택하세요.
    e. 드롭 라인 역시 플로트보다는 보트나 부두 또는 떠 있는 플랫폼에 매달 수도 있습니다.

    [여러분이 개방 수역 트레이닝에서 사용할 플로트 시스템에 관해 설명해 주세요.]

3. 여러분이 사용할 로프의 굵기는 무엇을 하느냐에 따라 달라집니다.
   a. 드롭 라인으로 적당한 지름의 라인(10 mm/3/8 inch)을 사용하세요.
   b. 드롭 라인의 끝부분에는 웨이트를 매달 것입니다.
      - 특히 초보 프리다이버들과 함께 할 때는 보트나 커다란 부표에 15~20 kg/30~45 lbs의 웨이트를 매다는 것이 일반적입니다.
      - 더 작은 플로트에는 6~8 kg/15~18 lbs의 웨이트를 매다는 것이 조금 더 일반적입니다.
   c. 드롭 라인에 매달린 그 웨이트 위에는 보통 작은 바텀 플레이트("스톱 플레이트"라고도 한다)가 있습니다. 그 바텀 플레이트 바로 위에는 스토퍼(stopper, 보통 공이 사용된다)가 있는데 이는 랜야드를 위한 것이며, 만약 카운터 밸러스트 시스템(counter ballast system)을 사용한다면 라인이 플레이트까지 당겨 올라가지 않도록 막아 줍니다. 이 바텀 플레이트는 프리다이버의 목표 수심에 맞춰 설치합니다. 더 깊은 수심에서는 바텀 플레이트에 라이트(조명)를 추가합니다.
   d. 일부 프리다이버들은 1미터 또는 5미터마다 일정한 간격으로 드롭 라인에 (안전 랜야드에 걸리지 않도록 매직이나 다른 방법으로) 표시를 합니다.
      - 특히 대회에서는 마지막 2미터/7피트에 "지팡이 캔디(candy cane)"라고도 불리는 줄/표시가 연속적으로 표시되어 있습니다.
      - 이것은 여러분이 바텀 플레이트에 가까워지고 있음을 알려주기 위한 것입니다.
   e. 이 바텀 플레이트 위에는 안전 랜야드(다음에 설명)가 걸릴 수 있는 매듭이나 방해물이 없어야 합니다.
4. 탐험이나 사진 촬영 등의 레크리에이션 프리다이빙을 할 때는 플로트를 끌고 다니기 위해 굵기가 더 가는 라인을 사용할 수 있습니다. 라인을 끌면서 이동할 때는 라인이 몸에 얽히는 위험을 줄이기 위해 항상 릴이나 라인 캐디(line caddy)를 사용하여 라인을 풀고, 보관하세요.
5. 다이빙 깃발은 보트들에게 그 주변에서 멀리 떨어져 운항하도록 경고하고, 많은 지역에서 깃발 사용이 법으로 지정되어 있습니다.
   a. 깃발에는 두 가지 버전이 있습니다: 빨간색 바탕에 흰색 대각선 줄이 있는 깃발과 파란색과 흰색의 삼각 알파(Pennant Alpha) 깃발.
   b. 여러분이 다이빙하는 지역에 따라 둘 중 하나 또는 두 개의 깃발을 모두 사용해야 할 수도 있습니다. [학생들에게 해당 지역의 다이빙 깃발 사용 규정에 대해 알려주세요.]
   c. 지역 규정은 여러분이 깃발로부터 얼마나 가까이 머물러야 하는지, 보트들은 얼마나 멀리 떨어져 운항해야 하는지를 지정하고 있습니다. [학생들에게 그 지역에서 지정한 거리를 안내해 주세요.]
   d. 만약 특별한 법률이 없다면 깃발로부터 15미터/50피트 이내에 머물러야 한다는 일반적인 규칙을 따르도록 합니다. 보트들은 30~60미터/100~200피트 멀리 떨어져서 운항해야 합니다. 그러나 보트들이 여러분의 깃발을 봤거나 인식하고 있다고 가정하지 마세요.

장비 가방

1. 여러분은 모든 장비를 안전하게 담을 가방이 필요할 것입니다.
2. 다이빙 장비 가방은 다이빙에 적합한 재질로 만들어져 있습니다; 다른 재질들은 유사해 보일 수 있지만, 특히 바닷물 근처에서 몇 번 사용하고 난 후에는 쉽게 고장이 납니다.
3. 프리다이버들은 핀을 보관할 수 있는 길거나 넓은(모노핀용) 가방을 선호합니다. 대부분 젖은 장비의 물기가 잘 빠질 수 있는 메시(mesh: 그물)나 메시 패널로 된 가방을 선호합니다.

D. 프리다이빙을 할 때 어떤 안전 장비를 준비해야 하며, 각각의 장비는 어떤 용도로 사용하는가?

안전 랜야드

1. 웨이트가 달린 드롭 라인을 따라 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 할 때 안전 랜야드는 드롭 라인에서 멀어지는 것을 방지해 줍니다. 아주 깊은 수심에서 비상사태(블랙아웃)가 발생했을 때 구조자는 드롭 라인을 당기거나, 카운터 밸러스트 시스템을 해제하여 랜야드로 연결된 다이버를 올려보낼 수 있습니다. 그 라인의 바텀 플레이트 위에 있는 스토퍼는 안전 랜야드가 라인의 끝으로 미끄러져 빠지는 것을 막아 주어 다이버가 그 라인을 따라 상승할 수 있게 해 줍니다.
2. 이 랜야드는 쉽게 꼬이거나 얽히지 않는 신축성이 없는 줄(예: 플라스틱으로 코팅된 줄)로 만들어졌습니다. 일반적으로 30 cm/1 foot에서 150 cm/5 feet(길이는 다양할 수 있다) 길이로 견고하고 탈착이 빠른(예: Velcro™) 손목이나 발목 스트랩이 있습니다. 일부 프리다이버들은 이를 신축성이 없는 허리 밴드에 고정시킵니다. 반대쪽 끝에는 드롭 라인에 걸 수 있는 큰 카라비너가 있습니다.
3. 일부 프리다이버들은 쉽고 빠르게 해제할 수 있는 스테인리스 스틸 케이블 랜야드를 사용하는데, 비상사태가 발생했을 때 필요에 따라 랜야드를 신속하게 분리할 수 있습니다. 여기에는 보통 스위벨(swivel: 회전 고리)이 있어서 몸을 돌렸을 때도 꼬이거나 얽매이는 것을 방지해 줍니다.
4. 안전 랜야드를 사용하는 다이빙은 가로막는 것이 없는 확 트인 수역에서 웨이트를 매단 드롭 라인을 따라 다이빙할 때만 사용합니다. 랜야드는 드롭 라인을 사용하지 않는 탐험과 재미를 위한 레크리에이션 프리다이빙에서는 사용되지 않습니다.

[학생들에게 여러분이 이 코스에 사용할 안전 랜야드를 보여주세요.]

칼/절삭 도구

1. 여러분이 얽혔을 때 자를 수 있는 칼이나 절삭 도구는 안전을 위해 중요합니다. 이것은 특히 레크리에이션 프리다이빙을 할 때 중요하지만, 보통 대회에서는 착용하지 않습니다.
2. 프리다이버들은 작은 칼이나 도구를 양손이 모두 닿고 쉽게 꺼낼 수 있도록 다리 또는 (더 일반적으로) 웨이트 벨트에 부착합니다.
3. 비상사태 상황에서 빨리 자를 수 있도록 여러분의 칼/도구를 항상 날카롭게 유지하세요.

호루라기/수면 신호 장치

1. 비상사태 시 주의를 끌 수 있는 작은 호루라기를 꼭 휴대하세요. 레크리에이션 프리다이빙에서는 이를 슈트의 소매에 끼워 두거나, 목걸이처럼 목에 걸고 슈트 안쪽에 넣어둘 수도 있습니다.
2. 여러분은 신호용 거울, 방수 라디오 또는 전화기(서비스가 제공되는 범위라면) 등의 신호 장치를 좀 더 치밀하게 준비하여 플로트 안에 담아 보관할 수 있습니다.
3. 플로트는 쉽게 눈에 띄는 밝은 색상이어야 한다는 것을 기억하세요.

응급 산소 및 응급 처치 키트

1. 블랙아웃에 대해서 배운 것처럼 모든 다이빙 활동에 응급 산소와 응급 처치 키트를 준비하는 것이 현명합니다.
2. 여기에는 다른 옵션들도 있습니다. PADI Emergency Oxygen Provider(응급 산소 제공자) 코스와 에머전시 퍼스트 리스폰스 일차 처치(CPR) 및 이차 처치(응급 처치) 코스들을 통해 다양한 종류의 응급 처치 장비와 비상사태 상황에 대처하는 방법을 배울 수 있습니다. 만약 여러분이 스쿠버 다이버라면 PADI Rescue Diver (레스큐 다이버) 인증 역시 받고 싶을 것입니다.

비상 부력 장치

1. 비상 부력 장치는 구조자가 프리다이버에게 부력을 제공하여 신속하게 수면으로 올라갈 수 있게 해 줍니다.
2. 지연된 수면 마커 부이(DSMB)
    a. DSMB는 수중에서 부풀려 수면으로 쏘아 올리는 길고 가느다란 팽창식 부이입니다.
    b. 프리다이빙 구조를 위해서 DSMB에는 작은 압축 기체 실린더가 달려 있습니다.
    c. 구조자는 DSMB를 안전 랜야드의 D-링에 클립으로 고정하여 프리다이버에게 부착한 다음, 팽창 메커니즘을 작동시킵니다.
    d. 이 DSMB는 빠르게 팽창하여 프리다이버를 수면으로 올려보냅니다.
3. 적어도 한 제조업체는 레크리에이션 프리다이버들을 위한 안전 조끼(safety vest)를 제조하고 있습니다.
    a. 만약 여러분이 수심에서 예정한 시간을 초과했거나, 계획한 수심보다 깊이 다이빙을 했을 때 이 안전 조끼는 소형 기체 카트리지를 사용하여 자동으로 부풀려집니다. 다이버나 구조자는 이 시스템을 수동으로 작동시킬 수도 있습니다.
    b. 이 안전 조끼가 부풀려지면 다이버의 얼굴을 위로 향하게 하여 다이버를 빠르게 수면으로 올려보냅니다.
4. 깊은 수심에서 진행되는 대회와 트레이닝에서 드롭 라인과 안전 랜야드를 사용할 때 세이프티 스쿠버 다이버는 다이버를 수면으로 올려보낼 수 있도록 드롭 라인에 리프팅 장치(lifting device: 들어 올리는 장치)를 설치할 수도 있습니다.

E. 자신의 장비를 어떻게 준비하고 관리하는가?

1. 강사는 여러분의 장비 셋업을 도와줄 테지만, 여기에 여러분이 혼자서도 시작할 수 있는 가이드라인이 있습니다.
2. 마스크를 깨끗하게 하여 미리 조절해 놓으세요.
   a. 일부 제조업체에서는 새 마스크 안쪽을 문질러 닦을 것을 권장합니다. 제조업체의 설명서를 참고하세요.
   b. 마스크가 얼굴에 잘 맞도록 조절하고, 스트랩은 귀 위, 정수리와 뒤통수 사이에 오도록 편안하게 고정되도록 조절해 두세요.
3. 보통 스노클은 왼쪽에 달지만, 일부 프리다이버들은 오른쪽에 달기도 합니다. 적절히 조절했다면 스노클의 입구(끝부분)는 정수리 부분에 위치하고, 마우스피스는 자연스럽게 아래에 있어서 여러분이 물속의 수면에서 얼굴을 담갔을 때 스노클이 거의 똑바로 서 있어야 합니다. 여러분은 스노클 키퍼를 사용하거나 마스크 스트랩 아래쪽에 끼워 둘 수 있습니다.
4. 만약 여러분이 웨이트가 어느 정도 필요한지 알고 있다면 웨이트 벨트를 잘 조절하여 웨트 슈트 위로 골반 부분에서 약간 조이도록 착용합니다.
   a. 프리다이버들은 횡격막으로 호흡하는 데 방해가 되지 않도록 허리가 아닌 골반 주변에 벨트를 착용합니다. 그래서 허리에 차는 것보다 더 긴 벨트가 필요할 수도 있습니다.
   b. 벨트를 착용한 상태에서 버클을 채운 후에 남는 스트랩이 약 15 cm/6 inch를 넘지 않도록 조절하세요. 아니면 아무것도 없는 벨트의 한쪽 끝을 잡아당기면 벨트 아래로 접어서 넣어둔 부분이 빠지면서 버클이 열리도록 접어 넣을 수 있게 충분히 긴 것으로 준비합니다.
   c. 만약 웨이트가 얼마나 필요한지 모른다면 벨트에 버클만 부착해 두세요. 강사가 나중에 조절하는 것을 도와줄 것입니다.
5. (만약 벨트에 웨이트가 끼워져 있다면 웨이트 벨트는 제외하고) 모든 것을 장비 가방에 넣으세요.
6. 프리다이빙 장비는 몇 가지 간단한 단계를 통해 쉽게 관리할 수 있습니다. 매번 사용하기 전에 장비를 점검하세요. 제대로 잘 작동하지 않는 장비로 다이빙하지 마세요.
7. 바닷물이나 염소 처리된 수영장 물이나 모든 종류의 더러운/진흙이 있는 물에서 장비를 사용한 후에는 모든 장비를 깨끗한 민물로 헹구세요. 직사광선을 피해서 말리고 서늘하고 건조한 곳에 보관하세요.
8. 일반적으로 장비를 장시간 직사광선에 노출시키지 않도록 하세요. 이는 장비의 노후와 변색을 가속화하고, 전자 제품들이 손상됩니다. 다이빙 중간중간에는 모든 것을 덮어 놓으세요.
9. 컴퓨터와 웨트 슈트를 포함한 일부 장비들은 추가적인 관리가 필요할 수도 있습니다. 제조업체의 지시 사항을 따르세요.

VI. 프리다이빙 스킬

학습 목표

이 세션을 마칠 때면 여러분은 다음과 같은 질문에 답할 수 있을 것입니다:

1. 프리다이빙 세션 전에 장비를 어떻게 준비하고 착용하는가?
2. 프리다이빙을 위한 알맞은 웨이트 양을 어떻게 결정하는가?
3. 프리다이빙의 올바른 호흡 방법은 무엇인가?
4. 프리다이빙을 위한 호흡 단계는 무엇이며, 각 단계를 어떻게 실행하는가?
5. 스태틱 앱니아를 위한 단계는 무엇인가?
6. 스태틱 앱니아를 위한 안전 절차는 무엇인가?
7. 프리다이버로서 하강과 상승은 어떻게 하는가?
8. 프리다이빙을 할 때 입에서 스노클을 제거하는 이유는 무엇인가?
9. 프리다이버로서 수중에서 어떻게 수영해야 하는가?
10. 다이내믹 앱니아의 절차는 무엇인가?
11. 다이내믹 앱니아를 하는 동안 버디의 역할은 무엇인가?
12. 프리 이머젼(free immersion)의 절차는 무엇인가?
13. 수직 드롭 라인을 따라 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 하는 절차는 무엇인가?
14. 개방 수역 프리다이빙을 하는 동안 버디 시스템을 어떻게 사용하는가? 버디가 수면으로 올라온 후 당신이 프리다이빙을 하기까지 얼마나 기다려야 하는가?
15. 보트와 해변에서 프리다이빙을 할 때 물에 입수하고 출수하는데 사용할 수 있는 일반적인 테크닉은 무엇인가?
16. 프리다이버로서 반응이 없는 (블랙아웃된) 프리다이버를 어떻게 수면으로 데리고 올라가는가?
17. 프리다이버로서 수면에서 반응이 없는 (블랙아웃된) 프리다이버를 구조하는 테크닉에는 무엇이 있는가?

A. 프리다이빙 세션 전에 장비를 어떻게 준비하고 착용하는가?

1. 프리다이빙은 운동이므로 다른 운동을 할 때와 마찬가지로 웜업(warm-up)을 해야 합니다. 스트레칭을 하고 카페인이 없는 음료를 마시면서 수분을 보충하세요.
   a. 참고: 만약 스트레칭하는 방법을 모른다면 피트니스 트레이너 또는 강사에게 문의하세요.
   b. 여러분은 어드밴스드 프리다이버 코스에서 프리다이빙을 위한 스트레칭에 대해 더 자세히 배우게 될 것입니다.

2. 김 서림 방지제의 설명서 대로 마스크의 김 서림을 방지하는 것으로 시작하세요.
3. 더운 기후에서는 과열되지 않도록 입수하기 직전에 웨트 슈트를 착용하세요.
4. 웨트 슈트 위에 웨이트 벨트를 착용하세요. 충분히 호흡을 할 수 있도록 웨이트 벨트를 골반 주변으로 약간 조이도록 착용하여 슈트가 압축되어도 헐렁해지지 않도록 하세요. 오른손으로 벨트를 풀 수 있도록 버클을 착용하세요. (참고: 일부 프리다이빙에서는 웨이트를 사용하지 않을 것입니다.)
5. 입수할 지점 가까이에서 핀을 착용하세요(핀을 신고 걷지 않도록 하세요). 풀풋(fullfoot) 핀을 물에 적시면 더 쉽게 착용할 수 있습니다.
6. 입수하기 직전에 마스크와 스노클을 착용하세요.

B. 프리다이빙을 위한 알맞은 웨이트 양을 어떻게 결정하는가?

1. 여러분이 얼마만큼의 웨이트를 착용해야 하는지는 신체적인 특징, 웨트 슈트, 다이빙 장소가 민물인지 바닷물인지 그리고 여러분이 하려는 프리다이빙 종류에 따라 달라집니다.
   a. 마른 사람일수록(체지방이 적을수록) 적은 웨이트가 필요합니다.
   b. 웨트 슈트가 두꺼울수록 더 많은 웨이트가 필요합니다.
   c. 대개 웨트 슈트가 부력의 주된 요인입니다.
2. 스태틱 앱니아에서는 웨이트를 착용하지 않습니다.
3. 여러분이 하강함에 따라 웨트 슈트는 압축되고 폐 안의 공기 역시 압축됩니다. 이러한 공기 공간이 압축되면서 여러분은 부력을 잃게 됩니다. 더 깊은 수심으로 내려갈수록 더 부력을 잃게 됩니다.
4. 개방 수역 프리다이빙(프리 이머전, 콘스턴트 웨이트 및 레크리에이션 개방 수역 프리다이빙)에서는 보통 주어진 수심에서 중성 부력 – 뜨지도 않고 가라앉지도 않는 상태 – 이 되도록 웨이트를 착용합니다.
   a. 중성 부력 수심을 지날 때까지는 부력에 저항하여 라인을 잡아당기면서 하강/수영합니다.
   b. 중성 부력 수심을 지나고 나면 가라앉기 시작합니다. 수심이 깊어질수록 슈트와 폐 안의 공기가 더 압축되어 여러분은 미끄러지듯이 가라앉기 시작합니다.
   c. 여러분이 상승할 때 슈트와 폐 안의 공기는 팽창합니다. 중성 부력 수심까지는 음성 부력에 대항하여 상승/수영합니다. 그 이후에는 부력이 여러분의 상승을 도와줄 것입니다.
5. 중성 부력 수심을 더 깊은 수심으로 설정할수록 하강은 어려워지지만, 상승은 수월해집니다. 중성 부력의 수심이 깊을수록 더 적은 웨이트가 필요합니다.

6. 중성 부력과 알맞은 웨이트 양을 설정하는 것은 전적으로 여러분의 경험에 기초한 선호도에 따라 다르며, 여기에는 몇 가지 다른 철학이 있습니다. 강사가 여러분의 첫 웨이트 세팅을 도와줄 것입니다.
    a. 모든 개방 수역 프리다이빙을 하는 동안 여러분은 수면에서는 호흡을 내쉬었을 때 편안하게 떠 있을 수 있어야 합니다. 경우에 따라서 이것은 여러분이 착용해야 할 웨이트 양보다 적은 양의 웨이트를 착용해야 한다는 것을 의미하기도 합니다.
    b. 가장 일반적인 철학으로는 중성 부력 수심을 계획한 최대 수심의 약 3분의 1 정도 또는 5미터/15피트 중에서 더 깊은 수심으로 설정하는 것입니다. 중성 부력 수심을 3분의 1 또는 5미터/15피트로 설정하는 이유는 블랙아웃이 가장 많이 발생하는 수심 범위에서 여러분이 부력으로 떠 있을 수 있기 때문입니다.
    c. 일부 프리다이버들은 각각 다른 중성 부력 수심을 주장합니다. 최대 수심의 절반 그리고 10미터/30피트 역시 흔하게 사용됩니다.
    d. (이 코스에서처럼) 다이빙 수심이 얕은 경우에 여러분은 다이빙 내내 양성 부력(떠 있음)일 수도 있습니다. [학생들에게 초보 프리다이버로서 상승의 대부분 또는 모든 상황에서 부력을 가질 수 있도록 웨이트를 적게 사용할 것이라면 미리 알려주세요.]
    e. 어드밴스드와 마스터 프리다이버 코스에서는 더 깊은 수심에 맞춰 웨이트를 조절하고, 때로는 진행하면서 다이빙 중간중간에 조절하게 될 것입니다.
7. 강사가 도와줄 테지만, 웨이트 세팅은 시행착오를 겪으면서 배우는 과정입니다.
    a. 모든 장비를 착용하고 적은 양의 웨이트를 착용하세요 – 강사는 여러분의 노출 보호 슈트와 다른 요소를 바탕으로 처음에 시작할 웨이트 양을 추천해 줄 것입니다.
    b. 원하는 중성 부력 수심까지 프리다이빙(프리 이머젼)으로 내려간 후 멈추고 긴장을 푸세요. 만약 알맞은 양의 웨이트를 착용했다면 손이나 발을 사용하지 않고도 같은 수심에서 가라앉지도 뜨지도 않으면서 머물러 있어야 합니다.
    c. 만약 아주 약간 뜨거나 가라앉으면 웨이트를 조절하고 다시 시도하세요. 웨이트는 0.5~1 kg/1~2 lbs 단위로 조절하세요.
8. 다이내믹 앱니아의 경우, 여러분이 수영할 수심에서 중성 부력(뜨지도 가라앉지도 않는) 상태가 되는 게 좋습니다. 이것은 여러분이 개방 수역에서 사용하는 것보다 대개 더 많은 웨이트를 사용하게 될 것을 의미합니다.
9. 알맞은 양의 웨이트를 결정한 후에는 이전에 배운 대로 웨이트 벨트를 조절하고, 버클을 잠갔을 때 남는 스트랩의 길이는 (대략) 15 cm/6 inch 정도로 여분이 남지 않도록 합니다. 비상사태 시 벨트 제거를 지연시킬 수 있으므로 절대 벨트 끝을 묶거나 고정하지 마세요.
10. 경험을 쌓아가면서 여러분은 계획한 수심과 하고자 하는 프리다이빙 및 개인적인 선호도에 따라 웨이트 세팅을 개선할 수 있습니다.

C. 프리다이빙의 올바른 호흡 방법은 무엇인가?

1. 프리다이빙의 생리학 섹션에서 여러분은 숨 참기 시간을 늘리려면 적절하게 호흡하고, 초과 호흡을 하지 않는다는 것을 배웠습니다.
2. 횡격막을 이용해 호흡하세요. 이 호흡은 물속에 들어가기 전부터 시작합니다.
   a. 호흡을 들이마시면 복부가 바깥쪽으로 팽창해야 합니다.
   b. 폐를 아래에서부터 채우는 느낌을 받아야 하므로 먼저 복부가 부풀려지고, 윗가슴이 부풀려지면서 마지막으로 어깨가 올라가게 됩니다.
   c. 호흡을 내쉴 때는 긴장을 풀고 천천히 공기가 빠져나가도록 하세요.
3. 호흡을 하면서 긴장을 푸세요; 긴장을 완화하면서 위에서부터 비우세요.
4. 이렇게 호흡하는 것은 효과적인 프리다이빙을 위해 필수적인데, 이는 75%의 기체 교환이 일어나는 폐의 아래쪽에서부터 공기를 채우기 때문입니다. 이것이 가장 효과적인 호흡 방법입니다.

D. 프리다이빙을 위한 호흡 단계는 무엇이며, 각 단계를 어떻게 실행하는가?

1. 각각의 프리다이빙에는 다이빙 중에 호흡을 참는 것을 제외하고, 몇 가지 호흡 단계가 있습니다. 완전히 이완된 상태로 수면에서 횡격막으로 호흡을 시작하세요 (얼굴이 위로 가게 누워서 스노클로 호흡하며, 다이빙의 종류에 따라 무릎을 꿇은 자세나 서 있는 자세로 할 수 있다):
2. 준비 호흡(Breathe-up) 및 이완하기 – 이 호흡으로 다이빙을 준비하는 것입니다.
   a. 최소 1~2분 동안 횡격막으로부터 천천히 호흡하면서 이완하세요.
   b. 일부 다이버들은 각각의 호흡을 천천히 내쉬기를 권장합니다 – 호흡을 들이마시는 것보다 내쉬는 호흡을 두 배 정도 더 길게 하세요.
   c. 여러분은 프리다이빙을 할 때마다 이완된 상태에서 호흡을 해야 하는데, "준비 호흡(breathe-up)"은 다이빙을 위해 특히 이완에 집중하는 다이빙 바로 직전에 하는 호흡을 가리키는 일반적인 용어입니다. 이 호흡은 여러분과 버디 그리고 강사가 그 다이빙을 잘 준비할 수 있게 도와줍니다.

   [만약 다양한 준비 호흡(breathe-up)을 보여줄 것이라면 학생들에게 알려주세요.]
3. 큰 호흡(Full breath) 들이마시기
   a. 이 호흡은 폐 안을 가득 채워야 하지만, 불편할 만큼 가득 채우지는 마세요. 숨을 너무 많이 들이마시면 숨을 참는 것이 힘들어지고, 숨 참는 시간이 짧아질 수도 있습니다. 경험을 쌓아가면서 여러분은 폐가 가득 찬 상태에서도 더 많이 이완되어 편안해질 것이고, 폐의 수용력과 숨 참기 시간도 늘어날 것입니다.
   b. 여전히 이완된 채로 가능한 한 호흡을 가득 들이마시는 것이 목표입니다. 여러분은 연습을 통해 이것을 더욱 잘 느끼게 될 것입니다.

c. 얕은 물의 제한 수역에서 프리다이빙을 할 때는 폐의 부력으로 인해 여러분은 웨이트가 더 많이 필요할 수도 있습니다. 강사가 이를 도와줄 것입니다.

d. [학생들이 처음으로 스태틱 앱니아를 경험할 때 긴장을 풀 수 있도록 3/4 정도의 큰 호흡(full breath)으로 시작할 것이라면 학생들에게 알려주세요.]

4. 다이빙 – 이것은 수중에 있는 동안 호흡을 참는 것을 말합니다. 수중에서 호흡을 내쉬지 마세요. 여러분의 폐 안에는 신체가 필요로 하는 산소가 있습니다.

   a. 수중에서 호흡을 내쉬면 여러분의 부력이 감소하고, 이로 인해 개방 수역에서 수면으로 돌아가는데 더 큰 노력이 필요할 뿐 아니라, 다이내믹 앱니아를 할 때 중성 부력 상태를 더 이상 유지할 수 없게 됩니다.

   b. 더 높은 트레이닝 레벨과 깊은 수심의 다이빙 중에 수중에서 호흡을 내쉬면 블랙아웃의 위험이 증가할 수 있습니다 – 다이빙하는 동안 숨을 내쉬지 않도록 처음부터 좋은 습관을 개발하세요.

   c. 수면에서 곧바로 호흡을 들이마실 수 있도록 수면에 도달하기 직전에 호흡을 부드럽게 내쉴 수도 있습니다.

5. 회복 호흡(Recovery breathing) – 더 오래, 더 깊이 다이빙했을수록 수면에 올라온 후 첫 호흡 테크닉이 아주 중요합니다. 다시 말하지만, PADI Freediver (프리다이버)로서 좋은 습관을 기르도록 하세요.

   a. 수면에 도달한 즉시 (자발적으로) 부드럽게 호흡의 약 절반 정도를 내쉬고, 곧바로 이어서 빠르고 깊은 호흡을 들이마십니다. 정상적인 호흡을 재개하기 전에 약 3~6번 정도 이렇게 반복하세요.

   b. 깊은 수심에서 다이빙한 후에 일부 프리다이버들은 “훅 호흡(hook breaths)”을 주장하기도 합니다. 호흡을 깊이 들이마신 다음에 복근을 이용해 체내의 압력을 상승시키면서 폐에 공기가 가득 찬 상태로 잠시 호흡을 참습니다.

   c. 만약 자신의 한계 가까이 다다랐을 때 힘차게 그리고/또는 완전히 호흡을 내쉬면, LMC 또는 블랙아웃을 유발할 수 있다고 널리 알려져 있습니다.

   d. 어쨌든 가장 중요한 것은 호흡하는 것입니다! 테크닉에 너무 집중하다가 호흡하는 것을 잊지 않도록 하세요.

   e. 몇 번의 호흡을 한 후에 호흡이 정상으로 돌아오면 버디에게 괜찮다는 신호를 보내세요. 어떤 다이버들은 이때 마스크를 제거합니다.

   f. 대회에서는 수면으로 상승한 후 15초 이내에 마스크(이마 위로 올리는 것도 괜찮다)를 벗거나 고글(수경)/노즈 클립(코마개)을 제거하고, OK 신호를 주는 것이 필수입니다. 대부분의 다이버들은 이를 첫 회복 호흡을 한 후에 합니다. [만약 트레이닝 중에 학생들에게 이 프로토콜을 따르게 할 예정이라면 알려주세요.]

6. 다이빙 후에 여러분의 신체는 축적된 산소를 사용한 것과 교체하고, 축적된 이산화탄소를 제거하며 무산소성 화학적 절차로부터 회복합니다.
    a. 회복에는 숨 참기를 한 시간의 3~4배 정도가 걸립니다.
    b. 다음 다이빙을 시작하기 전에 숨 참기 시간의 최소 3배 정도를 기다리세요. (마스터 프리다이버처럼) 30미터/100피트 이상의 깊은 수심으로 다이빙하는 경우에는 더 오래 기다려야 합니다. 일부 다이버들은 20미터/60피트 이상의 깊은 수심으로 다이빙할 경우, 시간당 6~8회를 넘지 않게 다이빙해야 한다고 주장합니다.
7. 여러분의 차례가 올 때까지 다음 다이빙을 준비하면서 수면에서 기다리세요.
    a. 가능한 한 긴장을 풀고, (수영하거나 버디를 지켜보고 있더라도) 최대한 에너지를 아끼도록 하세요.
    b. 횡격막으로 호흡하세요. 중요한 것은 긴장을 풀고, 다시 다이빙하기 위해 큰 호흡(full breath)을 들이마실 준비를 하는 것입니다.

E. 스태틱 앱니아를 위한 단계는 무엇인가?

1. 스태틱 앱니아는 프리다이빙의 주요 훈련 중 하나입니다. 이것은 트레이닝을 위해 사용되는 정신적인 스포츠로 대회의 한 종목이기도 합니다. 이것은 설 수 있는 얕은 수심에 떠 있으면서 얼굴을 담그고 긴 시간 동안 숨 참기를 하는 것입니다.
    a. 비록 하강이 수반되지는 않지만, 프리다이빙 커뮤니티는 매번 이렇게 하는 것을 “다이빙(dive)” 또는 “시도(attempt)”라고 부릅니다.
    b. 특히 대회에서는 다른 프리다이빙들을 “다이내믹 앱니아 시도”처럼 “시도(attempts)”라고 부를 수도 있습니다.
2. 스태틱 앱니아를 하는 동안 여러분은 노출 보호 슈트와 마스크만 착용할 것입니다. 일부 다이버들은 하강이 수반되지 않으므로 수경과 노즈 클립을 사용하기도 합니다.
3. 긴장을 푼 상태에서 방금 배운 것처럼 호흡을 참고, 편안하게 얼굴을 물에 담그고 웨트 슈트의 부력에 몸을 맡기세요. 침착하게 안정을 취하면서 물소리에 귀를 기울이세요. 이 시도의 시간을 측정하는데 버디가 시간을 측정하는 것도 가능합니다.
    a. 대부분의 다이버들은 시간에 연연해하지 않고, 그들의 몸에 집중하는 것이 긴장을 푸는 데 더 도움이 된다는 것을 알게 됩니다.
    b. 일부 소수의 사람들은 직접 시간을 측정하는 것이 긴장을 푸는 데 더 도움이 된다고 합니다.
    c. 어떤 방법이든 여러분에게 잘 맞는 방법을 사용하세요.
4. 다이빙을 마치면서 물에서 얼굴을 들기 전에 고정된 자세를 취하세요.
    a. 수영장 가장자리(또는 다른 고정된 물체)에 한 손을 먼저 올리고, 그다음에 나머지 한 손을 올려놓으세요.
    b. 한 발을 먼저 바닥에 내린 다음에 나머지 한 발도 바닥에 내려놓으세요.

c. 팔과 다리를 모두 고정한 후에 얼굴을 들어 올리고, 호흡의 절반가량을 부드럽게 내쉬면서 배운 대로 회복 호흡을 시작하세요. 만약 여러분이 호흡의 3/4을 참고 있었다면, 고개를 들어 올리고 조금씩 호흡을 들이마시는 것으로 시작할 수 있습니다.

F. 스태틱 앱니아를 위한 안전 절차는 무엇인가?

1. 움직임 없이 떠 있는 다이버는 눈에 보이는 행동의 변화 없이도 의식을 잃을 수 있으므로, 안전 절차는 매우 중요합니다.
   a. 스태틱 앱니아를 시도하는 동안 버디는 적절한 간격(초심자의 경우 15~20초 간격)으로 여러분을 두드리거나 팔, 어깨 등을 부드럽게 쥐어서 여러분을 확인합니다.
   b. 여러분은 반드시 분명한 수신호로 응답해 주어야 합니다. 만약 즉각적인 반응이 없으면 버디가 한 번 더 두드릴 수도 있습니다.
   c. 이에 반응하지 않거나, 반응이 약하거나, 몸을 떨거나, 갑작스럽게 호흡을 내쉬거나, 근육이 경직되거나, 또는 청색증(귀 부분) 등 버디에게 이런 징후가 발견되면 문제가 있다는 의미이므로 그 시도를 종료하세요.
   d. 여러분과 버디는 이를 번갈아 가면서 하는데, 이 시도 사이사이에는 충분한 회복 시간을 주어야 합니다.
2. 짧은 시간으로 시작해서 점점 늘려나가세요. 강사가 이 과정을 안내하고 도와줄 것입니다.

G. 프리다이버로서 하강과 상승은 어떻게 하는가?

1. 일반적으로 프리다이빙에 적용되는 하강과 상승 단계를 살펴봅시다.
2. 덕 다이브(Duck dive: 일명 “수면에서 머리부터 먼저(head first) 입수하는 다이빙”)
   a. 이 다이빙은 수심으로 프리다이빙을 시작하는 기본적인 방법입니다. 이 다이빙은 하강을 시작하는 데 다리의 무게를 사용하여 에너지를 절약합니다.
   b. 여러분은 큰 호흡(full breath)을 들이마시고 참으면서 스노클을 제거하고, 팔을 앞으로 뻗은 채로 앞으로 나가는 추진력을 얻기 위해 부드럽게 발차기를 합니다.
   c. 발차기를 멈추고, 바닥을 향해 팔을 아래로 내려 팔이 바닥에 직각으로 향하게 하세요. 이와 동시에 몸을 회전시키는 탄력으로 생긴 힘을 이용하여 팔을 따라 몸통이 물속으로 들어가고, 다리는 물 밖으로 똑바로 들어 올려집니다.
   d. 다리를 더 높이, 더 곧게 뻗을수록 아래쪽으로 내려가는 힘이 더 많이 생깁니다. 핀이 물속으로 잠기면 발차기를 시작하세요.
   e. 여러분이 이 동작에 능숙해지기 시작하면 앞으로 나가는 추진력 없이도 덕 다이빙을 연습할 수 있는데, 이를 연습하는 이유는 드롭 라인에 안전 랜야드를 연결하면 수영할 수 있는 공간이 많지 않기 때문입니다.

f. 다리를 한쪽씩 들어 올리는 방법 및 팔을 휘젓는 다양한 방법 등, 다양한 방식의 덕 다이빙이 있습니다.

[만약 이 테크닉에 대한 다른 방법을 보여줄 것이라면 학생들에게 알려주세요.]

3. 하강

   a. 핀이 물속에 잠길 때까지 아래로 미끄러지듯 들어가며 압력 평형을 하고, 발차기를 시작하세요.

4. 적절하다면 계속해서 하강하거나 수평 수영(레크리에이션 프리다이빙)으로 전환하세요.

   a. 버디와 함께 계획한 대로 상승을 시작하세요. (레크리에이션 프리다이빙에서) 계획한 수심이나 계획한 시간을 초과하지 마세요.

   b. 자신의 한계까지 밀어붙이지 마세요; 보통 약간의 노력이 필요한 상승을 위해 충분한 호흡을 남겨두세요.

   c. 특히 레크리에이션 프리다이빙에서 사진을 찍는 등의 활동으로 인해 수중에서 시간을 초과해서 머물지 않도록 하세요. 상승하는데 걸리는 시간을 고려하세요. 더 깊이 다이빙할수록 자신의 한계 훨씬 이내에서 더 빨리 상승을 시작해야 합니다.

5. 수면을 향해 부드럽게 발차기를 시작하세요; 처음에는 강하게 그리고 천천히 차면서 상승하세요.

   a. 중성 부력 수심을 지난 후에는 부력이 여러분의 상승을 도와줄 것입니다. 발차기를 늦추면서 부력에 의해 여러분이 자연스럽게 위로 올라가도록 부력에 몸을 맡기세요.

   b. 수면에 가까워질 때까지 호흡을 내쉬지 않도록 주의하세요.

   c. 안전을 위해 한쪽 팔 또는 양팔을 위로 쭉 뻗어서(아직 뻗지 않았다면 – 이에 대해 곧 더 자세히) 수면 지지대를 잡을 수 있게 준비하세요. 항상 숨 참기 다이빙을 마치고 수면으로 올라온 후에는 지지대를 사용해야 합니다.

   d. 얼굴을 들어 올리세요. 다이빙 후에는 회복으로 전환하도록 앞에서 배운 대로 절반 정도의 호흡을 조심스럽게 내쉬고, 아주 빠르게 호흡을 들이마시는 회복 호흡을 약 3회 정도 반복하세요.

H. 프리다이빙을 할 때 입에서 스노클을 제거하는 이유는 무엇인가?

1. 프리다이버들은 하강하기 전에 (만약 사용한다면) 스노클을 입에서 제거한다는 점에 주목하세요. 이런 이유로 스노클을 스노클 키퍼에 부착해두기보다는 마스크 스트랩 밑에 끼워두는 것이 더 일반적입니다(강사가 이에 대한 안내를 제공해 줄 것입니다).

   a. 스노클을 입에 물고 있거나 원래 위치에 고정시켜 두는 것에는 몇 가지 단점이 있습니다.

      - 스노클 물빼기를 할 때 힘차게 숨을 불어서 빼야 하는데, 이는 프리다이빙에서 피해야 할 부분입니다.
      - 스노클은 물의 저항을 증가시키고, 마스크에 물이 들어오게 할 수 있습니다.

- 가장 중요한 것은 만약 여러분이 블랙아웃 되었을 때 구조자는 스노클을 입에서 제거해야 하며, 또는 더 심각하게는 스노클을 제거하지 않으면 수면에서 자발적으로 호흡을 시작하게 되었을 때 공기가 아닌 물을 들이켜게 된다는 점입니다.

b. 여러분은 수면에 올라온 후 몇 번의 호흡을 한 후에야 스노클을 다시 입에 물게 되므로, 어차피 스노클을 물고 있을 필요는 없습니다.

c. 다이빙하는 동안 스노클을 어떻게 할지에 대한 몇 가지 옵션이 있습니다:
   - 물에 대한 저항의 문제가 있겠지만, 그냥 마스크에 달아 놓을 수 있습니다.
   - 스노클을 제거한 후에 가지고 다니거나, 웨이트 벨트 아래에 끼워둘 수 있습니다.
   - 스노클에 뜰 것을 부착했다면 수면 위에 놔둘 수 있습니다.
   - 버디에게 건네줄 수 있습니다.

d. 대부분의 프리다이버들은 하강을 시작할 때 스노클을 제거합니다. 어떤 이들을 스노클 제거와 보관을 덕 다이빙과 하강 순서의 일부로 정해 놓습니다. 마스크에 부착해두는 것은 레크리에이션 프리다이빙에서는 비교적 흔하고, 프리다이빙 대회에서는 거의 볼 수 없습니다.

I. 프리다이버로서 수중에서 어떻게 수영해야 하는가?

1. 프리다이버들은 수중에서 주로 플러터 킥(flutter kick)을 하는데, 이는 수영하는 사람들이나 스쿠버 다이버들이 하는 플러터 킥과는 조금 다릅니다.

   a. 엉덩이로부터 킥을 시작하여 무릎을 거의 접지 않으면서 발끝을 쭉 펴고 킥을 하세요.

   b. 가장 효율적인 속도는 여러분과 핀 그리고 여러분의 테크닉에 달려 있습니다. 물을 힘차게 헤치며 편안한 느낌으로 나아갈 수 있어야 합니다.

   c. 수영하면서 발차기를 할 때는 위아래로 벌어지는 다리의 폭이 같도록 킥을 하세요. 다리를 최대로 벌린 상태를 옆에서 봤을 때 적어도 45º 및 60º를 넘지 않도록 합니다.

   d. 킥을 할 때 다리를 이보다 더 조금 벌리거나 혹은 더 많이 벌려서 하면 에너지를 낭비하게 됩니다.

   e. 발차기를 하면서 (몸을 좌우로 흔들지 말고) 수평 자세를 유지하세요.

   f. 일부 다이버들은 각각의 킥으로 발생하는 (미끄러지듯이 나아가는) 글라이딩 현상을 이용하여 효과적으로 앞으로 나아가고, (다이내믹 앱니아에서) 속도가 현저하게 느려지거나 (레크리에이션 프리다이빙에서) 추진력을 유지하기 위해서만 다시 킥을 합니다.

   g. 또한, 많은 프리다이버들은 두 다리를 함께 사용하는 돌핀(접영) 킥을 사용합니다. 이 킥은 모노핀에도 사용됩니다.
   [이 킥을 연습/사용할 것이라면 학생들에게 알려주세요.]

2. 상체 자세는 다이빙과 활동에 따라 달라집니다.
   a. 모든 상황에서 상체(몸통)는 곧게 펴야 합니다.
   b. 가장 유선형이 되는 자세는 머리를 자연스럽게 중립 자세로 두는 것인데, 만약 여러분이 서 있다면 앞을 보고 있는 자세입니다. 이 자세는 유선형을 유지하면서도 목의 긴장을 푸는 데 도움이 됩니다.
      - 이것은 여러분이 어디로 가고 있는지 잘 볼 수 없어서 일부 다이버들은 (특히 모노핀을 사용할 때) 유선형을 유지하면서도 머리를 보호하기 위해 팔을 머리 위로 뻗어 수영하지만, 바이핀을 사용할 때에는 많은 다이버들이 양팔을 몸 옆에 둡니다.
      - 보통 이 자세는 대회나 트레이닝에서, (콘스턴트 웨이트에서) 드롭 라인을 따라 내려가거나, (다이내믹 앱니아에서) 수영장 레인 표시를 따라 수영할 때 사용합니다.
      - 일부 프리다이버들은 턱을 아래로 내리는 것이 가장 유선형 유지에 도움이 된다고 하는데, 이는 압력 평형에도 도움이 됩니다.
   c. 레크리에이션 프리다이빙에서 수중 세계를 관찰하려면 턱을 들고 진행하는 방향을 바라보도록 하세요. 이것은 약간 유선형이 아니지만, 앞을 볼 수 있게 해 줍니다. (압력 평형을 하려면 턱을 내려야 할 수도 있습니다.)
   d. 때로는 이러한 것을 통합하여 팔 사이로 올려다보면서 여러분이 어디로 가고 있는지 볼 수도 있습니다.
   e. 상승하는 동안 머리를 뒤로 젖히면 두뇌로 가는 혈액과 산소 공급을 제한하여 블랙아웃을 초래할 수 있으므로, 상승할 때는 위를 올려다보지 않는 것이 좋습니다.
   f. 레크리에이션 프리다이빙에서 만약 꼭 위를 봐야 한다면 머리를 살짝 젖혀서 살펴보고, 머리 위의 장애물로부터 머리를 보호하기 위해 팔을 뻗도록 합니다. 버디 역시 머리 위의 장애물을 피할 수 있도록 도와주어야 합니다. 수면으로 올라오는 즉시 플로트나 다른 지지대를 잡도록 하세요.

J. 다이내믹 앱니아의 절차는 무엇인가?

1. 다이내믹 앱니아는 보통 수심 5미터/15피트 미만의 제한 수역(수영장)에서 진행됩니다.
   a. 가장 긴 거리를 커버하는 것을 기준으로 다양한 종목(핀 사용, 핀 없이)의 대회들이 있습니다.
   b. PADI Freediver(프리다이버) 코스 트레이닝에서 여러분은 개방 수역 장비 (컨디션에 따라 달라 노출 보호 슈트를 입지 않을 수도 있다)를 사용하여 개방 수역 콘스턴트 웨이트와 레크리에이션 프리다이빙을 준비하기 위해 다이내믹 앱니아를 부분적으로 이용할 것입니다. 그러나 여러분은 프리다이빙의 특정 종목으로 다이내믹 앱니아에 참여하는 방법 역시 배우게 될 것입니다.
2. 물에 들어가기 전에 가볍게 워밍업(준비 운동)을 하고 스트레칭하는 것으로 다이내믹 앱니아 세션을 시작하세요.

3. 긴장을 풀고 하강하여 수영 자세를 수평으로 전환하세요. 수영장에서는 몸을 돌린 후에 수영장 벽을 밀어 몸을 밀어낼 수도 있습니다. 그 추진력을 이용하여 약간의 노력으로 최대한의 거리를 갈 수 있도록 하세요.
4. 앞에서 논의한 프리다이빙 킥을 사용하여 수영하세요. 팔을 앞으로 뻗거나 몸 옆쪽에 둔 상태에서 바닥의 라인을 보면서 일직선으로 따라가는 것이 이상적입니다(만약 좋은 자세를 유지할 수 있다면, 팔을 뻗는 것은 바닥을 보고 있어도 여러분을 보호해 줄 수 있는 이점이 있지만, 라인에는 마지막 지점이 표시되어 있어야 합니다). 각각의 킥을 할 때마다 미끄러지는 글라이드를 이용하세요.
5. 쉽게 도달할 수 있는 거리부터 시작하여 천천히 거리/시간을 늘려가세요. 강사가 이를 안내하고 도와줄 것입니다.
6. 이미 배운 것처럼 상승하고 호흡하세요. 수영장 가장자리, 플로트 또는 수영장 레인 표시(lane marker) 등을 지지대로 이용하세요. 항상 숨 참기 다이빙을 한 후에는 잡을 수 있는 지지대를 사용하세요.
7. 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 준비하기 위해 다이내믹 앱니아를 트레이닝할 때 중요한 것은 개방 수역에서 계획한 목표 수심의 2배 정도의 거리를 수영하며 천천히 늘려가는 것입니다.

K. 다이내믹 앱니아 수영을 하는 동안 버디의 역할은 무엇인가?

1. 버디가 다이내믹 앱니아를 하는 동안 수면에서 스노클과 바이핀을 사용하여 그 위로 수영합니다.
    a. 수영 패턴의 변화, 갑작스러운 속도 변화, 킥을 멈춤(블랙아웃), 몸의 떨림 또는 갑작스럽게 호흡을 내쉬는 것과 같은 문제의 징후를 주의 깊게 살펴보세요. 여러분은 버디의 표정 등을 살펴보기 위해 수영의 마지막 4분의 1을 버디와 동행할 수 있습니다.
    b. 수영 시간을 측정하세요(일부 프리다이버들은 직접 시간을 측정하기도 한다).
        - 이것은 대회의 일부는 아니지만, 다이버의 숨 참기 능력을 예측을 할 수 있게 해 주므로 개발 트레이닝에 유용합니다. 이것은 깊은 수심으로 다이빙할 때 언제 수면으로 돌아가야 하는지 알 수 있게 도와줍니다.
        - 많은 강사들은 모든 프리다이빙의 시간을 측정하도록 권장하는데, 얼마나 오래 다이빙을 했는지 알면 콘스턴트 웨이트와 레크리에이션 프리다이빙에서 버디 절차를 도와줄 수 있기 때문입니다.

L. 프리 이머젼을 위한 프리다이빙 절차는 무엇인가?

1. 프리 이머젼(일명 pull downs: 풀 다운)은 웨이트가 달린 드롭 라인을 따라 몸을 당기는 방법으로 하강하고, 압력 평형하는 방법을 가르쳐 줍니다. 이 방법은 웨이트를 조절할 때도 사용할 수 있습니다.
2. 대회에서는 핀을 착용하지 않지만, 트레이닝을 위한 프리 이머젼을 할 때는 핀을 착용합니다. 여러분은 모든 다른 장비들을 착용합니다.
3. 플로트 근처에서 편안해지면 시작하세요. 준비 호흡(breathe-up)이 거의 끝나갈 때쯤 안전 랜야드를 드롭 라인에 부착하세요.

4. 준비 호흡(breathe-up)을 완료하고, 타이머를 시작하고(또는 버디에게 시간을 측정하게 하거나, 프리다이빙 컴퓨터를 사용한다), 두 손을 번갈아 가며 라인을 잡아당기면서 하강하세요. 더 효과적으로 이동할 수 있도록 라인 가까이에 머물도록 하세요.
5. 여러분은 머리부터 먼저(head first) 하강하거나 발부터 먼저(feet first) 하강할 수 있습니다; 압력 평형이 잘 안되는 경우에는 발부터 먼저(feet first) 하강하세요.
6. 천천히 안정적으로 계속 하강하면서 규칙적으로 자주 압력 평형을 하세요.
7. 중성 부력 수심을 지나면서 하강은 훨씬 더 수월해집니다.
8. 여러분의 목표 수심(라인의 바텀 플레이트, 라인에 표시된 지점 또는 초심자로서의 수심에 대한 경험 등)에서 정지하고 상승을 시작하세요. 만약 머리부터 먼저(head first) 하강했다면 라인을 사용하여 천천히 몸을 돌려 머리가 위로 향하게 하세요.
9. 수면까지 천천히 그리고 꾸준히 줄을 당기면서 올라가세요. 중성 부력 수심을 지나면 부력이 생겨 상승이 훨씬 수월해집니다.
10. 버디는 여러분이 수면에 가까워지면 머리 위쪽으로 무엇이 있는지 점검하여 도와줄 테지만, 여러분은 머리 위로 부딪치는 것이 없도록 두 팔을 뻗어 머리가 다치지 않도록 하고, 쉽게 라인/플로트를 잡고 지지할 수 있도록 준비합니다.
11. 수면에서 지지대를 잡고 앞에서 배운 대로 호흡을 재개하세요. 지지대(라인/플로트)를 계속 이용하면서 회복 호흡을 한 후에 버디에게 괜찮다는 신호를 보내세요.
12. 다이빙 시간과 수심을 늘려감에 따라 보수적으로 결정하도록 하세요.
    a. 여러분의 몸에 주의를 기울이세요. 수심이나 시간 목표에 도달하기 위해 자신을 밀어붙이지 마세요. 그리고 계획한 수심을 넘지 않도록 하세요. 강사가 이 과정을 안내하고 도와줄 것입니다.
    b. 충분한 호흡이 남아있는 상태에서 상승을 시작하세요. 스태틱 앱니아와 다이내믹 앱니아 수영 트레이닝을 시간 가이드라인으로 사용하세요(이런 이유로 다이빙 시간을 측정하는 것입니다).
    c. 다이빙 사이사이에 충분한 회복 시간을 가지도록 하세요.

M. 수직 드롭 라인을 따라 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 하는 절차는 무엇인가?

1. 콘스턴트 웨이트 프리다이빙은 수심으로 수영하는 것을 강조합니다.
2. 여러분은 웨이트가 달린 드롭 라인을 따라 상승하고 하강합니다. (만약 사용한다면) 안전 랜야드는 여러분이 라인에서 멀리 떨어지지 않게 해 줍니다.
3. 플로트 옆에서 긴장을 풀고 편안해지면 시작하세요. 안전 랜야드를 손목에 채우고 드롭 라인에 클립하세요.
4. 준비 호흡(breathe-up)을 마치고 덕 다이빙을 하세요. 타이머를 시작하세요 (프리다이빙 컴퓨터를 사용하는 경우에는 제외).

5. 머리 먼저(headfirst) 아래로 똑바로 하강하는데, 이때 라인을 마주 보며 라인을 따라 수영하고 양손은 몸의 앞이나 옆에 두세요(압력 평형을 할 때는 예외). 자주 압력 평형을 하고, 만약 압력 평형이 잘 안 되면 하강을 중단하세요.
    a. (내려갈 때) 바닥이나 (올라갈 때) 수면이 아닌 라인에 시선을 고정하세요.
    b. 몸을 똑바로 펴세요. 아치형의 "바나나"처럼 몸이 휘어지지 않도록 하세요.
6. 처음에는 킥을 강하게 차세요. 중성 부력 수심을 지나면 하강이 훨씬 수월해지므로 더 천천히 편안하게 킥을 차세요. 충분한 수심에 이르면 자연스럽게 가라앉으며 미끄러지므로 에너지를 절약할 수 있습니다. 이것은 간혹 "글라이드(glide)", "가라앉는 단계(sink phase)" 또는 "자유 낙하(free fall)" 하강이라고도 불립니다.
7. 목표 수심(바텀 플레이트에 표시되어 있을 수도 있다) 또는 (여러분의 기분에 따라) 계획보다 빨리 올라가고 싶을 때는 라인을 잡아 제동을 걸고, 몸을 돌려 천천히 올라가세요(급하게 몸을 돌리면 현기증과 다른 문제가 생길 수 있으므로 피하도록 한다). 위로 상승을 시작하기 위해 라인을 한 번 강하게 당겨주세요.
8. 라인을 마주 보며 라인을 따라 천천히 그러나 꾸준히 위를 향해 수영하세요. 다시 말하지만, 초반에는 꾸준히 효과적인 핀 킥을 해야 합니다. 중성 부력 수심을 지나면 부력이 생겨 상승을 훨씬 더 쉽고 빠르게 해 줄 것입니다.
    a. 대회에서는 몸을 돌리기 위해서만 라인을 사용할 수 있고, 레크리에이션 개방 수역 다이빙에서는 라인이 없을 수도 있습니다.
    b. 그러므로 라인이 안전하고 확실하게 수면으로 상승하기 위한 유일한 옵션인 경우를 제외하고는 상승을 보조하기 위해 사용하지 마세요.
9. 버디는 여러분이 수면에 가까워지면 머리 위쪽으로 무엇이 있는지 점검하여 도와줄 테지만, (만약 팔이 몸 옆에 있다면) 두 팔을 뻗어 머리를 다치지 않게 하고, 쉽게 라인/플로트를 잡고 지지할 수 있도록 준비합니다. 레크리에이션 프리다이빙에서 이것은 머리 위의 무언가에 부딪히는 것을 방지해 주는 좋은 연습이기도 합니다.
10. 수면에서는 즉시 지지대(플로트 또는 라인)를 잡고, 배운 대로 호흡을 재개하세요. 이 지지대를 계속 이용하면서 회복 호흡을 한 후에 버디에게 괜찮다는 신호를 보내세요.
11. 다이빙 시간과 수심을 늘려감에 따라 보수적으로 결정하도록 하세요.
    a. 여러분의 몸에 주의를 기울이세요. 수심이나 시간 목표에 도달하기 위해 자신을 밀어붙이지 마세요. 그리고 계획한 수심을 넘지 않도록 하세요. 다시 말하지만, 강사가 안내하고 도와줄 줄 것입니다.
    b. 충분한 호흡이 남아있는 상태에서 몸을 돌려 위로 상승을 시작하세요. 스태틱 앱니아와 다이내믹 앱니아 수영 트레이닝을 시간 가이드라인으로 사용하세요.
    c. 다이빙 사이사이에 충분한 회복 시간을 가지도록 하세요.

d. 다음과 같은 질문을 자신에게 해보세요. 만약 모든 질문에 "예"라고 답한다면, 여러분은 3미터/10피트 더 깊은 수심으로 진행할 준비가 되었을 수도 있습니다. 나는. . .
   - 다이빙 전과 다이빙 후에 적절하게 호흡했는가?
   - 압력 평형의 어려움 없이 계획한 수심에 도달했는가?
   - 하강과 상승이 모두 적절한 통제하에 이루어졌는가?
   - "내가 해낼 수 있을까?"라는 걱정 없이 수면으로 돌아왔는가?

N. 버디가 수면으로 올라온 후 당신이 프리다이빙을 하기까지 얼마나 기다려야 하는가?

1. 프리 이머전과 콘스턴트 웨이트 프리다이빙은 기본적으로 동일한 버디 절차를 사용합니다:

   a. 2인 1조가 한팀인 경우에는 한 번에 오직 한 사람만 하강합니다. 이를 원-업(one-up), 원-다운(one-down) 시스템이라고 합니다. 버디가 이전 다이빙으로부터 완전히 회복할 때까지 하강을 시작하지 마세요. 버디는 여러분을 보조하여 다이빙해야 하므로, 여러분은 버디가 충분히 회복하기를 바랄 것입니다. 3인 1조가 한팀인 경우에는 2명의 버디가 보조할 수 있다는 장점이 있습니다.
      - 버디와 의사소통을 하세요. 버디는 여러분이 얼마나 깊이 하강할 계획인지와 다이빙 예상 시간을 알고 있어야 합니다.
      - 도움이 필요할 때 어떻게 신호할 것인지를 포함하여 다이빙 중에 사용할 신호에 대해 서로 동의하세요.
      - 여러분이 버디 역할을 할 때, 만약 그 다이버가 계획을 말해 주지 않았다면 계획이 무엇인지 물어보세요. 그 다이빙에 대한 안전과 보조 및 적절한 지원을 제공할 수 없을 것 같으면 분명하게 말하세요.

   b. 버디는 여러분에게 블랙아웃(갑작스럽게 호흡을 내쉬는 등)이나 LMC의 징후가 있는지 살펴봐야 합니다.

   c. 여러분이 상승할 때 버디는 하강하여 상승의 마지막 3분의 1을 에스코트해야 합니다. 어느 수심에서 버디를 만날지는 다이빙 수심과 관련이 있는데, 일반적으로 15미터/50피트 이하(이 코스보다 높은 레벨의 트레이닝/대회 수준에서는 더 깊은 수심일 수도 있다), 그리고 최소 5미터/15피트 정도입니다.

   d. 만약 버디가 무엇이든 문제를 발견하면 버디는 여러분을 수면으로 데리고 올라와 구조 절차를 시작합니다.

   e. 수면으로 상승한 후에는 버디에게 "오케이" 신호를 보내고, 회복 호흡을 마친 후에도 신호를 보내세요. 다이빙으로부터 회복했다면 버디와 역할을 바꾸세요.

   f. 4명 이상의 프리다이버들과 프리다이빙을 할 때는 모두가 2~3명으로 구성된 버디 팀을 배정하여 누가 누구를 감독하는지 알 수 있도록 서로 동의해야 합니다. 다이빙 순서를 정하세요.

O. 개방 수역 프리다이빙을 하는 동안 버디 시스템을 어떻게 사용하는가?

1. 수중 세계를 탐험하고, 물고기를 관찰하는 등의 즐기기 위한 프리다이빙은 다이내믹 및 콘스턴트 웨이트 프리다이빙 스킬을 통합합니다.
2. 여러분이 그렇게 깊은 수심으로 가지는 않지만, 수평으로 더 먼 거리를 커버하며 다이내믹과 콘스턴트 웨이트 프리다이빙 스킬을 적용하게 됩니다. 다시 말하지만, 자신의 한계를 밀어붙이지 말고, 숨 참기 능력이 충분히 남아있을 때 상승을 시작하세요.
3. 보통 드롭 라인이나 안전 랜야드를 사용하지 않습니다. 버디는 수면에서 플로트를 끌면서 따라오므로, 여러분이 수면에 올라온 후 이 플로트를 지지대로 사용하여 휴식을 취할 수 있습니다.
    a. 의사소통은 버디가 여러분을 수면까지 안전하게 에스코트할 수 있는 올바른 장소에 있도록 해 주므로 아주 중요합니다. 어떤 방향으로 진행하고, 얼마나 오래 탐험할 것인지에 대해 서로 동의하세요. 이것은 수면에서 수심에 있는 다이버를 보기 힘든 경우에 특히 중요합니다.
    b. 여러분이 드롭 라인에서 벗어날 수 있는 최대 수심은 이 드롭 라인보다 깊지 않아야 합니다. 드롭 라인을 사용할 때와 마찬가지로 더 깊은 수심을 위해 연습하세요.
4. 이전에 배운 버디 절차가 적용됩니다.

P. 보트와 해변에서 프리다이빙을 할 때 물에 입수하고 출수하는데 사용할 수 있는 일반적인 테크닉은 무엇인가?

1. 입수하고 출수하는 데는 여러 가지 테크닉이 있습니다. 여기에 적용되는 기본 원칙과 몇 가지 가장 일반적인 원칙은 다음과 같습니다.
    a. 모든 입수와 출수에서는 마스크를 착용하고 (만약 사용한다면) 스노클을 입에 물고 있는 것이 가장 좋습니다.
2. 보트, 부두, 수영장 가장자리 등의 설 수 없는 깊은 물로 입수하는 경우:
    a. 입수하려는 지역에 아무것도 없는지 확인하세요.
    b. 버디가 준비되었는지 확인하세요.
    c. 모든 장비를 착용한 상태에서 입수한 후 그 지역을 벗어나서 괜찮다는 신호를 한 후에 버디에게 입수하도록 신호를 보내세요.
    d. 조절된 앉은 자세 입수(Controlled seated entry) – 물과 가까운 경우에 사용됩니다.
        - 물을 마주 보고 앉아 다리를 물속에 담그세요.
        - 두 손을 부두/수영장 가장자리에 올려놓으세요.
        - 두 손에 몸을 의지하고, 몸을 돌려 부두/수영장 가장자리를 마주 보며 쉽게 몸을 물속으로 내리세요.

e. 자이언트 스트라이드(Giant stride) – 수면보다 높은 곳에서 입수할 때 사용됩니다.
   - 이것은 인기 있는 스쿠버 다이빙의 입수 방법이지만, 프리다이빙에서는 핀을 잃어버리기가 쉬워서 그렇게 유용하지는 않습니다. 보통 물 가까이로 이동하여 다른 입수 방법을 사용하는 것이 낫습니다.
   - 꼭 자이언트 스트라이드를 사용해야 한다면 마스크를 잡고, 스노클을 입에 물고, 핀을 다른 팔로 꽉 잡거나, 또는 이미 물속에 있는 버디에게 건네주세요.
   - 시선은 정면을 바라보면서 한 발을 크게 내딛으세요.
   - 수면에서 모든 게 괜찮을 때까지 마스크를 잡고 있도록 하세요.
   - 물속에서 핀을 착용하세요.

f. 앉은 자세로 백롤(Seated back roll) – 불안정한 플랫폼과 작은 보트에서 입수할 때 사용됩니다.
   - 모든 장비를 착용하고 물 가까이에서 물을 등지고 앉으세요.
   - 마스크를 잡고 뒤로 누우면서 물속으로 입수하세요.
   - 수면에서 모든 게 괜찮을 때까지 마스크를 잡고 있도록 하세요.

3. 설 수 없는 깊은 수심의 물에서 부두, 보트, 수영장 가장자리로 출수하는 방법.
   a. 버디가 준비되었는지 확인하세요.
   b. 만약 조류가 있다면 보트에 연결된 트레일 라인을 잡고 출수할 순서를 기다려야 할 수도 있습니다.
   c. 사다리 출수법
      - 사다리를 잡으세요.
      - 웨이트와 핀을 건네주세요.
      - 마스크와 스노클을 그대로 착용한 채로 사다리를 올라가세요.
      - 앞에 있는 다이버가 실수로 다시 떨어질 수도 있으므로, 다른 다이버의 밑에 있지 말고 본인의 차례를 기다리세요.
   d. 수영 계단, 수면에서 1미터/3피트 이내에 있는 도크와 같이 사다리가 없는 출수의 경우.
      - 웨이트를 건네주고 다른 장비는 모두 착용하고 계세요.
      - 플랫폼에 손을 올려두세요.
      - 몸을 최대한 물속으로 낮게 가라앉히고, 힘껏 발을 차면서 몸통을 위로 올린 다음에 몸을 돌려 플랫폼 위에 앉습니다.
      - 아니면 몸을 들어 올려서 허리를 구부리고 상체를 숙여 플랫폼을 엎드리는 자세를 취합니다. 그런 다음 얼굴이 위를 향하도록 몸을 돌리세요.

4. 얕은 물로 입수하는 방법.
    a. 그 지역에 아무것도 없는지 확인하고 버디가 준비되었는지 확인하세요.
    b. 핀을 들고 플로트를 끌면서 걸어 들어가세요.
    c. 물이 충분히 깊어지면 핀을 신고 바로 수영을 시작하세요.
    d. 바닥에 있는 생물체나 쓰레기 잔해 등으로부터 부상을 방지하기 위해 발을 보호해야 할 수도 있습니다. 수영하기에 충분히 깊은 수심에 도달할 때까지는 운동화, 샌들 또는 웨트 슈트 부츠를 신는 것이 현명할 수도 있습니다; 이들을 플로트 안에 넣어 두고 핀을 착용하세요.
5. 얕은 물에서 출수하는 방법.
    a. 가슴에서 허리 정도의 수심에 도달할 때까지 수영하세요.
    b. 핀을 벗고 (샌들/운동화/부츠로 갈아 신고) 걸어 나가세요.
    c. 해안으로 나갈 때까지 마스크를 착용하고 스노클을 물고 계세요.
6. 여러분은 제한 수역과 개방 수역 세션에서 입수와 출수 테크닉을 연습할 것입니다. [어떤 테크닉을 연습하게 될 것인지 학생들에게 설명해 주세요.]

Q. 프리다이버로서 반응이 없는 (블랙아웃된) 프리다이버를 어떻게 수면으로 데리고 올라가는가?

1. 생리학 섹션에서 여러분은 블랙아웃된 다이버를 구조하는 기본적인 단계를 살펴보았습니다. 이제 이 테크닉을 조금 더 자세히 알아봅시다.
2. 여러분이 통제할 수 있는 어떤 방법이라도 블랙아웃된 다이버를 수면으로 데리고 올라가는 방법을 사용하면 되는데, 이때 머리를 (뒤로 젖혀지지 않게) 중립 위치로 유지하고, 수면에서는 (반듯이 누운 자세로) 다이버의 얼굴이 위를 향하게 합니다. 자신의 신체적인 능력에 맞게 테크닉을 약간 변형할 수 있습니다.
    a. 다음의 몇 가지 테크닉을 살펴봅시다:
        - 조난자의 뒤에서 겨드랑이 밑으로 여러분의 팔을 넣어 조난자의 가슴 위쪽을 가로질러 뒤에서 감싸 안으며, 조난자의 가슴 위쪽과 턱 밑을 잡아 머리를 받쳐줍니다.
        - 조난자와 마주 보고 한 손으로 앞에서 머리를, 밑에서 턱을 잡고, 다른 손은 겨드랑이 아래를 지나 뒤에서 머리를 잡습니다.
        - 머리를 잡고 올리는데, 이때 머리가 뒤로 젖혀지지 않도록 주의해야 합니다.
    b. 만약 여러분의 체격과 손의 위치가 가능하다면, 조난자의 마스크를 제자리에 유지한 채로 잡고 다이버의 입은 닫힌 상태를 유지합니다.

    [학생들에게 사용할 수 있는 다른 테크닉들이 있다는 것과 여러분이 이 테크닉의 차이를 보여주고 설명할 것이라고 알려주세요.]

R. 프리다이버로서 수면에서 반응이 없는 (블랙아웃된) 프리다이버를 구조하는 테크닉에는 무엇이 있는가?

1. 수면에서는 다음의 모든 사항이 신속하게 이루어져야 합니다:
2. 웨이트 벨트를 버리고(필요한 경우, 아직 버리지 않은 경우), 마스크를 제거하고, 프리다이버의 얼굴이 위를 향하도록 하여 코와 입으로 물이 들어가지 않게 받쳐주세요.
3. 불고, 탭하고, 말 걸기
    a. 조난자의 얼굴에 바람을 세게 부세요 – 이것은 눈 주위의 감각 수용체를 자극하여 호흡을 자극하는 데 도움을 줍니다. 다이버의 얼굴을 두드리면서 다이버에게 호흡하라고 말하세요.
    b. 이것을 10초 동안 3회 정도 실시하세요.
    c. 불고, 두드리고, 말 걸기를 10초간 한 후에도 다이버가 반응하지 않으면 도움을 요청하세요(아직 하지 않은 경우).
4. 호흡을 확인하고/구조 호흡을 제공하세요.
    a. 만약 여러분이 조난자의 오른쪽에 있다면 여러분의 오른팔을 조난자의 겨드랑이 밑으로 넣고, 어깨 근처에서 목 아래로 여러분의 손을 넣어 목을 받쳐주세요. 왼쪽에 있다면 왼손을 사용하세요.
    b. 남은 한 손을 이용해서 턱을 들어 올리고 고개를 뒤로 젖혀서 기도를 열어 주세요. 이것은 또한 물이 튀어 기도로 들어가는 것을 보호해 줍니다. 많은 프리다이버들은 불고, 두드리고, 말 걸기를 하면서 즉시 이 테크닉을 사용하므로 이미 그 자세를 잡고 있습니다.
    c. 조난자의 입/코 근처에 귀를 대세요(필요하다면 조난자의 몸을 여러분 쪽으로 돌리세요). 호흡을 하는지 듣고, 가슴이 오르락내리락하는지 지켜보면서 여러분 얼굴에 다이버의 호흡이 느껴지는지 살펴보세요.
    d. 정상적인 호흡의 징후가 없으면 구조 호흡을 시작하세요.
    e. 조난자를 여러분 쪽으로 돌려 기도를 개방하고, 코를 잡아 막은 상태에서 2회의 느리고 완전한 구조 호흡을 제공하세요. 조난자의 입이 꽉 닫혀 열리지 않을 때는 구강 대 코 구조 호흡을 사용하세요.
    f. 첫 구조 호흡 후에 호흡이 돌아왔는지 확인하세요. 다이버가 여전히 호흡을 하지 않는다면 항상 기도 개방을 유지하면서 5초마다 한 번씩 구조 호흡을 제공하세요.
    g. 조난자를 안전한 곳으로 끌고 가세요(가까운 보트, 해안 또는 다른 다이버들 등).
    h. 조난자가 스스로 호흡을 시작하면 구조 호흡을 중단하세요. 프리다이빙에서는 몇 번의 구조 호흡을 제공한 후에 조난자가 호흡을 재개하는 것이 흔한 일입니다.
    i. 만약 여러분이 도움을 받을 수 있는 곳(사람들이 서 있는 보트 등)과 매우 가까이 있고 몇 초 안에 도착할 수 있다면, 구조 호흡을 시도하기 전에 조난자를 신속하게 그곳으로 끌고 가는 것이 적절할 수도 있습니다. (대회와 트레이닝은 보통 이를 염두에 두고 셋업됩니다.)

5. 조난자를 물 밖으로 데리고 나오세요.
   a. 이전에 논의한 것처럼 출수하는 동안에도 구조 호흡을 계속하세요.
   b. 심장 박동을 확인하여 만약 심장이 뛰지 않는다면 응급 구조대에 연락하고, CPR을 시작하세요.
6. 여러분은 트레이닝 중에 블랙아웃된 프리다이버를 구조하는 연습을 하게 될 것입니다.

VII.개방 수역 환경

학습 목표

이 세션을 마칠 때면 여러분은 다음과 같은 질문에 답할 수 있을 것입니다:

1. 어떤 종류의 환경에서 프리다이빙을 할 수 있는가?
2. 프리다이빙을 하는 동안 당신에게 영향을 줄 수 있는 일반적인 6가지 환경 조건은 무엇인가?
3. 프리다이버에게 수온은 어떤 영향을 미치는가?
4. 프리다이버에게 감소된 시야는 어떤 영향을 미칠 수 있는가?
5. 프리다이버에게 주로 영향을 미치는 두 가지 물의 움직임은 무엇인가?
6. 해안에서 프리다이빙을 하는 동안 거슬러 수영할 수 없는 조류를 만났을 때는 어떻게 해야 하는가?
7. 보트에서 프리다이빙을 하는 동안 거슬러 수영할 수 없는 조류를 만났을 때는 어떻게 해야 하는가?
8. 프리다이빙을 하는 동안 발견하게 될 바닥 구성의 5가지 종류는 무엇인가?
9. 프리다이버에게 햇빛은 어떤 영향을 미치는가? 햇볕에 피부가 타지 않으려면 어떻게 해야 하는가?
10. 민물과 바닷물에서 다이빙할 때 예상할 수 있는 차이점에는 무엇이 있는가?
11. 환경 조건을 어떻게 평가하는가? 당신의 평가 결과가 심각한 걱정이나 불안을 초래한다면 어떻게 해야 하는가?
12. 파도는 어느 정도 수심에서 부서지는가?
13. 이안류란 무엇이며, 만약 이안류에 휩쓸리면 어떻게 해야 하는가?
14. 조수가 발생하는 원인은 무엇이며, 프리다이빙 조건에 어떤 영향을 미치는가?
15. 약한 써프가 있을 때 어떻게 입수하고 출수하는가?

A. 이 섹션에서는 여러분의 세션을 계획할 수 있도록 다양한 개방 수역 환경의 몇 가지 기본적인 특징과 이러한 환경에서 프리다이빙하는 것을 살펴볼 것입니다. 만약 여러분이 이미 PADI Open Water Diver(오픈 워터 다이버)라면 대부분의 내용이 친숙할 것입니다.

B. 어떤 종류의 환경에서 프리다이빙을 할 수 있는가?

1. 프리다이빙(그리고 일반적으로 다이빙)은 많은 장소에서 즐길 수 있기 때문에 인기가 많습니다.
2. 다이빙을 할 수 있는 일반적인 환경은 다음과 같습니다:
   a. 산호초 지대
   b. 온대 수역의 바다
   c. 호수와 저수지
   d. 강(주로 레크리에이션 프리다이빙)
   e. 샘
   f. 침수된 폐 채석장
   g. 인공적인 환경(특별한 목적을 위해 건립된 장소들, 수족관 등)

C. 프리다이빙을 하는 동안 당신에게 영향을 줄 수 있는 일반적인 6가지 환경 조건은 무엇인가?

1. 수온
2. 시야
3. 물의 움직임
4. 바닥의 구성
5. 햇빛
6. 민물 또는 바닷물

D. 프리다이버에게 수온은 어떤 영향을 미치는가?

1. 프리다이빙은 차가운 물에서도 가능하지만, 물이 차가울수록 더 두꺼운 웨트 슈트가 필요합니다. 추위를 타면 (몸이 떨리면서) 숨 참기 시간을 감소시키므로, 적절한 노출 보호복이 중요합니다.
2. 수온은 보통 계절과 수심에 따라 달라집니다. 깊은 수심의 물은 보통 얕은 수심의 물보다 더 차갑지만, 프리다이빙을 할 때는 그곳에 오래 있지 않고 다이빙 사이사이에 충분한 웜-업(warm-up) 시간이 있으므로, 일반적으로 프리다이빙에서는 그렇게 큰 문제가 되지 않습니다.
3. 수온에 대한 주된 문제는 적절한 프리다이빙용 웨트 슈트를 착용하는 것입니다. 여러분이 앞에서 배운 것처럼 프리다이빙을 할 때는 혈액 순환이 바뀌고 움직임을 최소화하므로, 예상했던 것보다 더 추울 수도 있습니다. 다른 수중 스포츠용으로 만들어진 웨트 슈트는 보통 효과가 없어 추위를 탈 확률이 높습니다.
4. 중요: 만약 너무 추워져서 통제할 수 없을 정도로 몸이 떨리기 시작한다면 저체온증을 방지하기 위해 출수하세요.

E. 프리다이버에게 감소된 시야는 어떤 영향을 미칠 수 있는가?

1. 수중에서는 0에서 60미터/200피트 이상으로 멀리 볼 수 있습니다. 시야는 수심에 따라 다를 수 있습니다.
2. 물의 움직임, 플랑크톤, 날씨와 바닥의 구성물 등은 모두 시야에 영향을 미칩니다.
    a. 파도와 조류는 바닥을 휘저어 시야를 감소시킬 수 있습니다.
    b. 화창한 날씨는 플랑크톤을 성장시켜 시야를 떨어뜨릴 수 있습니다.
    c. 강한 바람은 얕은 물을 바다로 밀어내어 더 맑고 깊은 물이 위로 올라오게 할 수 있습니다.
    d. 핀 킥으로 쉽게 바닥을 휘저어 그 지역의 시야를 감소시킬 수 있습니다.
    e. 빗물 유출은 진흙과 실트(미사)를 물속으로 운반할 수 있습니다.
3. 시야가 감소되면 프리다이버도 영향을 받을 수 있습니다.
    a. 레크리에이션 프리다이빙을 할 때는 버디가 여러분을 따라가면서 상승의 마지막 부분까지 에스코트할 수 있도록 수심의 한계를 정해야 할 수도 있습니다.
    b. 빠르게 하강하고 상승하기 때문에 장애물이나 위험한 것에 부딪히지 않을 정도로 볼 수 있는 충분한 시야만 있으면 됩니다. 앞에서 언급한 것처럼 여러분의 눈 역시 어둠에 적응할 만큼 시간이 충분하지 않습니다.
    c. 만약 시야가 나쁘다면 프리다이빙을 취소하거나, 컨디션이 더 나은 사이트를 찾는 것이 나을 수도 있습니다.

F. 프리다이버에게 주로 영향을 미치는 두 가지 물의 움직임은 무엇인가?

1. 프리다이버들에게 주로 영향을 미치는 두 가지 물의 움직임은 파도와 조류입니다.
2. 바람은 파도를 만들어 내는 주요 원인입니다. 1미터/3피트 정도의 작은 파도는 프리다이빙을 거의 방해하지 않습니다. 더 큰 파도에서는 더 많은 경험과 트레이닝이 필요할 수 있습니다. 아주 큰 파도는 일반적으로 프리다이빙을 할 수 없게 합니다.
3. 조류는 파도, 물의 온도 차이(가열/냉각), 지구의 자전과 조석 간만의 차이로 인해 발생합니다.
4. 일반적으로 약한 조류가 있을 때는 별 어려움 없이 레크리에이션 프리다이빙을 즐길 수 있습니다.
    a. 대부분의 프리다이빙 세션에서는 조류를 향해 수영하세요. 이렇게 하면 나중에 돌아올 때 조류를 거스르지 않고 조류를 따라 돌아오는 데 도움이 됩니다.
    b. 만약 조류가 너무 강해서 쉽게 거슬러 수영할 수 없다면, 다른 사이트를 찾거나 프리다이빙을 취소하는 것이 좋습니다.

5. 드롭 라인을 사용하는 더 깊은 수심의 프리다이빙 대회/트레이닝은 조류가 없을 때 하는 것이 가장 좋습니다. 조류는 드롭 라인을 휘어지게 하여 라인을 따라 이동하는 것을 방해합니다.

    a. 일부 지역에서는 대회와 트레이닝을 진행하는 동안 수면 플로트, 지원 보트, 다이버들이 조류를 따라 함께 이동하는 것이 일반적입니다. 이렇게 하면 조류는 다이빙에 거의 영향을 미치지 못하거나, 전혀 영향을 미치지 못하게 됩니다.

G. 해안에서 프리다이빙을 하는 동안 거슬러 수영할 수 없는 조류를 만났을 때는 어떻게 해야 하는가?

1. 해변에서 프리다이빙을 하다가 강한 조류에 휩쓸렸을 때는 조류를 가로질러 해안까지 수영하여 걸어서 나갑니다.

H. 보트에서 프리다이빙을 하는 동안 거슬러 수영할 수 없는 조류를 만났을 때는 어떻게 해야 하는가?

1. 보트에서 프리다이빙을 하는데 여러분이 조류에 밀려 보트를 지나치게 된다면, 트레일 라인(trail line)을 향해 조류를 가로질러 수영하세요.

    a. 트레일 라인은 쉽게 잡을 수 있도록 보트 뒤에 떠 있는 부표가 달린 긴 라인입니다.

    b. 트레일 라인을 잡아당겨서 보트로 돌아가세요.

    c. 만약 트레일 라인을 놓쳤다면 수면 신호 장치를 띄우고, 밝은 색상의 플로트 가까이에 머물면서 보트에 픽업해 달라는 신호를 보내세요.

I. 프리다이빙을 하는 동안 발견하게 될 바닥 구성의 5가지 종류는 무엇인가?

1. 프리다이빙에서 바닥 구성은 해변에서 걸어 들어갈 때와 바닥 근처에서 탐험할 때 문제가 됩니다. 일반적인 5가지 종류가 있습니다:
2. 실트(미사)/진흙 – 이것은 아주 미세한 유기물 또는 무기물입니다. 바닥 근처에서 수영하거나 물로 걸어 들어가면 시야가 쉽게 흐려지고, 그 지역의 시야를 감소시킬 수 있습니다.
3. 모래 – 모래는 입자가 굵어 바닥에서 쉽게 일어나지 않습니다.
4. 바위 – 자갈과 큰 바위; 이러한 바닥으로 입수/출수할 때는 발을 보호(어쨌든 보통 해변에서 입수하고 출수할 때 권장된다)해야 할 필요가 있습니다.
5. 산호 – 열대 지역에는 살아 있는 산호들과 죽은 산호들이 있습니다. 이 두 산호에 닿지 않도록 하세요; 둘 다 날카로워서 베이거나 긁힐 수 있을 뿐 아니라, 살아 있는 산호를 훼손할 수 있습니다. 산호는 바위처럼 단단해 보이지만, 실제로는 부서지기 매우 쉬우므로 절대로 만지지 마세요.
6. 해초 – 민물이나 바닷물에서 서식하는 다양한 식물과 해조류가 바닥을 뒤덮고 있을 수도 있습니다. 켈프(다시마)와 같은 일부 식물들은 얽히게 할 수 있으므로 주의하세요.

7. 가능한 한 바닥에 닿지 않도록 하세요. 입자가 굵은 모래나 바위에 닿은 것 역시 시야를 감소시키는 경향이 있습니다. 여러분 역시 베이거나, 긁히거나, 얽히거나 혹은 실수로 수중 생물에게 피해를 주는 등의 위험을 줄일 수 있습니다. (해변에서 입수하고 출수할 때) 바닥에 닿아야 할 때는 바닥의 형태를 알고, 발을 보호할 수 있는 것을 착용하고, 가로막는 것이 없는 장소를 선택하고, 물이 충분히 깊어지면 곧바로 수영을 시작하세요.

J. 프리다이버에게 햇빛은 어떤 영향을 미치는가? 햇볕에 피부가 타지 않으려면 어떻게 해야 하는가?

1. 프리다이빙은 여러분을 직사광선이 내리쬐는 곳으로 데려갑니다.
2. 일반적으로 머리 위로 눈부신 햇볕이 내리쬐면 더 멀리 볼 수 있습니다.
3. 아주 눈부신 햇빛은 다이빙하기 전에 웨트 슈트를 입고 있는 여러분을 과열시킬 수 있으므로, 앞에서 배운 것처럼 슈트는 물에 들어가기 직전에 착용하고, (만약 슈트를 열어 둘 수 있는 디자인이라면) 들어갈 준비가 될 때까지 슈트의 지퍼를 열어 두세요. 필요하다면 물에 들어가서 몸을 식히세요.
4. 햇볕에 타는 것은 문제가 될 수 있습니다. 햇볕에 타면 많이 아프고 휴가를 망칠 수도 있지만, 쉽게 예방할 수도 있습니다.
   a. 웨트 슈트를 포함하여 팔과 다리를 가릴 수 있는 보호복을 착용하세요.
   b. 나머지 노출된 부위, 특히 목 뒤쪽, 귀, 머리카락이 가늘거나 거의 없다면 머리 정수리에도 방수 선크림을 바르세요. 후드, 노출 보호 슈트 그리고 마스크로 얼굴을 가릴 수 없는 부분에 주의를 기울이세요. 친환경 선크림(PADI 다이브 센터에서 찾아보세요)을 사용하여 가릴 수 없는 부위를 보호하세요.
   c. 반복적으로 태양에 장시간 노출되면 눈에 좋지 않으므로, 다이빙하지 않을 때는 품질이 좋은 선글라스를 착용하여 눈을 보호하세요. 또한, 자외선(해로운 광선들) 차단 기능이 있는 코팅된 프리다이빙 마스크를 구입할 수도 있습니다.
   d. 계속 수분을 섭취하세요. 특히 더운 기후에서는 자신도 모르는 사이에 탈수될 수 있으며, 이는 근육 경련(쥐)을 일으키고 실행 능력을 떨어뜨립니다. 심지어 수분이 2%만 떨어져도 숨 참기 시간에 영향을 미칩니다. 물병을 플로트 안에 넣거나 다이빙 중간중간에 마실 수 있는 곳에 보관하세요.
   e. 흐리고 구름이 낀 날에도 여전히 자외선이 투과된다는 것을 기억하세요. 여러분은 시원하다고 느낄 수도 있지만, 여전히 옷, 선크림 그리고 선글라스로 자신을 보호해야 합니다.

K. 민물과 바닷물에서 다이빙할 때 예상할 수 있는 차이점에는 무엇이 있는가?

1. PADI Freediver(프리다이버)로서 여러분이 개발하는 스킬은 민물 다이빙과 바닷물 다이빙에 적용되지만, 주목할 만한 몇 가지 일반적인 차이점이 있습니다.
2. 민물은 밀도가 낮아서 웨이트를 적게 착용하며, 나머지는 모두 똑같습니다. 민물에서 바닷물로 이동하거나 혹은 그 반대의 경우에는 꼭 웨이트를 점검하세요.

3. 해양(바닷물) 환경은 더 많은 수중 생물 종들로 더욱 다양한 경향이 있습니다.
4. 수심에 따른 뚜렷한 수온의 변화는 보통 민물에서 더욱 흔하게 발생합니다.
5. 민물 환경에서는 바닥의 시야가 더 쉽게 흐려질 수 있습니다.
6. 바닷물 환경에서는 파도와 조류가 더 문제가 될 수 있습니다.
7. 보통 프리다이빙을 하는 민물 환경은 바닷물 환경보다 더 어둡습니다; 바텀 플레이트(bottom plate)에 라이트를 달아야 할 수도 있습니다.

L. 환경 조건을 어떻게 평가하는가? 당신의 평가 결과가 심각한 걱정이나 불안을 초래한다면 어떻게 해야 하는가?

1. 여러분이 개방 수역 프리다이빙에서 개발하는 스킬 중 하나는 환경 조건을 평가하는 것입니다. 여러분은 자신과 다른 다이버들로부터 배운 것과 경험을 바탕으로 이 능력을 개발하게 됩니다. 이렇게 평가한 정보를 사용하여 여러분은 프리다이빙 세션을 계획합니다.
2. 여러분은 날씨, 계절, 물의 움직임, 물이 어떻게 보이는지, 리포트(온라인, 다른 다이버들의 보고 등) 및 유사한 사이트에서 해 본 프리다이빙의 경험 등을 바탕으로 환경 조건을 평가하는 방법을 배웁니다.
3. 이 평가에는 프리다이빙을 갈 것인지 혹은 가지 않을 것인지에 관한 결정이 포함되어야 합니다.
    a. 여러분의 평가가 심각한 우려나 불안을 초래한다면, 먼저 우려 사항에 대한 추가적인 정보를 확인하여 어떻게 대처할지를 결정합니다.
    b. 만약 그 문제를 합리적으로 해결할 수 없다면 그러한 환경에서는 프리다이빙을 가지 마세요.
    c. 궁극적으로 프리다이빙을 갈지 말지는 여러분이 결정한다는 것을 기억하세요. 여러분은 자신의 안전에 대한 책임이 있으므로, 오직 여러분만이 다이빙에 대한 최종 결정을 내릴 수 있습니다.
4. 모든 지역은 다른 지역과는 다른 개별적인 요소들이 있습니다.
    a. 특히 새로운 PADI Freediver(프리다이버)로서 이러한 것을 배우는 이상적인 방법은 PADI Freediver(프리다이버) 강사처럼 경험이 많은 프리다이버로부터 그 지역에 대한 오리엔테이션을 받는 것입니다.
    b. 이 지역 오리엔테이션은 해당 지역의 프리다이버들이 다이빙을 취소하게 될 수도 있는 그 지역의 고유한 문제들을 해결하는 방법을 보여줍니다. 오리엔테이션은 여러분의 안전과 즐거움 모두에 도움이 될 수 있습니다.
    c. 프리다이빙을 전문으로 하는 많은 다이빙 운영 업체들이 프리다이버 그룹을 조직하고 있으며, 따라서 이 운영 업체들은 그 지역 환경이 프리다이빙에 어떤 영향을 미치는지 잘 이해하고 있으며, 해당 지역의 프리다이빙에 맞는 오리엔테이션을 제공하고 있습니다.

M. 파도는 어느 정도 수심에서 부서지는가?

1. 써프 존(surf zone)은 파도가 부서지는 지역입니다. 바닥이 파도를 느려지게 만들기 때문에 파도는 파도의 높이보다 수심이 약간 더 깊은 곳에서만 부서집니다. 이로 인해 파도는 "걸려 넘어지면서" 부서지게 됩니다.
    a. 이것은 물의 수심을 판단하는 데 도움이 될 수 있습니다.
    b. 그 지역의 앞바다에서 파도가 부서진다면 리프, 모래톱 또는 다른 물체가 있음을 의미합니다.
2. 또한, 파도는 써지(surge)와 역류(undertow)를 일으킵니다.
    a. 써지는 파도가 지나가면 수중에서 여러분이 느끼는 몸이 앞뒤로 왔다 갔다 하는 움직임입니다. 수심이 깊어질수록 써지는 줄어듭니다.
    b. 역류(백러쉬(backrush)라고도 한다)는 연안 쪽으로 밀려온 파도가 부서지면서 파도에 실려 온 물이 다시 바다로 돌아가는 현상을 말합니다. 파도가 크면 클수록 그리고 해안의 경사가 가파를수록 역류는 강해집니다. 완만한 경사의 약한 써프가 있는 지역에서는 보통 역류가 강하지 않고, 약 1미터/3피트 수심에서 사라집니다.
3. 파도는 보통 비스듬히 해안가에 접근하는데 이로 인해 긴 연안류가 형성되며, 여러분은 이 해안선을 따라 이동하는 경향이 있습니다.

N. 이안류란 무엇이며, 만약 이안류에 휩쓸리면 어떻게 해야 하는가?

1. 이안류는 파도가 암초(리프)나 모래톱과 같은 긴 장애물 위로 물을 밀어낼 때 발생합니다.
    a. 물은 밀려오는 파도 밑으로 다시 돌아갈 수 없으므로, 깔때기같이 좁은 틈을 통해 빠른 속도로 바다로 빠져나가게 됩니다.
    b. 이안류는 물이 탁할 수도 있습니다. 이안류는 보통 들어오는 파도에서 틈을 만들어 냅니다.
    c. 이안류는 여러분을 해안가에서 먼바다로 빠르게 이동시키므로 우려할 만하지만, 그 장애물을 넘어가면 사라집니다.
    d. 여러분은 일반적으로 이안류를 피해야 합니다(주로 경고 표시가 되어 있다).
2. 이안류에 휩쓸리면 여기에 맞서 수영하려고 하지 마세요.
    a. 일반적으로 이안류에서 벗어날 때까지 해안과 평행하게 수영한 후에 해안가로 수영하는 것이 권장됩니다.
    b. 이안류로 잘 알려진 일부 지역에서는 프리다이버들이 이안류를 이용하여 암초 바깥쪽으로 이동하기도 합니다.
3. 어떤 지역들은 이안류에 대한 다른 프로토콜을 가지고 있습니다. 이 지역 오리엔테이션에서는 이안류를 어떻게 알아차리고, 만약 휩쓸릴 경우에 대처하는 방법 등의 지역 절차를 알려줄 것입니다.

O. 조수가 발생하는 원인은 무엇이며, 프리다이빙 조건에 어떤 영향을 미치는가?

1. 조수는 달과 태양의 인력이 대양의 물을 서로 끌어당겨서 발생합니다. 이로 인해 밀물과 썰물이 일어나 (써프가 있든 없든) 바다의 해안 다이빙에 영향을 미칩니다.
2. 만조와 간조의 차이는 극심할 수도 있고 혹은 거의 알아보지 못할 수도 있습니다; 이는 여러분의 지역, 그리고 태양과 달의 위치에 따라 달라집니다.
3. 조수는 예측이 가능합니다. 조석표 또는 조석 앱을 이용하여 프리다이빙을 하려는 지역에서 무엇을 예상해야 할지 알 수 있습니다.
4. 조수는 조류를 발생시키고, 주어진 사이트의 수심을 바꾸며 시야에 영향을 미칠 수 있습니다.
5. 일반적으로 다이빙하기에 가장 좋은 시간은 밀물이 최고조에 이른 만조 중에서도 게조(간만이 바뀌기 전후 물의 움직임이 없는 절정 시간) 때입니다. 만약 지역의 조수로 인해 조류가 강할 경우에는 그 시간에 다이빙을 시작하고 마치도록 계획합니다 – 대부분의 지역에서 밀물이 최고조에 이른 시간의 1시간 전에서 1시간 후입니다. 중요한 것은 출수 지점에서 강한 조류가 흐르기 전에 프리다이빙 세션을 종료하고 출수할 수 있도록 계획을 세워야 합니다.
6. 그 지역의 조수와 그 조수가 다이빙에 어떤 영향을 미치는지 잘 모른다면 해당 지역의 PADI 다이브 센터에 문의하세요.

P. 약한 써프가 있을 때 어떻게 입수하고 출수하는가?

1. 써프를 통과하여 입수하는 것은 레크리에이션 프리다이빙에서 더욱 흔하며, 프리다이빙 대회/트레이닝에서는 비교적 흔하지 않습니다.
2. 프리다이빙을 하고자 하는 장소에 도달하려면 여러분은 써프를 통과해야 할 수도 있습니다. 완만하게 경사진 해변에서 약한 써프를 뚫고 입수하고 출수하는 것은 그렇게 어렵지 않으며, 때로는 즐거움의 일부가 되기도 합니다. 크고 거친 써프를 통과해야 하는 프리다이빙은 피하세요. 그것은 위험할 뿐 아니라 대부분 환경 조건이 좋지 않습니다.
    a. 파도의 패턴을 파악하기 위해 몇 분 동안 파도를 관찰하세요. 보통 더 큰 파도와 작은 파도의 주기가 있습니다.
    b. 작은 파도가 밀려오기 시작할 때 버디와 함께 입수하세요. 핀을 제외한 모든 장비를 착용하세요.
    c. 플로트를 끌면서 빠르게 물을 헤치고 들어가 깊은 수심으로 이동하세요. 플로트 안에 액세서리가 있다면 파도가 이를 뒤집을 수 있으므로, 잘 닫혀 있는지 확인하세요.
    d. 파도가 다가오면 균형을 잡기 위해 몸을 옆으로 돌리고, 파도가 지나갈 때 파도 쪽으로 몸을 숙이고, 마스크가 벗겨지지 않도록 마스크를 잡으세요. 핀을 꼭 잡고 있으세요; 만약 써프 속으로 떨어뜨리면 다시 찾기가 매우 어려울 수도 있습니다.

e. 수영할 수 있을 만큼 충분한 수심에 도착할 때까지 계속한 다음, 재빨리 핀을 신고 수영해 나가세요.

f. 버디와 가까이 머무르세요. 중요한 것은 써프 존을 최대한 빨리 빠져나가는 것입니다.

3. 써프를 통과해서 출수하기:

a. 써프 존 밖에서 멈추어 파도의 패턴을 관찰하세요. 입수한 이후에 파도의 패턴이 바뀌었을 수도 있습니다.

b. 파도가 잠잠해지면 버디와 함께 빠르게 써프 존으로 수영해 들어가세요.

c. 발이 닿는 얕은 수심에서 핀을 제거하고 빠르게 물을 헤치며 걸어 나오세요.

d. 플로트를 몸 앞쪽에서 미세요. 파도가 여러분을 향해 플로트를 밀지 않도록 여러분의 몸과 해안가 사이에 플로트를 두세요.

e. 몸 뒤쪽의 파도를 자주 확인하세요. 파도가 밀려오면 입수할 때 했던 것처럼 멈추고, 몸을 옆으로 돌려 파도 안으로 숙이면서 마스크를 잡으세요. 다시 말하지만, 핀을 꽉 잘 잡으세요.

f. 만약 파도에 맞아 넘어진다면 다시 일어나려고 하는 것보다 그대로 기어서 써프 존을 벗어나는 것이 훨씬 더 수월한 경우가 많습니다.

VII.수중 생물

학습 목표

이 세션을 마칠 때면 여러분은 다음과 같은 질문에 답할 수 있을 것입니다:

1. 수중 생물과 상호 작용을 할 수 있는 두 가지 형태는 무엇인가?
2. 잠재적으로 위험한 수중 생물에는 어떤 종류들이 있는가?
3. 수중 생물로 인한 거의 모든 부상의 원인은 무엇인가?
4. 수중 동물에 의한 부상을 예방하고/또는 다루기 위해 따라야 할 9가지 단계는 무엇인가?
5. 프리다이빙을 하는 동안 잠재적으로 공격적일 수 있는 동물을 봤을 때 어떻게 해야 하는가?
6. 왜 야생 동물과 관련된 법률과 규정이 있는가? 왜 이를 따르는 것이 중요한가?
7. 수중 식물에는 어떤 위험 요소가 있을 수 있는가?
8. PADI AWARE 재단이란 무엇인가? PADI AWARE의 미션에 어떻게 참여할 수 있는가?

A. 많은 사람들은 수중 생물을 볼 수 있기 때문에 프리다이빙에 매력을 느낍니다. 프리다이버들은 더 조용하고, 더 빠르고, 수중 세계에 사는 생물들과 유사하게 수영하기 때문에 기존의 스쿠버 다이버들보다 수중 생물들에 더 가까이 접근할 수 있습니다.

B. 수중 생물과 상호 작용을 할 수 있는 두 가지 형태는 무엇인가?

1. 수중 생물들과의 상호 작용은 수동적이거나 능동적일 수도 있습니다.
2. 수동적이라는 말은 수중 생물들을 방해하지 않고 그대로 두는 것을 의미합니다; 지켜보기, 사진찍기 등.
3. 능동적인 상호 작용은 수중 생물들에게 직접적인 영향을 주는 활동을 의미합니다: 먹이 주기, 사냥하기, 다른 장소로 이동시키기, 쫓기, 겁주기 등.
4. 일반적으로 우리는 수동적인 상호 작용을 해야 합니다. 여러분은 자신이 수중 생물이 된 것처럼 물속에서 돌아다니면서 더 많은 것을 보고 배우게 될 것입니다.

C. 잠재적으로 위험한 수중 생물에는 어떤 종류들이 있는가?

1. 대부분의 수중 생물들은 해를 끼치지 않지만, 여러분을 다치게 할 수 있는 몇 가지가 있습니다.
2. 쏘거나 자상을 입힐 수 있는 생물체의 가장 큰 그룹에 속하는 것은:
   a. 해파리와 포르투기즈-맨-오-워(Portugese man-o-war)
   b. 라이언피쉬(Lionfish), 스콜피온피쉬(Scorpionfish), 스톤피쉬(Stonefish)
   c. 가오리(Stringrays)
   d. 해파리(Jellyfish)
   e. 원뿔 고동(Cone shells)
   f. 불 산호(Fire coral) 및 기타 히드로충(Hydroids)
   g. 붉은 쐐기 해파리(Sea nettles)
3. 물어서 상처를 입힐 수 있는 그룹은 다음과 같으며, 이것이 전부는 아닙니다:
   a. 곰치(Moray eels)
   b. 트리거 피쉬(Trigger fish)
   c. 악어(Crocodilians)
   d. 일부 상어종(모든 종류는 아님)
   e. 바라쿠다(Barracuda) 및 다른 어종
   f. 뱀(독성이 있음)
   g. 문어(일부 종은 독성이 있음)
   h. 집게발이 달린 랍스터/게(문다기보다는 집게발로 꼬집는 것)
4. 일반적으로 해롭다고 생각되지 않는 생물들도 일반 상식이 없는 프리다이버들에게 부상을 입힐 수 있습니다. 예를 들어, 바다사자(sea lion)는 위험한 생물로 여겨지지 않지만, 수컷은 짝짓기 기간에 하렘(암컷)을 보호하기 위해 프리다이버가 위협적이라고 생각하면 공격적일 수도 있습니다.

D. 수중 생물로 인한 거의 모든 부상의 원인은 무엇인가?

1. 수중 생물로 인한 거의 모든 부상은 인간의 부주의로 인해 그들의 방어적인 행동을 자극하여 발생합니다. 상어의 공격은 드물지만, 부상당했거나 죽은 물고기가 상어의 먹이 사냥 행동을 자극할 수 있으므로, 스피어 피싱을 하는 프리다이버들과 가장 관련이 많습니다.

E. 수중 동물에 의한 부상을 예방하고/또는 다루기 위해 따라야 할 9가지 단계는 무엇인가?

1. 여러분이 프리다이빙을 할 장소에 있을 수도 있는 잠재적으로 위험한 생물들을 어디에서 찾을 수 있는지, 그리고 어떤 위험이 있을 수 있는지 잘 알고 있어야 합니다. 지역 오리엔테이션은 이를 도와줄 수 있습니다.
2. 모든 생명체를 존중하세요. 그들을 만지거나 괴롭히거나 일부러 방해하지 마세요.
3. 일부 포식자에게는 미끼나 작은 먹이처럼 보일 수 있으므로, 반짝이고 덜렁거리는 액세서리를 착용하지 마세요.
4. 발과 무릎, 손이 닿는 곳에 주의하세요. 노출 보호 슈트는 여러분을 보호하는 데 도움이 될 수 있지만, 슈트를 뚫고 부상을 입을 수도 있습니다. 특히 걸어 들어갈 때 주의하세요; 발을 보호할 수 있는 것을 신고, 만약 그 지역에 가오리가 있다면 발을 이리저리 움직이며 걸어가세요.
5. 바닥에서 멀리 떨어져 접촉하지 않도록 하세요.
6. 탁한 물에서는 더 조심하세요. 뜻하지 않게 무언가에 쉽게 부딪힐 수 있습니다. 또한, 잠재적으로 공격적인 동물들은 여러분을 먹잇감으로 착각할 수 있습니다; 그 지역에 그런 동물들이 서식하는 것으로 알려져 있다면 프리다이빙을 피하는 것이 가장 좋습니다.
7. 일반적으로 모든 생물과의 접촉을 피해야 하지만, 특히 낯선 생물의 경우는 더욱더 피해야 합니다. 일부 쏘는 생물들은 아주 많이 못생겼거나 아주 예쁘게 생겼고, 사람들로부터 도망가려고 하지 않습니다. 이러한 생물이나 다른 생물들과 마주쳤을 때 그 생물들이 무엇인지 잘 모른다면 주의하세요.
8. 확실하게 죽은 생물체나 떨어져 나간 생물체의 일부도 조심하세요. 특히, 해파리는 죽은 상태에서도 여전히 쏠 수 있으며 떨어져 나간 촉수도 마찬가지입니다.
9. 수중 생물에 의한 부상을 입었을 때는 기본적인 응급 처치를 제공할 수 있도록 준비하세요.
    a. 조난자가 정상적으로 호흡하는지 확인하세요. 필요하다면 CPR을 실시하거나, 출혈이 있다면 지혈해 주세요.
    b. 바닷물에서 쏘였다면 그 부분을 바닷물로 씻어 내세요. 민물로 씻어 내면 이를 더욱 악화시키게 됩니다. 찔린 부위를 문지르지 마세요 – 문지르면 이를 악화시키거나 더욱 퍼지게 합니다.
    c. 해파리, 불 산호 및 기타 히드로충에 의한 쏘임에는 식초를 사용하세요.
    d. 물고기 가시, 쏠배감펭과 쏨뱅이, 가오리 등에 쏘였을 때는 (49°C/120°F를 넘지 않는) 뜨거운 물에 30~90분 정도 담그세요.

e. 성게 등에 의해 찔린 상처에서 가시를 부러뜨리지 않고 제거할 수 있다면 핀셋을 사용하여 제거하세요. 그렇게 할 수 없을 때는 전문 의료인에게 맡기세요.

f. 물린 상처는 다른 상처처럼 지혈하고 붕대를 감아주세요.

g. (작은 상처라 해도 감염을 예방하기 위해) 물린 상처, 심각한 반응, 큰 부상이나 치료에 반응을 보이지 않는 부상에 대해서는 응급 치료를 받으세요.

h. 앞서 언급한 것처럼 에머전시 퍼스트 리스폰스 일차 처치(CPR) 및 이차 처치(응급 처치) 코스들은 수중 생물에 의한 부상을 관리하는 데 도움을 줄 수 있습니다. 또한, 여러분이 스쿠버 다이버라면 PADI Rescue Diver(레스큐 다이버) 코스를 완료함으로써 더 많은 것을 배울 수 있습니다.

F. 프리다이빙을 하는 동안 잠재적으로 공격적일 수 있는 동물을 봤을 때 어떻게 해야 하는가?

1. 잠재적으로 공격적인 동물들은 거의 보기가 어렵습니다. 그러나 만났다면 보통 드물게 볼 수 있는 광경을 마주한 것입니다.
2. 만약 그런 동물을 보게 된다면 계속 주시하세요.
3. 침착하게 가만히 있으세요. 방어적으로 행동할 수 있으므로 가까이 가지 마세요.
4. 여러분을 불안하게 만들 정도로 그 동물이 오래 머물거나 혹은 호기심이 지나치게 많아 보이거나 공격적으로 보이면, 침착하고 조심스럽게 수영하여 그 지역을 빠져나와 출수합니다.

G. 왜 야생 동물과 관련된 법률과 규정이 있는가? 왜 이를 따르는 것이 중요한가?

1. 대부분의 지역은 수중 생물과 관련된 법률과 규정이 있습니다. 이러한 법률은 생물체를 보존하고 보호하기 위해 그리고 인간의 안전을 위해서 존재합니다.
2. 수렵 관련 법률/규정은 미래에도 지속해서 수중 생물들의 개체수를 보존하기 위해 존재합니다. 그러나 많은 지역의 다이빙 커뮤니티는 수렵이 합법적이라고 할지라도 수렵 행위를 하지 않습니다.
3. 일부 법률/규정은 번식기 동안에는 번식 행동을 방해하지 않도록 사람의 출입을 제한합니다.
4. 어떤 지역에서는 인간이 특정 어종들을 식품과 연관시키지 않도록 법률/규정을 마련하여 시행하고 있습니다.
5. 법적 문제를 피하고, 더 좋은 모범을 보이고, 수중 세계를 보호하기 위해서는 이러한 법률을 따르는 것이 중요합니다.

   a. 많은 수중 생물들은 연약하므로 이를 보호하고, 우발적인 부상을 피하기 위해서는 수중 생물과의 접촉을 피해야 합니다.

   b. 산호는 아주 민감합니다; 산호를 만지지 말고, 산호 위에 서거나 핀으로 차지 마세요.

c. 수중 세계를 탐험할 때는 바닥에서 멀리 떨어져 있도록 하세요. 바닥이나 리프를 핀으로 차거나, 침전물을 휘젓지 않도록 항상 여러분의 핀 킥에 주의하세요.

H. 수중 식물에는 어떤 위험 요소가 있을 수 있는가?

1. 수중 식물은 보통 심각한 위험 요소를 가지고 있지 않지만, 물거나 쏘는 생물들에게 서식처를 제공하므로 주의해야 합니다.
2. 또한, 일부 식물이나 켈프(다시마)에 걸려 얽힐 수 있습니다.
3. 프리다이빙을 할 때는 잠재적으로 얽힐 수 있는 위험한 것들로부터 적정한 거리를 두세요. 얽힌 것을 풀 수 있는 시간이 많지 않습니다.
4. 만약 얽히게 되면 일단 정지하고, 뒤로 물러나세요. 보통 상황을 더 악화시킬 수 있으므로 몸을 뒤로 돌리지 마세요.
5. 켈프와 같은 일부 식물들은 강하게 휘면 끊어집니다. 필요하다면 칼을 사용하여 잘라내고 얽힘에서 벗어나세요.
6. 버디는 내려가서 여러분을 도와주어야 합니다. 버디가 풀어주는 것이 여러분이 직접 푸는 것보다 훨씬 수월하지만, 버디가 그 문제를 해결해 줄 것이라고 당연히 생각하고 기다려서는 안 됩니다.

I. PADI AWARE 재단이란 무엇인가? PADI AWARE의 미션에 어떻게 참여할 수 있는가?

1. PADI AWARE 재단은 전 세계 대양 보존을 위한 지역 활동을 추진하고 임무를 수행하기 위한 공공 기금으로 운영되는 비영리 단체입니다. PADI 다이버들은 인류와 대양 사이의 균형을 이루기 위해 함께 변화를 만들고, 이러한 공동의 비전을 지원할 수 있습니다.
2. AWARE는 세 가지 부문으로 활동합니다.
   a. 다이버 행동, 인식 및 시민 과학 – 수중 생물 조사, 쓰레기 제거, 오늘날의 바다가 직면한 어려움에 대해 알려주는 코스들이 있습니다.
   b. 풀뿌리 보호 운동 및 지역 커뮤니티 후원금 – AWARE는 지역 해양 보호 활동들을 지원하고 여기에 동참합니다. 여러분도 이러한 운동에 참여할 수 있으며, 여러분이 직접 이러한 운동을 시작할 수 있습니다.
   c. 정책 변경과 지지 – 해양 국립 공원 캠페인에서부터 어종 관리 개선까지, AWARE는 국제적인 정부들이 전 세계적으로 연합된 다이버들의 목소리를 확실히 들을 수 있도록 합니다.
3. PADI 토치베어러가 되어 이러한 지속적인 노력에 대해 배우고 기부하시려면 padi.com/conservation을 방문하세요.

VII.프리다이빙 안전 수칙

이전 섹션들에서는 몇 가지 중요한 안전 수칙을 강조하였습니다. 다음 리스트는 프리다이빙의 표준 안전 수칙을 요약한 것입니다:

1. 항상 트레이닝을 받은 버디와 함께 다이빙하고, 확립된 프리다이빙 버디 수칙을 따릅니다.
2. 같은 날에 스쿠버 다이빙을 한 후에는 개방 수역 프리다이빙에 참여하지 않습니다.
3. 하강하는 즉시 그리고 불편함을 느끼기 전에 나는 귀와 마스크의 압력 평형을 자주, 부드럽게 합니다.
4. 만약 압력 평형을 할 수 없다면 수면으로 되돌아갑니다.
5. 압력 평형을 무리하게 하거나 너무 길게 하지 않습니다.
6. 폐에 공기를 완전히 채우고 하강합니다.
7. 건강한 상태로 프리다이빙을 합니다. 감기에 걸리거나 코가 막힌 채로 절대 프리다이빙을 하지 않습니다.
8. 비록 내가 스쿠버 다이버라 할지라도 프리다이빙을 하는 동안 수심에서 스쿠버로 호흡하지 않습니다. 한 가지 예외는 비상사태 상황일 수도 있는데, 이런 경우에는 스쿠버 다이버가 나와 함께 공기를 공유하면서 두 사람 모두가 스쿠버로 상승하게 될 것입니다.
9. 숨 참기 시간을 연장하기 위해 긴장을 완화합니다. 초과 호흡을 하지 않습니다.
10. 숨 참기 시간을 서서히 늘려 나갑니다. 천천히 경험을 쌓아 나갑니다.
11. 수심으로 하강한 후에 나의 한계 훨씬 이내에서 상승합니다. 더 깊은 수심으로 다이빙할수록 더 빨리 상승해야 합니다.
12. 수중에서 블랙아웃(의식 상실)된 다이버 또는 수면에서 물을 흡입했을 가능성이 있는 다이버는 비록 회복된 것처럼 보이더라도 반드시 병원에 가야 합니다.
13. 개방 수역 프리다이빙을 위해 호흡을 내 쉰 후에도 수면에서 편안하게 뜰 수 있도록 적절한 양의 웨이트를 착용합니다.
14. 프리다이빙에서 하강할 때는 입에서 스노클을 제거합니다.
15. 곧바로 호흡을 들이마시기 위해 수면에 이르기 바로 직전에 호흡을 내쉬는 것을 제외하고는 다이빙 중에 호흡을 내쉬지 않습니다.
16. 수면으로 돌아오면 자발적으로 부드럽게 호흡을 내쉽니다. 호흡을 들이마실 때는 적극적으로 더 빨리 들이마십니다. 최소 3회를 이렇게 호흡합니다.
17. 다음 다이빙을 시작하기 전에 나의 숨 참기 시간의 최소 3배의 시간을 들여 회복합니다.
18. 수심의 다이빙에서 상승할 때는 나의 버디가 나의 상승 마지막 부분까지 나를 에스코트하여 함께 상승합니다.
19. 나의 버디가 이전 다이빙으로부터 완전히 회복할 때까지 하강을 시작하지 않습니다.
20. 한 명은 위(one-up)로, 한 명은 아래로(one-down) 버디 시스템을 따르도록 합니다.

21. 프리다이빙 세션 이전에 환경 조건을 평가하여 나의 세션을 계획합니다. 궁극적으로 프리다이빙을 갈지 말지는 자신이 결정한다는 것을 기억하세요. 나는 나 자신의 안전에 대한 책임이 있습니다.
22. 크고 거친 써프가 있을 때는 프리다이빙을 하지 않습니다.
23. 모든 생물과의 접촉을 피해야 하지만, 특히 낯선 생물과의 접촉은 더욱더 피하도록 합니다. 내가 프리다이빙을 할 지역에 있는 잠재적으로 위험한 생물들을 알고 있습니다.
24. 환경, 생물체, 위험 및 지역 절차를 배우는 데 도움이 되도록 새로운 프리다이빙 장소에 대한 현지 오리엔테이션을 받고/또는 해당 그룹에 가입합니다.
25. 햇빛으로부터 나 자신을 보호하고 수분을 섭취합니다.

프리다이버 제한 수역 세션

이 섹션에서는 PADI Freediver(프리다이버) 제한 수역 세션을 위한 실행 달성 조건과 권장된 지도 방법을 다루고 있습니다. 사람들은 오늘 시작하기(Start Today) 브리핑 이후에 이 세션에 참여할 수 있지만, PADI Basic Freediver(베이직 프리다이버) 인증 발급 및/또는 PADI Freediver(프리다이버) 개방 수역 세션 One을 이어서 진행하려면 반드시 지식 개발을 완료해야 합니다.

지식 개발을 완료한 PADI Freediver(프리다이버)와 Basic Freediver(베이직 프리다이버) 학생들은 오늘 시작하기(Start Today) 브리핑을 들을 필요가 없습니다.

세션 개요

PADI Freediver(프리다이버) 제한 수역 세션에서는 제한 수역에서 프리다이빙 대회에 적용되는 스킬뿐만 아니라, 프리다이빙의 기본적인 스킬 역시 소개하고 개발하게 해 줍니다. 이 세션은 콘스턴트 웨이트 개방 수역 다이빙과 (대회가 아닌) 레크리에이션 개방 수역 프리다이빙에 참여할 수 있도록 학생 다이버들을 준비시켜 주는 스킬들도 포함하고 있습니다.

테크닉 향상을 강조하면서 연속적인 시도와 다이빙을 통해 지속적으로 능력을 향상시키는 것에 중점을 두어야 합니다. 테크닉이 향상되면서 학생들은 여전히 자신의 한계 이내에서 시간과 거리를 더욱 늘려나갈 수 있습니다. 학생들은 점진적인 진행 과정을 통해 요구되는 스태틱 앱니아 시간과 다이내믹 앱니아 거리에 도달해야 합니다; 이를 목표로 생각하지 않도록 안내하세요.

최소 1회의 세션을 실시합니다. 경우에 따라 여러분은 실행 달성 조건을 충족하기 위해 여러 번의 세션으로 나누어 진행해야 할 수도 있습니다.

장소와 수심

이 세션을 최대 수심 6미터/20 피트의 수영장이나 제한 수역에서 지도하세요. 트레이닝과 다이내믹 수영을 위해 충분한 공간을 확보하려면 수심은 최소 1.5미터/5피트이고, 길이는 20미터/65피트 이상인 장소가 권장됩니다.

오늘 시작하기(Start Today) 브리핑 프레젠테이션 아웃라인

참고: 지식 개발을 완료하기 전인 PADI Freediver(프리다이버)와 Basic Freediver(베이직 프리다이버) 학생들이 이 코스를 시작할 수 있도록 이 브리핑을 사용하세요(그러나 지식 개발을 먼저 완료하는 것이 바람직합니다). 이 브리핑은 시간이 오래 걸리지 않아야 하며, 수영장/제한 수역 세션으로 전환되어야 합니다. 여러분은 이 브리핑을 제한 수역 사이트에서 실시할 수도 있습니다. 이 브리핑은 이 세션 동안 학생들에게 도움이 될 배경지식에 주로 초점을 맞춰야 합니다. 여러분은 실제 세션에서 다루게 될 스킬의 단계와 설명을 제공할 것입니다. 해당 세션을 학생들에게 맞게 조절하세요. 예를 들어, 만약 모든 사람이 인증된 스쿠버 다이버들이라면 귀의 압력 평형 방법은 빠르게 짚고 넘어갈 수 있습니다.

I. 환영하기

A. 스태프 소개

B. 아직 작성하지 않은 서류 작성 완료/확인

C. 우리가 앞으로 할 것

1. 우리는 프리다이빙의 제한 수역 스킬들을 배우고 연습할 것입니다.
   a. 프리다이빙은 캐주얼한 스노클링이나 스킨 다이빙보다 더 진지한 형태의 숨 참기 다이빙입니다.
   b. 기량이 뛰어난 프리다이버들은 숨을 더 오래 참고, 더 깊은 수심에 도달하면서 정신적이고 신체적인 실행에 더 중점을 둡니다.
   c. 비록 많은 사람들이 경쟁하지 않고도 프리다이빙을 즐기지만, 프리다이빙은 몇 안 되는 경쟁적인 다이빙의 한 형태입니다.
2. 강사가 장비와 스킬에 대해 안내해 줄 것입니다. 강사는 여러분이 PADI Freediver (프리다이버) 코스를 이어서 계속하고, 전체 프로그램을 완료할 때 여러분이 성공적으로 완료한 스킬에 대한 크레딧을 줄 수 있습니다.
   [PADI Freediver(프리다이버) 코스에 대한 자세한 내용을 알려주세요.]
3. 여러분은 두 가지 종류의 프리다이빙을 할 것입니다; 스태틱 앱니아와 다이내믹 앱니아. 앱니아(apnea)는 간단히 말해서 숨을 참는 것입니다.
   a. 스태틱 앱니아(static apnea)는 수면에서 이완된 상태로 숨 참기를 하는 것입니다. 강사는 이를 통해 프리다이빙에 사용되는 올바른 호흡 테크닉을 소개해 줄 것입니다. 또한, 이것은 프리다이빙 대회의 한 종목이기도 합니다.
   b. 다이내믹 앱니아(dynamic apnea)는 숨을 참으면서 수중에서 수영하는 것입니다. 강사는 이를 통해 어떻게 하강하고, 압력 평형을 하고, 수영하는지를 소개해 줄 것입니다. 다이내믹 앱니아 역시 프리다이빙 대회의 한 종목입니다.
   c. 이 세션 중에 우리는 입수 및 출수와 같은 몇 가지 관련 스킬을 연습할 것입니다.

II. 장비

A. 이 세션에서 여러분은 마스크, 핀, 스노클, 웨트 슈트(사용한다면) 그리고 웨이트 벨트를 사용할 것입니다.

B. 프리다이버 버전의 이 장비들은 캐주얼한 스노클링과 스쿠버 다이빙에 사용되는 것과는 조금 다릅니다. [실제 장비를 사용하여 그 차이점을 빠르게 보여주세요.]

C. 만약 여러분이 캐주얼한 스노클링/스쿠버 장비를 가지고 있다면, 이 세션에서는 그 장비들을 사용해도 무방합니다.

III. 압력 평형하는 방법

A. 여러분이 수중으로 단 1미터/몇 피트만 내려가더라도 귀와 마스크, 부비동에 압력을 느낄 수 있습니다. 그 이유는 이 부위들에는 공기 공간이 있고, 수압이 그 공기를 압축시키기 때문입니다.

B. 여러분이 이를 해결하지 않고 계속해서 내려간다면 아주 불편해질 것이고 부상을 초래할 수 있습니다.

C. 하강을 가능하게 하려면 여러분은 그 공기 공간에 공기를 추가하여 압력 평형을 해야 합니다.

1. 귀를 압력 평형하려면 코를 잡고 콧구멍을 막은 채 코로 바람을 부드럽게 불어주세요. [시범을 보여주고 모두에게 연습하게 하세요.]
    a. 여러분은 가볍게 “팝”하며 귀가 뚫리는 느낌을 받을 것입니다. 이렇게 귀를 압력 평형하면 여러분의 부비동 역시 압력 평형이 됩니다.
2. 마스크의 압력 평형을 하려면 코를 이용해 마스크에 약간의 공기를 불어 넣으면 됩니다.
3. 몇 가지 주의 사항:
    a. 만약 압력 평형을 할 수 없다면 계속해서 하강하지 마세요. 위로 상승하여 호흡을 가다듬은 후에 다시 시도하세요.
    b. 강하게 또는 오랫동안 귀의 압력 평형을 시도하지 마세요. 이것은 부상의 원인이 될 수 있습니다. 천천히, 부드럽고 짧게 불어내세요.
    c. 감기에 걸리거나 알레르기가 있을 때는 프리다이빙을 하지 마세요. 이것은 압력 평형을 어렵게 하거나 불가능하게 합니다.
4. 압력 평형은 연습할수록 더 쉬워집니다.

IV. 호흡

A. 횡격막으로 하는 이완된 호흡은 프리다이빙의 핵심입니다. 이 호흡은 물속에 들어가기 전부터 시작됩니다.

B. 횡격막으로 호흡하세요. 호흡을 들이마실 때는 어깨를 움직이지 않고 복부가 팽창되어야 합니다. [횡격막 호흡을 시범하여 보여주세요.]

C. 호흡을 내쉴 때는 긴장을 풀고 천천히 공기가 빠져나가도록 하세요.

D. 이완된 상태로 횡격막으로 호흡을 지속하면서 숨 참기 다이빙을 하거나, 시도(attempt)를 하기 전에 다음과 같은 호흡 단계를 따르세요.

   1. 준비 호흡(breathe-up)과 이완된 호흡(relaxed breathing). 이 호흡은 다이빙할 준비를 하는 동안에 실시합니다. 최소 1~2분 동안 횡격막으로부터 천천히 호흡하면서 이완하세요. 준비되었을 때 큰 호흡(full breath)을 들이마십니다. 다이빙(dive) 또는 시도(attempt)를 시작하세요.

   2. 다이빙하는 동안 호흡을 내쉬지 마세요. 여러분은 몸과 부력을 위해 공기가 필요합니다. 입에서 스노클을 제거하세요. 계획한 수심 또는 계획한 시간까지 다이빙하고 수면으로 올라오세요.

   3. 여러분은 수면에 도착하기 직전에 호흡을 내쉴 수도 있습니다. 자발적으로 부드럽게 호흡을 내쉬고, 재빨리 다시 들이마십니다. 정상적으로 이완된 횡격막 호흡을 재개하기 전에 이렇게 최소 3~6회의 호흡을 반복하세요. 강하게 또는 완전히 호흡을 내쉬는 것은 블랙아웃이나 운동 제어 능력 상실(LMC)을 유발할 수 있습니다(이에 대해서 잠시 후 더 자세히).

   4. 회복하는 데는 숨 참기 다이빙 시간의 약 3~4배 정도가 걸리므로, 다음 다이빙을 위해 준비 호흡(breathe-up)을 시작하기 전까지 숨 참기 시간의 최소 3배의 시간을 기다리세요.

   5. 이완된 호흡(relaxed breathing) – (아마 다른 프리다이버가 다이빙하는 동안) 여러분이 다시 다이빙할 차례를 기다리며, 수면에서 이완된 횡격막 호흡을 재개하세요.

E. 한때 사람들은 숨 참기 시간을 늘리기 위해 초과 호흡 – 다수의 깊고 빠른 호흡 – 을 사용했습니다. 초과 호흡을 하지 마세요. 초과 호흡은 호흡 충동을 늦추기는 하지만, 여러분이 안전하게 숨을 참을 수 있는 시간을 늘려 주지는 않습니다. 초과 호흡은 블랙아웃과 익사의 위험을 상당히 높입니다. 대부분의 프리다이빙 커뮤니티는 초과 호흡을 반대합니다.

F. 여러분은 경험을 쌓아가면서 숨을 더 오래 참고, 수중에서 더 먼 거리를 수영할 수 있게 될 것입니다. 자신의 한계를 밀어붙이지 마세요. 자신의 숨 참기 능력을 천천히 늘려 가세요.

V. 운동 제어 능력 상실과 블랙아웃

A. 프리다이버들은 때때로 LMC(운동 제어 능력 상실)와 블랙아웃을 겪습니다. 두 가지 모두 같은 이유로 인해 발생합니다 – 신체에 필요한 산소가 아주 부족할 때까지 숨 참기를 할 때 발생합니다. 초과 호흡으로 인해 이 두 가지가 발생할 가능성이 큰데, 다시 말하지만, 이것이 바로 초과 호흡을 하지 않는 이유입니다.

B. LMC는 간혹 “삼바(sambas)”라고도 불립니다. 이것은 앱니아 후 수면에서 발생하는 일련의 근육 뒤틀림 혹은 경련인데, 블랙아웃 직전에 발생할 수도 있습니다.

   1. 항상 다이버를 도와주세요.

   2. 우리는 이 단계들을 살펴보고, LMC를 연출하는 사람을 도와주는 연습을 하게 될 것입니다.

C. 블랙아웃은 신체의 산소 수치가 너무 낮아서 프리다이버가 의식을 잃는 것입니다. 전형적으로 이런 사람은 수영을 멈추고, 몸의 긴장이 풀리면서 호흡을 내뱉으며, 수심에 따라 가라앉기 시작할 수도 있습니다.

   1. 만약 블랙아웃된 다이버를 구조하지 않으면 그대로 익사하게 될 것입니다.
   2. 우리는 이 단계들을 살펴보고, 블랙아웃을 연출하는 사람을 도와주는 연습을 하게 될 것입니다.

D. 만약 프리다이버가 LMC를 겪었다면 그날의 모든 다이빙을 종료하세요. 수중에서 블랙아웃 되었거나 수면에서 물을 들이켠 프리다이버는 완전히 회복된 것처럼 보이더라도, 2차 익사의 위험을 예방하기 위해 반드시 응급 의료 기관에서 치료를 받아야 합니다. 2차 익사는 폐 안에 물이 들어가서 발생하는데, 이는 지연된 의학적 합병증으로 보통 치명적인 문제를 초래합니다.

E. 이미 모두 말했지만, 여러분이 초과 호흡을 하지 않고 자신의 한계까지 밀어붙이지 않는다면 LMC나 블랙아웃은 발생하지 않을 것입니다. 강사는 여러분이 실수로라도 초과 호흡을 하지 않도록 호흡을 올바르게 하는지 확실히 지켜볼 것입니다.

F. LMC 또는 블랙아웃의 위험이 있으므로 절대로 혼자 프리다이빙을 하지 않는다는 것이 프리다이빙의 규칙 중 하나입니다.

VI. 마지막 질문 및 로지스틱

[마지막으로 질문에 답하거나, 제한 수역 세션으로 전환하면서 필요한 로지스틱과 관련된 내용을 전달하세요.]

제한 수역 세션

실행 달성 조건

PADI Freediver(프리다이버) 제한 수역 세션이 끝날 때까지 학생 프리다이버들은 반드시 다음을 할 수 있어야 합니다:

1. 스태틱 앱니아와 다이내믹 앱니아에 적절한 프리다이빙 장비를 올바르게 셋업하고 착용하는 방법을 시범하기.
2. 횡격막으로부터 호흡하고, 호흡 단계 및 개인의 한계를 밀어붙이지 않는 것을 포함하여 프리다이빙을 위한 올바른 호흡 테크닉을 시범하기.
3. 최소 3회의 스태틱 앱니아 시도를 올바르게 실행하여 이 중 최소 한 번의 시도는 90초 이상이어야 한다.

   예외: 최소 90초의 스태틱 시도를 달성할 수 없는 학생도 개방 수역 세션 1로 넘어갈 수 있습니다. 하지만 그 학생은 개방 수역 세션 2로 넘어가기 전에 반드시 최소 90초의 스태틱 앱니아를 달성해야 합니다.

4. 스태틱 앱니아 시도를 실행하는 다른 프리다이버의 버디로서 올바른 절차를 시범하기.
5. 올바르게 실행된 프리다이빙의 일부로 다음과 같은 스킬을 올바르게 실행하기:
   - 입수
   - 각각의 하강 전, 하강 중, 하강 후의 올바른 호흡 테크닉
   - 덕 다이브(Duck dive)
   - 플러터 킥(Flutter kick)
   - (만약 사용한다면) 입에서 스노클 제거하기
   - 알맞은 웨이트 양 정하기
   - 머리를 중립으로 한 신체 자세
   - 앞을 바라보는 신체 자세(레크리에이션 프리다이빙 자세)
6. 최소 한 번의 웜업(warm-up)과 최소 한 번의 장거리 다이내믹 앱니아를 실행하기. 한 번의 다이내믹 앱니아는 반드시 최소 25미터/80피트여야 한다.
7. 다이내믹 앱니아 시도를 실행하는 다른 프리다이버의 버디로서 올바른 절차를 시범하기.
8. 수면에서 LMC를 연출하는 다이버 구조를 시범하기.
9. 다이버를 수면으로 데려오기, 몸을 지지해 주기, 도움 요청하기, 호흡 확인하기, 연출된 구조 호흡 실시하기를 포함하여 수중에서 블랙아웃을 연출하는 다이버를 올바르게 구조하기.

I. 브리핑 – 제한 수역에서 실행 달성 목표, 스킬, 순서를 검토하세요.

II. 권장 순서 및 지도하기

A. 장비 셋업과 착용하기

1. 적절한 셋업을 시범하고, 장비를 셋업하는 학생들을 도와주세요.
2. 노출 보호 슈트, 마스크, 스노클, 핀, 타이머/컴퓨터와 웨이트 벨트의 착용을 시범하고, 학생들에게 강사의 시범을 예로 삼아 따라 하게 하세요.
3. 학생들이 제대로 착용하는 것을 보여준 뒤에 웨이트, 핀, 스노클을 잠시 벗어놓게 하세요.
4. 학생들이 노출 보호 슈트와 스노클을 제한 수역에서 사용하지 않더라도, 개방 수역을 위한 준비로 착용하는 것을 연습하게 하세요.

B. 스태틱 앱니아

1. 학생 다이버들이 충분히 설 수 있는 얕은 수심에서 버디 팀으로 수영장 가장자리, 부두, 플로트 등을 붙잡고 물에 떠 있게 하세요.
2. 긴장을 풀고 횡격막으로 호흡하는 것을 강조하면서 올바른 호흡 테크닉의 순서를 검토하세요.
3. 얼굴이 물 밖으로 나온 상태에서 학생들에게 이완된 호흡, 짧은 숨 참기(이것은 배우는 과정이므로 30~60초 정도), 자발적으로 내쉬고/들이마시는 것을 반복하기, 회복 호흡 및 이완된 호흡을 연습하게 하세요.
4. 시간을 측정하고, 지켜보는 버디의 역할을 포함하여 스태틱 앱니아의 절차를 검토하세요.
5. 보조자가 버디의 역할을 시범하고, 강사는 다이버의 역할로 스태틱 앱니아의 처음부터 마지막까지 시범을 보여주세요. 만약 보조자가 없다면 학생과 함께 한 번은 다이버의 역할을 시범하고, 다른 한 번은 버디의 역할을 시범하여 총 두 번의 시범을 보여주세요. 시범을 위해 숨 참기 시간은 약 15~30초만 할 것이라고 설명하세요.
6. 다이버들은 두 명씩 짝을 지어 호흡 전과 호흡 후의 모든 단계와 버디의 역할을 포함하여, 각 다이버가 최소 3회의 올바른 시도를 실행하여 완료할 때까지 스태틱 앱니아를 실시하세요.
    a. 다이버들은 직접 시간을 측정하지 말고, 버디에게 맡길 것을 권장합니다. 이것은 그들이 긴장을 푸는 데 집중하고, 자신의 몸에 주의를 기울일 수 있게 해 줍니다.
    b. 대부분의 다이버들은 이것이 그 경험을 향상시켜 준다고 생각하므로, 학생들이 직접 시간을 측정하지 않고 시작하도록 권장하세요.
        - 가장 흔한 테크닉은 다이버가 실제로 시간을 측정하는 것보다 버디가 일정한 시간 간격으로 다이버를 두드리거나/살짝 쥐어서 신호를 주는 것입니다.

- 이와 유사하게 다이버는 “시간을 말해달라”는 의미로 손목을 두드릴 수도 있습니다.

7. 권장 순서: 첫 번째 시도는 학생이 호흡 충동을 느낄 때(첫 번째 컨트랙션(contraction): 수축)까지, 두 번째 시도는 조금 더 길게(두 번째 컨트랙션), 세 번째 시도는 학생이 할 수 있는 만큼 길게 하는 것입니다. 학생들이 그들의 테크닉을 향상시키고 점점 시간을 늘려나감으로써, 인증을 받기 위한 실행 달성 조건인 90초에 도달할 수 있게 도와주세요.
8. 프리다이버들에게 자신의 한계를 밀어붙이지 않게 하고, 그러나 점점 향상되는 것을 볼 수 있을 것이라고 상기시켜 주세요.

C. 다이내믹 앱니아

1. 다이내믹 앱니아의 각각 다른 부분들을 처음에는 따로따로 시범하여 보여주고, 그다음에는 하나의 완전한 다이내믹 수영으로 시범을 보여주세요.
   a. 큰 호흡(full breath)을 들이마시고, 벽을 밀어서 시작하세요.
   b. 적절한 플러터 킥(flutter kick), 글라이딩(gliding: 미끄러지듯 나아가는 것) 그리고 유선형의 신체 자세(얼굴은 바닥을 향하고, 양팔은 앞으로 뻗거나 몸 옆에 둔 자세)를 시범하여 보여주세요. 학생들은 그들의 신체적인 능력에 알맞은 다른 효과적인 수영 테크닉을 보여줄 수도 있습니다.
   c. 머리는 (위를 올려다보거나/앞을 보지 말고) 중립 위치를 유지하고, 양손은 (유선형의 신체 자세를 유지하면서) 몸 옆에 두거나 머리 위로 뻗은 채로 라인을 따라(필요한 경우 바닥에 라인을 준비할 것) 수영하세요.
   d. (웨이트 등으로 표시된) 라인의 끝에 도달할 즈음에 약간 더 속도를 내어 (만약 할 수 있는 적절한 환경이라면) 벽을 밀어내어 방향을 바꿀 수 있도록 턴(turn)을 준비하세요.
   e. 한 손을 사용하여 몸을 돌려 방향을 바꾸고, 핀/발을 평평하게 벽에 붙이고 무릎을 굽혔다가 밀어주세요. (텀블턴 – tumble turn: 회전하며 턴하는 것 – 역시 가능하지만, 숙달하는 게 더 어렵다.)
   f. 수면으로 올라와 (플로트, 수영장 가장자리 등의) 지지대를 잡고, 자발적으로 부드럽게 호흡을 내쉬고 아주 빠르게 호흡을 들이마시는데, 이 호흡을 최소 3회 반복하세요.
2. 제한 수역을 이용하는 다른 사람들의 안전을 고려할 것, 수면에서 버디를 에스코트할 것, 라인을 따라 이동할 것과 정해진 구역 이내에 머물 것을 강조하세요.
3. 모든 학생이 2회의 수영을 올바르게 실행하고, 버디로서의 역할을 마칠 때까지 버디 팀으로 짝을 지어 교대로 연습하게 하세요.
   a. 필요에 따라 학생들은 부분적으로 부속 스킬을 연습할 수도 있습니다.
   b. 가장 기본적인 부속 스킬을 숙달한 후에 웜업(warm-up)을 하고, 최소 1회의 완전한 다이내믹 앱니아 시도를 실시하게 하세요.
   c. 충분히 회복한 후에 다이내믹 앱니아를 반복하게 하고, 학생들이 최소 25미터/80피트에 도달할 때까지 거리를 늘려가며 지도하세요.

4. 학생들에게 숨 참기 시간을 밀어붙이지 않도록 하고, 그들의 테크닉이 향상되면 더 멀리 갈 수 있다는 것을 상기시켜 주세요.
5. 여러분은 다이버들이 알맞은 웨이트 양을 정할 수 있게 도와주어야 할 수도 있습니다. 알맞은 양의 웨이트를 착용해야 수중의 중층에서 쉽게 수영할 수 있다는 것을 설명해 주세요.
6. 경사진 바닥은 거리를 더 길어지게 합니다; 프리다이버들에게 동일한 수심에서 수영할 것을 권장하세요.
7. 옵션: 학생들에게 돌핀(접영) 킥을 연습하게 하세요.

D. LMC(또는 반응이 없는)를 겪는 다이버 구조하기

1. LMC를 연출하는 보조자 또는 학생(만약 학생이라면 이 역할을 하는 방법을 알려주어야 한다)과 함께 LMC/반응이 없는 다이버를 도와주는 방법을 시범하여 보여주세요.
2. 조난자의 얼굴에 바람을 불고, 두드리고, 말을 걸면서 호흡하도록 권장하는 것을 강조하세요. 필요한 대로 몸을 지지해 주고, 조난자의 블랙아웃에 대비하세요.
3. 다이버의 마스크 또는 얼굴에 있는 (수경, 노즈 클립 등의) 다른 장비를 제거하세요.
4. 학생들이 버디 팀으로 짝을 지어 연습하게 하세요.

E. 수중에서 블랙아웃을 연출하는 다이버 구조하기

1. 조난자를 수면으로 데리고 올라오기
    a. 머리를 중립 위치로 하고, (가슴이 바닥이 아닌 수면을 향한 상태의) 반듯이 누운 자세를 강조하면서 조난자를 수면으로 데리고 올라오는 과정을 브리핑하고 시범하여 보여주세요. 만약 학생들이 할 수 있다면 수면에 도달할 때까지 조난자의 마스크를 잡고 있게 하세요.
    b. 여러분이 지켜보는 가운데 학생들에게 개별 버디 팀(구조자와 조난자)으로 연습하게 하세요.
2. 수면에서 도움 주기
    a. 만약 조난자가 독립적으로 호흡을 시작하지 않을 경우, 도움 요청하기, 기도 개방과 기도 보호하기, 몸을 지지해 주기, 마스크 제거하기, 바람을 불고/두드리고/말 걸기 및 구조 호흡 실시를 강조하면서 수면에서 도와주는 방법을 브리핑하고 시범하여 보여주세요. 강사의 손 위치를 볼 수 있도록 학생들에게 물속에서 여러분의 시범을 지켜보게 하세요.
    b. 여러분이 지켜보는 가운데 학생들에게 한 번에 한 사람씩 연습하게 하세요. 학생들이 여러분에게 기본적인 숙달을 시범 보인 후에는 버디 팀으로 짝을 지어 돌아가면서 더 연습하게 하세요.

3. 완전한 레스큐

    a. 실시간으로 조난자를 데리고 올라오는 것에서부터 끌기까지 완전한 레스큐를 시범하여 보여주세요.

    b. 여러분이 지켜보는 가운데 학생들에게 한 번에 한 사람씩 연습하게 하세요. 모든 학생들이 숙달을 시범 보일 때까지 계속해서 연습하세요.

    c. 옵션: 만약 제한 수역 사이트의 수심이 적절하다면 학생들에게 짧은 드롭 라인을 사용하여 연출된 레스큐를 반복하여 연습하게 하는데, 이때 조난자를 안전 랜야드로 고정하게 하여 학생들이 반드시 수면에서 이를 해제하게 하세요. 제한 수역과 개방 수역에서 구조할 때 어떤 차이점이 있는지 논의하세요. 이것은 학생들이 개방 수역 레스큐 연습을 준비하는 데 도움이 됩니다.

[참고: 학생들이 기본적인 스킬 개발을 시범한 후에 여러분은 LMC 레스큐와 블랙아웃 레스큐에 스태틱 앱니아와 다이내믹 앱니아를 각각 통합할 수 있습니다.]

F. 일반적인 개방 수역 프리다이빙 스킬

1. 개방 수역 프리다이빙 스킬들을 소개할 여러분의 능력은 여러분이 사용할 수 있는 제한 수역에 따라 달라질 것입니다. 첫 개방 수역 세션에서는 수심, 거리, 공간 등의 제약으로 인해 제한 수역에서 현실적으로 진행할 수 없었던 스킬들을 소개하고 시범하게 됩니다.
2. 입수와 출수

    a. 그 지역에서 주로 사용되지만, 아직 연습하지 않은 입수와 출수를 설 수 없는 깊은 수심에서 시범하여 보여주세요. 권장 사항: 조절된 앉은 자세 입수 (controlled seated entry); 사다리 출수 및 사다리 없이 출수하기.

    b. 학생들에게 버디 팀으로 짝을 지어 모든 개방 수역 장비를 착용하고 입수를 연습하게 하세요. [참고: 물리적인 환경의 차이를 고려하여 오직 한 번의 입수와 한 번의 출수 테크닉이 요구되지만, 가능하다면 학생들에게 한 번 이상 연습하게 하는 것이 권장됩니다.]

3. 웨이트 양 정하기

    a. 학생들에게 알맞은 양의 웨이트를 착용했는지 점검하는 방법을 안내하세요. 학생들은 슈트의 부력을 상쇄해야 하지만, 개방 수역에서는 물 위로 머리가 나온 상태에서 호흡을 내쉬었을 때도 여전히 양성 부력을 유지해야 합니다.

    b. 만약 수심이 충분히 깊지 않고, 학생들이 개방 수역에 필요한 노출 보호 슈트를 입지 않았거나, 또는 다른 이유으로 인해 현실적인 연습을 못하게 된다면, 첫 번째 개방 수역 세션에서 개방 수역에 알맞은 웨이트 양을 정하는 방법을 소개하세요.

4. 개방 수역 덕 다이브, 하강과 상승

    a. 수심이 충분하다면 학생들이 수면에서 지켜보는 가운데 (준비 호흡으로 시작해서) 덕 다이브를 이용하여 내려가고, 다시 올라오는 것을 브리핑하고 시범하여 보여주세요.

b. 하강을 시작하면서 스노클을 제거할 것, 다리를 최대한 높게 똑바로 세울 것, 핀이 물속에 잠긴 후에 킥을 시작할 것, 압력 평형을 할 것, 한쪽 또는 양쪽 팔을 위로 올려 상승할 것 그리고 수면에 올라오는 즉시 적절한 호흡을 하도록 강조하세요.

c. 학생들에게 버디의 역할은 지켜보면서 도움을 줄 준비를 하는 것임을 상기시켜 주세요.

d. 프리다이버 학생들에게 버디 팀으로 짝을 지어 상승의 마지막 부분을 동반하기 위해 짧은 거리를 다이빙하여 내려가는 것을 연습하게 하세요.

e. 필요하다면 웨이트를 정밀하게 조절하여 학생들의 부력이 가장 깊은 수심에서 중성 부력에 가깝거나, 약간 양성 부력이 되게 하세요.

5. 옵션: 짧은 드롭 라인과 플로트를 설치하고, 학생 프리다이버들에게 안전 랜야드를 걸어서 고정하고, 재빨리 해제(분리)하는 것을 연습하게 하세요. 이 스킬을 미리 연습하게 하면 개방 수역에서 시간을 절약할 수 있습니다.

6. 레크리에이션 프리다이빙의 플러터 킥과 신체 자세

a. 레크리에이션 개방 수역 다이빙에서 (진행 방향을 보면서) 유선형의 자세를 유지하고, 적절한 플러터 킥(flutter kick)을 하는 방법에 대해 브리핑하고 시범하여 보여주세요. 깊은 수심의 다이빙과 다이내믹 앱니아에서 더 나은 압력 평형과 두뇌로 혈액이 공급될 수 있도록 앞을 보지 않는 것이 중요하다는 것을 학생들에게 상기시켜 주세요.

b. 수심과 거리가 충분하다면 학생들이 수면에서 지켜보는/따라오는 가운데 레크리에이션 프리다이빙을 시범하여 보여주세요. 학생이나 보조자 한 명을 강사의 버디로 지정하여 강사가 상승할 때 아래로 내려가서 강사를 만나게 하세요.

c. 모든 학생들이 프리다이빙의 모든 단계와 신체 자세, 짧은 거리를 수평으로 수영하는 등의 기본적인 숙달을 시범 보일 때까지 버디 팀으로 짝을 지어 한 명은 내려가고(one down), 한 명은 올라가면서(one up) 연습하게 하세요.

d. 권장 사항: 만약 플로트가 있다면 실제 레크리에이션 개방 수역 프리다이빙에서처럼 버디 팀끼리 수면 플로트를 끌면서/밀면서 이동하게 합니다.

G. 수영 보조 기구를 사용하지 않으면서 200미터/야드를 수영하거나, 또는 마스크, 핀, 스노클을 사용하여 300미터/야드 수영하기

1. 시간 조건은 없습니다.

2. 이것은 코스의 참가 조건을 확인하는 것입니다.

3. 여러분은 이것을 개별 세션으로 실시할 수도 있고, 또는 세션 중에 언제든지 실시할 수 있지만, 개방 수역 트레이닝 전에 완료해야 합니다.

III. 디브리핑

A. 지금까지 배운 내용을 학생들과 함께 검토하세요. 프리다이버들에게 자신의 실행에 대해 비평하게 하세요.

B. 완전한 PADI Freediver(프리다이버) 코스로 이어서 계속할 수 있게 베이직 프리다이버 참가자들을 초대하세요.

프리다이버 개방 수역 세션

이 섹션은 PADI Freediver(프리다이버) 개방 수역 세션의 실행 달성 조건과 권장되는 지도 방법을 다루고 있습니다. **학생들은 PADI Freediver(프리다이버) 개방 수역 세션 One 이전에 반드시 모든 지식 개발과 PADI Freediver(프리다이버) 제한 수역 세션을 성공적으로 완료해야 합니다.**

세션 개요

PADI Freediver(프리다이버) 개방 수역 세션에서는 제한 수역에서 배운 프리다이빙의 기본적인 스킬을 가다듬고, 대회에서 사용하는 것과 유사한 스타일로 콘스턴트 웨이트 개방 수역 프리다이빙에 이를 적용합니다. 인증을 받기 위한 최소 수심 조건은 있지만, 다이버들이 이 등급에 허용되는 최대 수심에 도달할 필요는 없습니다. 이것은 프리다이버들이 그들의 한계를 천천히 늘려나가도록 한다는 이 코스의 철학과 일치합니다. 테크닉이 점점 더 향상되면서 시간과 수심은 늘어나겠지만, 학생들은 그들 개인의 한계 이내에 머무르게 될 것입니다.

최소 2회의 세션을 실시합니다. 경우에 따라 여러분은 실행 달성 조건을 충족하기 위해 다수의 세션으로 진행할 수도 있습니다.

장소와 수심

개방 수역 세션 One을 위한 최대 수심은 10미터/30피트입니다. 개방 수역 세션 Two를 위한 최대 수심은 16미터/55피트*입니다. 인증을 받으려면 학생은 반드시 최소 10미터/30피트 수심까지 다이빙할 수 있어야 합니다. 16미터/55피트 수심으로 다이빙하는 것이 학생의 개인적인 한계를 넘는 것이라면 필수가 아닙니다.

*** 만 15세 미만의 프리다이버를 위한 최대 수심은 12미터/40피트입니다.**

일반적인 개방 수역 고려 사항

1. 다이빙을 계획하는 활동에 학생 다이버들을 참여시키세요. 학생들의 염려와 스트레스 정도에 특별한 주의를 기울이세요.
2. 모든 것을 커버하는 철저한 브리핑을 실시하세요. 이 브리핑을 잘할수록 그 세션은 더욱더 순조롭게 진행될 것입니다. 강사가 곧바로 지도하지 않는다면 그동안 버디 팀을 정하고, 수면에서 해야 할 것에 대한 가이드라인을 수립하세요.
3. 스태프에게 로지스틱에 대한 업무를 배정하고, 비상시 절차를 검토하세요.
4. 다이버들에게 수중에서 버디를 알아볼 수 있도록 버디와 친숙해지도록 상기시켜 주세요.
5. 해당 다이브 사이트와 예상되는 환경 조건에 대한 다이버들의 노출 보호복이 적합한지 평가하세요. 다이버들의 웨이트 양이 적절한지 평가하세요.
6. 항상 수면 지지대를 잡고 이용할 수 있도록 충분한 플로트를 준비하세요.
7. 장비를 착용하는 동안 질문에 답할 수 있도록 강사도 준비하세요.

PADI Freediver(프리다이버) 개방 수역
세션 One

실행 달성 조건

PADI Freediver(프리다이버) 개방 수역 세션 One이 끝날 때까지 학생 프리다이버들은 반드시 다음을 할 수 있어야 합니다:

1. 강사의 지도를 받아 개방 수역 프리다이빙에 알맞은 웨이트 양 결정하기.
2. 다음을 포함하여 1회 이상의 프리 이머젼(free immersion)을 올바르게 실행하기:
   - 준비 호흡(breathe-up)을 시작하기 전에 버디가 회복할 때까지 기다리기.
   - 주기적으로 압력 평형하기.
   - 다이빙 전, 다이빙 중, 다이빙 후에 적절한 호흡하기.
   - 안전 랜야드 사용하기(옵션).
   - 하강을 시작하자마자 입에서 스노클 제거하기.
   - 수면으로 올라오자마자 지지대 잡기.
3. 다음을 포함하여 10미터/30피트 또는 그 이하의 수심으로 1회 이상의 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 올바르게 실행하기:
   - 준비 호흡(breathe-up)을 시작하기 전에 버디가 회복할 때까지 기다리기.
   - 다이빙 전, 다이빙 중, 다이빙 후에 적절한 호흡하기.
   - 안전 랜야드 사용하기(옵션).
   - 하강을 시작하자마자 입에서 스노클 제거하기.
   - 덕 다이브(Duck dive).
   - 주기적으로 압력 평형하기.
   - 라인을 따라 유선형의 신체 자세를 유지하기.
   - 수면으로 돌아갈 수 있도록 몸을 회전하는 데 도움을 받기 위해 드롭 라인 사용하기.
   - 수면으로 올라오자마자 지지대 잡기.
4. 버디로서 다이빙하는 동안 다이버에게 문제가 없는지 그리고 수면으로 올라온 후에 적정한 휴식을 취하고 있는지 지켜보는 것을 포함하여 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 실행하고 있는 프리다이버를 올바르게 감독하기.
5. 수면에서 LMC를 연출하는 다이버 구조를 시범하기.

I. 브리핑

A. 드롭 라인, 플로트 및 기타 장비의 사용법과 배치를 포함하여 여러분이 실시할 스킬의 학습 목표, 스킬, 순서 등을 검토하세요.

B. 비상시 절차를 설명하세요.

C. 다이빙 계획을 검토하고, 다이빙 계획을 세울 때 프리다이버들을 참여시키세요. 프리다이버들에게 그들이 시도할 수심을 계획하도록 설명하세요. 이들은 초보자이므로 수심 계획에 대해 더 자세한 안내를 제공하세요.

D. 기타 로지스틱에 관한 세부 사항(화장실 위치 등).

II. 권장 순서 및 지도하기

A. 안전 랜야드(옵션)

1. 안전 랜야드를 올바른 위치에 걸어서 고정하는 방법과 이를 빠르게 해제하는 방법을 시범하여 보여주세요.
2. 학생들은 이 두 가지 모두를 여러분에게 시범 보여야 합니다.
3. 원한다면 여러분은 입수하여 물에서 이것을 실시할 수 있습니다.

B. 장비 착용과 입수

1. 웨이트가 달린 드롭 라인과 플로트를 설치하세요.
2. 학생들과 스태프는 장비를 착용하고 입수하세요.

C. 프리 이머젼(일명 pull downs: 풀 다운)과 웨이트 양 정하기

1. 중성 부력 수심까지 라인을 당기면서 내려가는 프리 이머젼 다이빙을 실행하여 알맞은 양의 웨이트를 착용했음을 시범하여 보여주세요. 학생들은 여러분이 중성 부력 수심에서 호버(hover)하고 있는 것을 볼 수 있어야 합니다. 학생들에게 중성 부력 수심과 관계없이 수면에서 호흡을 내쉰 후에도 편안하게 뜰 수 있어야 한다는 것을 상기시켜 주세요.
2. 버디 팀들을 감독하며, 학생들에게 개별적으로 부력을 점검하기 위해 5미터/15피트까지 라인을 당기면서 하강하게 하세요.
    a. 일부 학생들은 여러분이 웨이트 조절을 시작하기 전에 익숙해지는 데 연습이 필요할 수도 있습니다.
    b. 버디들끼리 그들의 역할을 연습하게 하세요.
    c. 대회에서의 프리 이머젼은 핀을 사용하지 않지만, 트레이닝을 위해서는 학생들이 핀을 착용하는 것이 권장됩니다. 이것은 문제가 발생하여 수면으로 수영해야 할 경우에 시간을 절약할 수 있는 옵션을 제공해 줍니다.

[참고: 시간이 걸릴 수 있지만, 이것 역시 학생들에게 웜업이 될 수 있습니다. 필요에 따라 테크닉을 상기시켜 주세요.]

    d. 수면에서 양성 부력을 확보해야 하는 웨이팅 조건과 다른 요인들에 따라 학생들은 이 세션에서 중성 부력 수심까지 도달하지 못할 수도 있습니다. 라인을 당기면서 하강하고, 적절한 부력을 점검함으로써 여전히 실행 달성 목표는 충족됩니다.

D. 콘스턴트 웨이트 프리다이빙

1. 10미터/30피트 수심으로 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 완료하는 것에 대해 브리핑하고 시범하여 보여주세요. 보조자 한 명을 여러분의 버디로 지정하세요. 다음과 같은 내용을 강조하세요:
   a. 라인을 마주 보며 따라가세요.
   b. 중성 부력 수심을 지나 내려가고 올라가면서 글라이딩하세요.
   c. 주기적으로 압력 평형을 하세요.
   d. 자신의 느낌이 어떤지 살피면서 수면에 도달할 수 있는 충분한 호흡을 가진 상태에서 몸을 돌려 방향을 바꾸세요.
   e. 수면을 향해 몸을 돌릴 때 라인을 사용하세요; 수면에 안전하게 도달하는 데 꼭 필요한 경우에만 라인을 사용하여 당기면서 올라가세요.
   f. 버디에게 상승의 마지막 5미터/15피트에서 수면까지 여러분을 에스코트하게 하세요.
   g. 수면으로 올라오자마자 지지대(플로트 또는 라인)를 잡으세요.
2. 만약 수심/공간 때문에 제한 수역에서 일부 부속 스킬(특히 덕 다이브)을 소개하지 못했다면 시범을 보여주고, 학생들에게 개별적으로 스킬을 연습하게 합니다. 이것은 보통 라인을 사용하기 전에 라인에서 떨어져서 실시할 수 있습니다.
3. 이 세션을 하는 동안 여러분과/또는 보조자는 다이버들이 스킬을 배울 수 있도록 버디의 역할을 해야 할 수도 있습니다. 학생들은 기본적인 숙달을 시범 보인 후에 버디의 역할을 수행할 수 있습니다.
4. 학생 프리다이버들에게 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 실시하게 합니다. 다음을 할 수 있을 때까지 계속하세요:
   a. 모든 다이버들에게 (다이빙 전, 다이빙하는 동안, 다이빙 후의) 호흡 절차, 랜야드 사용, 스노클 제거, 압력 평형, 유선형의 자세, 드롭 라인을 사용한 회전, 수면으로 올라오자마자 지지대 잡기를 포함하여 최소 1회의 다이빙을 올바르게 실행하게 하세요.
   b. 잘하는 다이버들은 버디로서 올바른 감독을 연습하고, 문제가 있는지 지켜보고, 상승의 마지막 부분에서 다이버를 에스코트할 수 있습니다.
      - 참고: 이 첫 번째 세션에서 일부 다이버들은 5미터/15피트에서 에스코트하는 데 어려움을 겪을 수도 있습니다. 그러므로 오직 “일부”만 요구되며, 이런 학생들이 버디 스킬을 개발하고, 연습할 수 있게 해 주세요.
      - 만약 학생이 버디로서 5미터/15피트 수심에 도달하지 못하면, 여러분/보조자가 하강하여 수면으로 올라오는 프리다이버를 만나 동반해야 합니다.
   c. 이 세션에서는 인증 조건인 10미터/30피트까지 올바르게 다이빙하는 것을 충족할 필요는 없지만, 개방 수역 세션 2를 마치기 전까지 완료해야 한다는 것을 참고하세요.

E. 레스큐 연습

1. 프리다이빙에서 수면으로 상승한 후에 LMC를 연출하는 프리다이버를 도와주는 것을 시범하여 보여주세요.
2. 학생들에게 버디 팀으로 연습하게 하고, 여러분은 이를 평가하세요.

F. 옵션: 레크리에이션 프리다이빙

1. 환경이 허락한다면 학생들에게 버디 팀으로 짝을 지어 프리다이빙을 하며 탐험할 시간을 주세요.
2. 각 버디 팀은 플로트를 가지고 있어야 하고(만약 요구된다면 다이빙 깃발을 달 것), 적절한 감독 프로토콜을 따라야 합니다.
3. 버디 팀들에게 여러분이 전반적으로 감독할 수 있는 정해진 지역 안에 머무르게 하세요.
4. 그 다이빙의 최대 수심과 시간은 각 다이버의 능력 훨씬 이내에서 정하세요. 허용되는 최대 다이빙 수심은 10미터/30피트입니다.

III. 디브리핑

1. 지금까지 배운 내용을 학생들과 함께 검토하세요. 프리다이버들에게 자신의 실행에 대해 비평하게 하세요.
2. 다이버들에게 드롭 라인과 안전 랜야드를 사용하지 않는 레크리에이션 개방 수역 프리다이빙을 위해서는 수심과 시간에 대해 더욱 보수적일 필요가 있으며, 버디를 잘 감독하는 것은 안전에 필수적인 매우 중요한 것임을 상기시켜 주세요.
3. 학생들이 PADI Freediver(프리다이버) 개방 수역 세션 Two를 준비하는데 필요한 모든 정보를 다루도록 하세요.

PADI Freediver(프리다이버) 개방 수역
세션 Two

실행 달성 조건

PADI Freediver(프리다이버) 개방 수역 세션 Two가 끝날 때까지 학생 프리다이버들은 반드시 다음을 할 수 있어야 합니다:

1. 다음을 포함하여 최소 10미터/30피트 수심에서 최대 16미터/55피트 (만 15세 미만인 프리다이버의 경우 12미터/40피트) 수심까지 1회 이상의 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 올바르게 실행하기:
   - 준비 호흡(breathe-up)을 시작하기 전에 버디가 회복할 때까지 기다리기.
   - 다이빙 전, 다이빙 중, 다이빙 후에 적절한 호흡하기.
   - 안전 랜야드 사용하기(옵션).
   - 하강을 시작하자마자 입에서 스노클 제거하기.
   - 덕 다이브(Duck dive).
   - 라인을 따라 유선형의 신체 자세를 유지하기.
   - 주기적으로 압력 평형하기.
   - 효과적인 킥과 글라이딩(glide) 테크닉.
   - 수면으로 돌아갈 수 있도록 몸을 회전하는 데 도움을 받기 위해 드롭 라인 사용하기.
   - 수면으로 올라오자마자 지지대 잡기.
2. 버디로서 다음을 포함하여 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 실행하고 있는 프리다이버를 올바르게 감독하기:
   - 다이빙하는 동안 다이버에게 문제가 없는지 지켜보고, 수면으로 상승한 후에 완전히 회복할 때까지 감독하기.
   - 상승의 마지막 5미터/15피트에서 다이버를 에스코트하기.
3. 5미터/15피트에서 블랙아웃을 연출하는 다이버 구조를 시범하기.

I. 브리핑

A. 드롭 라인, 플로트 및 기타 장비의 사용법과 배치를 포함하여 여러분이 실시할 스킬의 학습 목표, 스킬, 순서 등을 검토하세요.

B. 비상시 절차를 설명하세요.

C. 다이빙 계획을 검토하고, 다이빙 계획을 세울 때 프리다이버들을 참여시키세요.

D. 기타 로지스틱에 관한 세부 사항(화장실 위치 등).

II. 권장 순서 및 지도하기

A. 장비 착용과 입수

1. 웨이트가 달린 드롭 라인과 플로트를 설치하세요.
2. 학생들과 스태프는 장비를 착용하고 입수하세요.

B. 웨이트 양 정하기

1. 여러분의 안내에 따라 프리다이버들이 그 환경과 계획한 수심 또는 장비 변경 등을 기반으로 필요한 대로 웨이트 양을 조절할 수 있게 하세요. 학생들은 프리 이머젼을 사용하여 웨이트를 점검할 수도 있습니다.
2. 만약 웨이트 조절이 필요하지 않다면 학생들에게 6미터/20피트 또는 그보다 얕은 수심에서 프리다이빙으로 웜업(warm-up)을 하게 하세요. 필요에 따라 테크닉을 보충하세요.

C. 프리 이머젼(pull downs: 풀 다운)

1. 학생들에게 프리 이머젼을 사용하여 웨이트를 점검하고, 압력 평형을 연습하게 하세요.
2. 학생들은 그들의 콘스턴트 웨이트 다이빙을 실행하기 전에 새로운 수심으로 풀 다운(pull down: 라인을 당기면서 내려가는 것)할 수 있습니다.

D. 콘스턴트 웨이트 프리다이빙

1. 10미터/30피트 수심으로 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 완료하는 것에 대해 브리핑하고 시범하여 보여주세요. 보조자 또는 학생 한 명을 여러분의 버디로 지정하세요. 이것은 한 번 더 상기시켜 주기 위한 시범으로 빠르게 진행하지만, 혹시 필요하다면 학생들에게 다음을 상기시켜 주세요:
   a. 라인을 마주 보며 따라가세요.
   b. (내려가고 올라갈 때) 중성 부력 수심을 지나면서 글라이딩하세요.
   c. 주기적으로 압력 평형을 하세요.
   d. 수영하면서 킥하고 글라이딩하세요.
   e. 자신의 느낌이 어떤지 살피면서 수면에 도달할 수 있는 충분한 호흡을 가진 상태에서 몸을 돌려 방향을 바꾸세요.
   f. 수면을 향해 몸을 돌려 방향을 바꿀 때 라인을 사용하세요; 수면에 안전하게 도달하는 데 꼭 필요한 경우에만 라인을 사용하여 당기면서 올라가세요.
   g. 버디에게 상승의 마지막 5미터/15피트에서 수면까지 여러분을 에스코트하게 하세요.
   h. 수면으로 올라오자마자 지지대(플로트 또는 라인)를 잡으세요.
2. 학생 프리다이버들에게 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 실시하게 합니다. 버디에게 자신이 계획한 수심을 말해 줄 것과 16미터/55피트(만 15세 미만인 프리다이버의 경우 12미터/40피트)에 도달해야 하는 조건은 없으며, 지속적인 연습과 개선으로 좋은 테크닉을 갖게 될 것이라는 점을 학생들에게 강조하세요. 다음을 할 수 있을 때까지 계속하세요:

a. 모든 다이버들에게 (다이빙 전, 다이빙하는 동안, 다이빙 후의) 호흡 절차, 랜야드 사용, 스노클 제거, 압력 평형, 유선형의 자세, 드롭 라인을 사용한 회전, 수면으로 올라오자마자 지지대 잡기를 포함하여 최소 10미터/33피트까지 최소 1회의 다이빙을 올바르게 실행하게 하세요.

b. 모든 다이버들은 다이버에게 문제가 없는지 지켜보고, 상승의 마지막 5미터/15피트에서 다이버를 수면으로 에스코트하는 것을 포함하여 버디로서 올바르게 감독하는 것을 시범 보여야 합니다.

E. 레스큐 연습

1. 학생들이 그들의 한계 이내에서 10미터/30피트에 편안하게 도달할 수 있게 된 후에 레스큐 연습을 실시하세요.
2. 프리다이빙에서 올라오다가 5미터/15피트에서 블랙아웃을 연출하는 프리다이버를 도와주는 것을 시범하여 보여주세요. 조난자에게 연결된 랜야드를 풀어주는 것을 강조하세요. 그러나 만약 랜야드가 상승에 방해가 된다면 수면에 도달하기 전에 필요할 때만 풀어주세요. 보통 랜야드를 풀기 전에 바람을 불고, 두드리고, 말을 걸고, (필요하다면) 구조 호흡을 시작합니다.
3. 학생들에게 버디 팀으로 번갈아 가면서 연습하게 하고, 여러분은 이를 평가하세요.

   [참고: 만약 이 스킬의 제한 수역 연습을 3미터/10피트 미만에서 했다면, 학생들에게 3미터/10피트에서 연출된 조난자를 데리고 올라오게 하세요.]

F. 옵션: 레크리에이션 프리다이빙

1. 환경이 허락한다면 학생들에게 버디 팀으로 짝을 지어 프리다이빙을 하며 탐험할 시간을 주세요.
2. 각 버디 팀은 플로트를 가지고 있어야 하고(만약 요구된다면 다이빙 깃발을 달 것), 적절한 감독 프로토콜을 따라야 합니다.
3. 버디 팀들에게 여러분이 전반적으로 감독할 수 있는 정해진 지역 안에 머무르게 하세요.
4. 그 다이빙의 최대 수심과 시간은 각 다이버의 능력 훨씬 이내에서 정하세요. 허용되는 최대 다이빙 수심은 16미터/55피트입니다.

III. 디브리핑

1. 지금까지 배운 내용을 학생들과 함께 검토하세요. 프리다이버들에게 자신의 실행에 대해 비평하게 하세요.
2. 다이버들에게 드롭 라인과 안전 랜야드를 사용하지 않는 레크리에이션 개방 수역 프리다이빙을 위해서는 수심과 시간에 대해 더욱 보수적일 필요가 있으며, 버디를 잘 감독하는 것은 안전에 필수적인 매우 중요한 것임을 상기시켜 주세요.
3. 성공적으로 완료한 학생들을 축하해 주고, 인증 카드 처리 절차를 완료하세요.
4. 학생들이 PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 코스에 등록하도록 초대하세요. [코스 스케줄과 자세한 내용을 설명해 주세요.]

PADI Advanced Freediver (어드밴스드 프리다이버) 코스

코스의 개요

PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 코스는 스태틱, 다이내믹 그리고 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 위한 기본적인 지식과 스킬을 숙달한 프리다이버들의 개발을 계속하게 해 줍니다. 이 코스는 그들의 지식과 스킬을 더욱더 발전시키고자 하는 프리다이빙을 사랑하는 열성팬들을 위해 만들어졌습니다. 학생들은 PADI *Freediver eLearning(프리다이버 e러닝)*의 어드밴스드 프리다이버 부분을 사용하여 지식 개발을 완료하고(학생이 이해할 수 있는 언어로 자료가 준비되지 않은 경우에는 이 내용을 교실 세션으로 제공할 수 있다), 어드밴스드 프리다이버 제한 수역 세션 및 어드밴스드 프리다이버 개방 수역 세션 One과 Two를 완료합니다.

어드밴스드 프리다이버 사전 조건

PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 코스에 참여하려면 학생들은 반드시:

1. **인증된 PADI Freediver(프리다이버)이거나, 다른 트레이닝 기관*의 인정되는 인증을 가지고 있을 것.**
2. **만 15세.**

권장 사항: EFR 일차 처치(CPR) 코스(또는 다른 인정되는 코스)를 지난 2년 이내에 성공적으로 완료했어야 합니다.

*** 다른 기관의 인정되는 인증을 가지고 이 코스에 참여하는 학생들의 경우, 여러분은 PADI Freediver(프리다이버)와 비슷한 수준인지 확인하기 위해 반드시 학생들의 스킬을 평가해야 합니다.**

어드밴스드 프리다이버 인증 조건

- **지식 복습, 어드밴스드 프리다이버 시험, 어드밴스드 프리다이버 퀵 리뷰를 포함하여 어드밴스드 프리다이버 지식 개발 부분을 완료할 것.**

  참고: 다른 기관의 인정되는 인증을 가지고 이 코스에 참여하는 학생들은 프리다이버와 어드밴스드 프리다이버 부분의 지식 복습(또는 이 내용을 다루는 강사 주도의 지식 개발 프레젠테이션에 참석할 것)을 포함하여 반드시 PADI *Freediver eLearning(프리다이버 e러닝)*을 완료해야 합니다.

- **어드밴스드 프리다이버 제한 수역 세션을 완료할 것. 스태틱 앱니아를 시도하여 한 번은 최소 2분 30초가 되어야 하고, 한 번의 다이내믹 앱니아는 반드시 최소 50미터/165피트일 것. (만 18세 미만인 프리다이버들의 경우 – 스태틱 앱니아 시도는 최소 2분, 다이내믹 앱니아는 40미터/130피트입니다.)**
- **한 번의 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 최소 20미터/65피트 수심까지 실시하고, 어드밴스드 프리다이버 개방 수역 세션 One과 Two를 완료할 것. (만 18세 미만인 프리다이버들의 경우 – 콘스턴트 웨이트 프리다이빙은 최소 15미터/50피트, 최대 20미터/65피트까지입니다.)**

한눈에 살펴보는 기준

최저 강사 등급:	PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 강사
최저 유자격 보조자 등급:	PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 인증을 가진 PADI Divemaster (다이브마스터) 또는 현재 EFR 코스를 완료한 PADI Master Freediver(마스터 프리다이버)
최저 학생 인증:	PADI Freediver(프리다이버) 또는 인정되는 인증
학생의 최소 연령:	15세
제한 수역의 학생/참가자 대 강사 비율:	8:1, 유자격 보조자 사용 시 2명 추가*
개방 수역의 학생/참가자 대 강사 비율:	4:1, 유자격 보조자 사용 시 2명 추가*^
권장 시간	15시간
제한 수역의 최대 수심:	6미터/20피트
개방 수역의 최대 수심:	세션 One – 16미터/55피트** 세션 Two – 24미터/80피트**

* 제한 수역 또는 개방 수역에서 더 많은 유자격 보조자를 사용할 수는 있지만, 더 이상 학생/참가자들을 추가할 수는 없습니다.

^ 만 18세 미만의 학생이 참여한다면 어떤 학생도 추가할 수 없습니다.

**** 만 18세 미만의 학생들을 위한 최대 수심은 20미터/65피트입니다.**

지식 개발

다음의 강습 아웃라인은 PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 코스의 지식 개발 부분에 관한 내용과 실행 달성 조건을 다루고 있습니다. 이 아웃라인은 학생들이 수중에서 적용할 기본적인 이론을 제공합니다. 학생들은 PADI *Freediver eLearning(프리다이버 e러닝)* 의 PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 부분으로 이 자료의 내용을 학습하지만, 여러분은 공식적인 교실 프레젠테이션이나 e러닝이 학생이 이해할 수 있는 언어로 준비되어 있지 않은 경우에 이 프레젠테이션 아웃라인을 사용할 수 있습니다.

I. 환영하기 및 스케줄

A. 스태프 및 학생 다이버 소개

[만약 학생들이 여러분을 모른다면 자신을 소개하고, 여러분의 배경 정보를 제공하세요. 스태프와 학생들이 자기소개를 하게 하세요. 이것의 목표는 학습을 장려할 수 있는 친밀함과 안정적인 분위기를 만드는 데 있습니다.]

B. PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 코스의 목표는:

1. 수중 세계가 여러분의 신체와 어떻게 상호 작용을 하는지 그리고 프리다이빙을 할 때 어떤 영향을 미치는지에 대한 이해를 계속해서 넓히는 것입니다.
2. 여러분의 프리다이빙 장비 선택을 개선하는 것입니다.
3. 스태틱 앱니아, 다이내믹 앱니아, 프리 이머젼과 콘스턴트 웨이트 프리다이빙에 대한 개발을 계속하는 것입니다.
4. 더 깊은 수심의 프리다이빙을 위해 압력 평형을 개선하는 것입니다.
5. 여러분의 숨 참기 다이브 시간과 수심을 향상시키는 것입니다.
6. 버디로서 여러분의 스킬들을 더욱 발전시키는 것입니다.

C. 스케줄, 장소, 로지스틱

[코스의 모든 세션에 대한 시간과 날짜, 장소를 알려주세요. 모든 사람은 모든 일이 어떤 순서로 진행될 것인지에 대해 전반적으로 잘 알고 있어야 합니다.]

1. 여러분은 프리다이빙 스킬을 소개하고 학생들이 연습을 시작할 수 있도록 최소 1회의 제한 수역 세션을 진행하게 될 것입니다.
2. 제한 수역 세션에서 배우고 연습한 것을 적용하고, 확장할 수 있는 2회의 개방 수역 세션이 있을 것입니다.

D. PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 인증

1. 코스를 성공적으로 완료한 후에 여러분은 PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 인증을 받게 될 것입니다. 이 인증은 여러분이 트레이닝을 받은 것과 비슷한 수심/지속 시간으로 프리다이빙을 실행할 수 있도록 프리다이빙 세션들을 계획하고 조직할 수 있게 해 줍니다.

E. 클래스 필수 조건

1. 서류 작성을 완료하세요.
2. 코스 비용 – 학생들이 코스 비용에 무엇이 포함되는지 그리고 어떤 추가 비용을 부담해야 하는지에 대해 이해하고 있는지 확인하세요.
3. 필요한 장비
4. 참가 조건

II. 프리다이빙 대회

학습 목표

이 세션을 마칠 때면 여러분은 다음과 같은 질문에 답할 수 있을 것입니다:

1. 프리다이빙 대회의 6가지 경기 종목은 무엇인가?

A. 프리다이빙 대회의 6가지 경기 종목은 무엇인가?

1. PADI Freediver(프리다이버) 코스에서 여러분은 약간씩 변형된 종류의 스태틱 앱니아, 다이내믹 앱니아, 프리 이머젼, 콘스턴트 웨이트 프리다이빙 경기 종목에 참가할 수 있다는 것을 배웠습니다. 프리다이빙 대회의 경기 종목은 다음과 같습니다:
   a. 핀을 사용한 다이내믹 앱니아 – 숨 참기 상태에서 수평으로 가장 먼 거리를 이동하는 것을 겨루는 종목.
   b. 핀을 사용하지 않는 다이내믹 앱니아 – 숨 참기 상태에서 수영 보조 기구 없이 수평으로 가장 먼 거리를 이동하는 것을 겨루는 종목.
   c. 스태틱 앱니아 – 물에 얼굴을 담근 채로 움직이지 않고 숨을 가장 오래 참는 것을 겨루는 종목.
   d. 핀을 사용한 콘스턴트 웨이트 – 웨이트를 착용한 채로 라인을 따라 가장 깊은 수심까지 수영하고 돌아오는 것을 겨루는 종목.
   e. 핀을 사용하지 않는 콘스턴트 웨이트 – 웨이트를 착용한 채로 라인을 따라 가장 깊은 수심까지 수영하고 돌아오는 것을 겨루는 종목.
   f. 프리 이머젼 – 대회 참가자들은 드롭 라인을 따라 라인을 당기면서 수심까지 내려갔다가 수면으로 올라오는 것을 겨루는 종목. 이것은 힘들게 다리를 사용하지 않고 하강할 수 있기 때문에 다른 경기를 위한 웜업(warm-up)으로도 사용됩니다.
2. PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 코스에서는 핀을 사용하지 않는 다이내믹과 콘스턴트 웨이트 프리다이빙의 변형을 소개해 줍니다.
3. 핀 수영(숨 참기를 하면서 핀을 사용하여 주어진 수평 거리를 가장 빨리 이동하는 것을 겨루는 종목)과 수중 스피드 수영(수영 보조 기구 등을 사용하지 않고 스쿠버를 사용하여 숨 참기를 하면서 주어진 수평의 거리를 가장 빨리 이동하는 것을 겨루는 종목)은 간혹 프리다이빙의 일부로 생각하기 쉬운데, 엄밀히 말하면 프리다이빙 대회 종목으로 여겨지지 않습니다.

4. 이 외에도 많은 프리다이빙 대회 종목들이 있는데, 모두 PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 코스의 범위를 벗어나는 것들입니다. 여러분은 PADI Freediver(프리다이버) 코스에서 이것에 대해 배운 것을 기억할 것입니다.
   a. 배리어블 웨이트(Variable weight) – 대회 참가자들은 웨이트를 이용하여 (보통 썰매로) 하강하고, 상승할 때는 웨이트를 이용하지 않고 드롭 라인을 당기거나 수영하여 올라옵니다.
   b. 무제한 경기(No limits) – PADI Freediver(프리다이버) 코스에서 논의한 것처럼 어떤 방법으로든 숨 참기 수심 기록을 세우기 위한 것으로 보통 웨이트를 단 썰매로 하강하고, 상승할 때는 부력이 있는 물체를 사용하여 올라옵니다.

III. 프리다이빙 생리학

학습 목표

이 세션을 마칠 때면 여러분은 다음과 같은 질문에 답할 수 있을 것입니다:

1. 발살바 압력 평형과 프렌젤 압력 평형의 차이점은 무엇인가?
2. 프렌젤 압력 평형을 더 선호하는 이유는 무엇인가?
3. 폐 압착이란 무엇인가? 이것의 증상과 징후는 무엇인가?
4. 총폐용량(total lung capacity), 폐활량(vital capacity), 1회 호흡량(tidal volume), 잔기량(residual volume)이란 무엇인가?
5. 이론적으로 어떤 수심에서 폐 압착이 발생하는가?
6. 신체는 폐가 잔기량 이하로 압축될 때 이를 어떻게 보상하는가?
7. 폐 압착의 위험을 어떻게 줄일 수 있는가?
8. 만약 폐 압착이 일어나면 어떻게 해야 하는가?
9. 폐 압착이 어떻게 폐 과팽창 상해를 일으킬 수 있는가?
10. 폐 패킹이란 무엇인가?
11. 수심에서 블랙아웃이 일어나는 원인은 무엇인가?
12. 수심에서 블랙아웃된 다이버를 어떻게 도와야 하는가?
13. “침수 이뇨”란 무엇인가? 이것은 수분 섭취의 필요성과 어떤 관련이 있는가?
14. 심장 박동 수는 당신의 숨 참기에 대해 무엇을 말해 주는가?

A. 발살바 압력 평형과 프렌젤 압력 평형의 차이점은 무엇인가?

1. 여러분은 PADI Freediver(프리다이버) 코스에서 귀를 압력 평형하려면 코를 잡고 콧구멍을 막은 채 숨을 불어내면 된다고 배웠습니다.

2. 실제로 "불어내는" 방법에는 두 가지가 있습니다 – 숨을 내쉬는 것처럼 횡격막을 이용하는 방법과 혀와 목 근육을 수축시키는 방법이 있습니다.
   a. 횡격막을 사용하는 것을 발살바 법이라고 합니다.
   b. 혀와 목 근육을 사용하는 것을 프렌젤 법이라고 합니다.

B. 프렌젤 압력 평형을 더 선호하는 이유는 무엇인가?

1. 훨씬 더 편하고 쉽게 조절할 수 있습니다.
2. (더 깊은 수심으로 갈 때는 문제가 되므로) 폐의 공기를 사용하지 않습니다.
3. 이것은 폐 압착에 기여하지 않는 것으로 여겨집니다(폐 압착에 대해서는 곧 자세히).
4. 귀의 부상을 거의 유발하지 않습니다.
5. 많은 프리다이버들(그리고 스쿠버 다이버들)이 처음에는 발살바를 사용하지만, 무의식적으로 프렌젤로 옮겨갑니다.
6. 여러분은 내쉴 수 있는 만큼 숨을 모두 내쉬고 숨을 참은 다음에 코를 잡고 압력 평형을 하는 프렌젤 법을 (물 밖에서) 연습하고 확인할 수 있습니다.
   a. 내쉴 공기가 없을 때는 오직 프렌젤만을 사용하여 압력 평형을 할 수 있습니다.
   b. 만약 압력 평형을 쉽게 할 수 있다면 여러분은 벌써 그 테크닉을 알고 있는 것입니다.
   c. 만약 여러분이 프렌젤 압력 평형을 할 수 없다면 할 수 있을 때까지 이 방법을 연습하세요.

C. 폐 압착이란 무엇인가? 이것의 증상과 징후는 무엇인가?

1. PADI Freediver(프리다이버) 코스에서 여러분은 하강하면 물이 기체를 압축하여 압력 평형이 되지 않은 신체의 공기 공간을 압착하는 원인이 된다고 배웠습니다.
2. 호흡을 정상적으로 가득 들이마시고 중간에서 얕은 정도의 수심으로 하강할 때 폐 압착은 문제가 되지 않습니다.
3. 폐 압착은 압력이 *잔기량* 미만으로 폐를 압축할 때 발생할 수 있습니다. 잔기량은 여러분이 최대한도로 숨을 내쉰 후에도 폐 속에 남아 있는 공기의 양을 말합니다 (이에 대한 자세한 내용은 잠시 후에 설명).
4. 호흡을 참은 채 더 깊은 수심으로 내려갈 때 그리고/또는 큰 호흡(full breath)을 충분히 들이마시지 않고 하강할 때 폐 압착의 가능성은 문제가 될 수 있습니다. (만약 여러분이 가능한 한 완전히 호흡을 내쉬고 하강한다면 약 3미터/10피트 정도의 얕은 수심에서도 폐 압착이 발생할 수 있습니다.)
5. 큰 호흡(full breath)을 충분히 들이마시지 않은 것과/또는 수심과 결합되어 다음 사항이 폐 압착에 기여하는 것으로 생각됩니다:
   a. 호흡 충동을 유발하는 강한 근육의 수축.
   b. 탈수증 또는 수분 과다 섭취.

c. 딥 다이빙을 하기 전에 웜업(warm-up)과 워크업(workup) 다이빙을 하지 않은 경우(이에 관한 내용은 잠시 후에 더 자세히).

d. 발살바 법으로 압력 평형하기.

e. 수중에서 몸통을 길게 늘이고 스트레칭하는 것은 이에 상응하는 폐 안의 기체 부피의 증가 없이 몸통의 부피가 늘어나게 되어 폐 압착의 위험이 커지는 것으로 생각됩니다.

6. 폐 압착이 발생하면:

a. 폐의 모세혈관이 파열되어 혈액이 폐 안으로 들어가게 됩니다. 혈액뿐만 아니라 다른 액체들도 폐 안으로 들어갈 수 있습니다.

b. 많은 인체 생리학자들은 기관지(기도)는 유연하지 않고 붕괴되도록 만들어지지 않았기 때문에 폐가 아닌 기관지가 다칠 수도 있다고 생각합니다. 기관지 압착 또는 폐/기관지 압착으로 인한 "폐 압착"은 실제로 기관지 압착입니다.

c. 신체가 잔기량 이하의 압축과 폐 압착을 어떻게 보상하는지에 대한 다양한 메커니즘에 대해서는 몇 가지 이론이 있지만, 아직 더 연구해야 할 것이 많습니다.

7. 폐 압착의 증상과 징후는 그 정도와 시간에 따라 아주 심각하거나 경미할 수 있습니다.

a. 경미한 증상/징후로는 가슴이 꽉 찬 느낌이 들고 기침을 하는 것입니다.

b. 더 심각한 증상/징후로는 기침하면서 피를 토하고, 힘이 없고 심한 피로를 느끼며, 호흡 곤란과 쌕쌕거림(천명), 청색증(조직이 파랗게 변하는 것)이 있습니다.

c. 심각한 경우 폐 압착은 2차 익사의 원인이 될 수 있습니다.

d. 폐에는 내부 신경 조직이 없으므로, 폐 압착이 발생했을 때 다이버는 아무것도 느끼지 못할 수도 있습니다. 그러나 일부 다이버들은 주변 조직에 불편함이 있었다고 보고합니다.

8. 폐 압착은 매번 폐가 잔기량 이하로 압축될 때 발생하는 것은 아닌 것으로 보입니다. 또한, 간혹 "발생해야 할 것 같은" 수심보다 얕은 수심에서 발생하기도 합니다.

D. 총폐용량(total lung capacity), 폐활량(vital capacity), 1회 호흡량(tidal volume), 잔기량(residual volume)이란 무엇인가?

1. 앞에서 말한 것처럼 잔기량은 최대한도로 호흡을 내쉰 후에도 폐 속에 남아 있는 공기의 양을 말합니다. 생리학자들은 이것을 이렇게 정의합니다: 총폐용량(TLC) – 폐활량(VC) = 잔기량(RV).

a. TLC(총폐용량)는 호흡을 한 번에 최대한으로 가득 들이마시고 참았을 때 폐의 총 용량입니다.

b. VC(폐활량)는 호흡을 최대한으로 들이마셨다가 완전히 내쉬었을 때 여러분이 움직일 수 있는 최대 공기량입니다.

c. 그렇다면, RV(잔기량)는 폐활량(VC)을 빼고 난 후에 남은 TLC(총폐용량)입니다.

E. 이론적으로 어떤 수심에서 폐 압착이 발생하는가?

1. 평균적으로 남성의 잔기량은 총폐용량의 약 20%입니다. 여성의 잔기량은 총폐용량의 25%입니다.
    a. 이를 바탕으로 평균적으로 남성 프리다이버가 호흡을 완전히 가득 들이마시고 (TLC) 시작한다고 가정하면, 폐는 약 40미터/130피트의 수심에서 잔기량으로 압축됩니다.
    b. 여성 프리다이버의 경우, 이것은 약 30미터/99피트의 수심에서 발생합니다.
2. 정상적인 호흡, 큰 호흡(총폐용량의 약 70% 정도)을 참으면 얕은 수심에서도 잔기량에 도달합니다.
    a. 여성의 경우: 17미터/55피트.
    b. 남성의 경우: 24미터/80피트.

F. 신체는 폐가 잔기량 이하로 압축될 때 이를 어떻게 보상하는가?

1. 우리의 신체는 잔기량 이하의 압축도 보상할 수 있으므로 폐 압착이 항상 일어나는 것은 아닙니다.
    a. 포유류 다이빙 반사는 폐의 부피 손실을 상쇄하기 위해 연한 내부 장기와 더불어 흉강으로 혈액량을 이동시키는 것을 도와줍니다(혈액 반전).
    b. 신체의 사지 말단에서 중심부로의 혈액 반전은 몸이 물에 잠기면서(잠시 후에 더 자세히) 발생하는데, 아주 깊은 수심에서 더 뚜렷하게 나타나는 것으로 보입니다.
    c. 우리의 신체는 적응한 것처럼 보여서 다이버가 여러 날에 걸쳐 여러 번의 다이빙을 서서히 깊은 수심으로 늘려가면서 한다면 폐 압착은 거의 발생하지 않는 것으로 보입니다.
    d. 압축을 상쇄시키기 위해 액체가 일시적으로 폐로 흘러 들어가기도 합니다.
2. 폐 압착은 항상 일어나는 것이 아니므로, 이 글을 쓰는 지금도 이에 관한 많은 질문이 여전히 남아 있습니다.

G. 폐 압착의 위험을 어떻게 줄일 수 있는가?

1. 폐 압착의 위험을 줄여 주는 또는 줄일 수 있는 단계가 있습니다.
    a. 호흡을 가득 들이마시고 다이빙하세요. 17~18미터/55~60피트 이상의 깊은 수심으로 다이빙한다면 큰 호흡(정상 호흡보다 더 많은)으로 다이빙하세요.
    b. 수심을 제한하고, 수심을 서서히 늘려 나가세요. 폐 압착은 다이버들이 여러 날 또는 장기간에 걸쳐 점진적으로 워크업(workup)을 하지 않은 채로 아주 깊은 수심으로 내려가는 경우에 더 흔하게 발생합니다. 이것은 초심자들뿐만 아니라, 한동안 다이빙하지 않은 프리다이버들에게도 적용됩니다.
    c. 너무 빨리 하강하지 마세요; 여러분의 몸이 보상할 수 있는 시간을 주세요.

d. 수중에서 몸을 스트레칭하지 마세요 – 여기에는 수영하기 위해 팔을 머리 위로 뻗거나, 턱을 들어 올리거나, 몸통을 늘이는 모든 스트레칭이 포함됩니다. (머리는 중립으로 하고) 항상 라인을 마주 보세요.

e. 긴장을 풀고 편안한 상태를 유지하세요; 강한 호흡 충동으로 근육 수축이 시작되기 전에 위로 올라가세요.

f. 하강에서 상승으로 몸을 돌릴 때 빠르고 강하게 회전(턴)하지 않도록 하세요. 이것은 현기증을 일으킬 뿐만 아니라, 혈액 순환에 변화가 일어나면서 폐 압착에 기여할 수 있기 때문입니다.

g. 규칙적으로 그리고 다이빙하기 전에 세션 준비의 일부로 늑간 근육과 횡격막을 스트레칭하여 폐활량을 늘리세요. (이러한 스트레칭 방법에 대해서는 잠시 후에 더 자세히 배우게 될 것입니다.)

H. 만약 폐 압착이 일어나면 어떻게 해야 하는가?

1. 폐 압착이 발생하거나 혹은 발생했을 수도 있다면 하루 이상 다이빙을 중단하세요. 증상이 여전히 남아 있다면 다이빙을 재개하지 마세요.

   a. 증상/징후가 심각해지거나 회복되지 않는 등 조금이라도 의심스러운 점이 있으면 의사와 상담하세요.

   b. 어떤 이들은 5~10분 동안 산소를 호흡할 것을 권장합니다.

I. 폐 압착이 어떻게 폐 과팽창 상해를 일으킬 수 있는가?

1. 폐 과팽창 상해는 스쿠버 다이빙과 관련이 있습니다. 이것은 상승하는 동안 호흡을 참는 것으로 인해 발생합니다.

   a. 스쿠버 다이버들은 수심에서도 폐에 공기가 가득 차 있습니다. 상승하는 동안 숨을 참으면 팽창한 공기는 빠져나갈 곳이 없어지므로, 폐를 파열시켜 혈류 속으로 공기가 들어가게 됩니다.

   b. 이 부상은 아주 심각한 것입니다. 이것은 뇌졸중과 비슷한 증상과 징후를 보이며, 마비, 방광 조절 상실, 의식 불명과 사망에 이를 수 있습니다. 이것은 또한 폐허탈을 일으키기도 합니다.

   c. 폐 과팽창 상해는 보통 재압 챔버에서 치료를 받아야 합니다.

2. 드물기는 하지만, 프리다이빙에서 심각한 폐 압착이 폐 과팽창 상해를 일으키는 것은 이론적으로 가능한 일입니다. 예상되는 일은 다음과 같습니다:

   a. 프리다이버가 TLC(총폐용량) 이상 또는 큰 호흡(full breath)을 아주 많이 들이마시고 하강을 시작하여 잔기량 이하로 압축될 만큼 깊은 수심으로 하강합니다.

   b. 수심에서 폐 압착은 혈액과 액체가 폐 안으로 스며들어 가게 합니다.

c. 폐 안의 일부 산소는 이미 사용되었지만, 추가적으로 이산화탄소로 대체되어 총 기체량에는 거의 변함이 없습니다.

d. 다이버가 상승할 때 폐 안의 공기는 처음에 시작할 때의 부피와 거의 같은 부피로 다시 팽창합니다. 압착으로 폐에 액체가 스며들어 부피가 늘어나면서 폐의 용량을 초과하여 폐 파열을 초래하게 됩니다.

3. 만약 프리다이버가 폐 과팽창 상해를 입은 것으로 생각되면 응급 의료 센터에 바로 연락하세요.

a. 호흡과 맥박을 모니터링하고, 필요하다면 CPR을 제공하세요.

b. 환자를 눕힌 상태로 유지하면서 응급 산소를 제공하세요.

c. 만약 지역 다이버 응급 서비스가 있다면 그곳에 연락하세요. [학생들에게 지역 다이버 응급 서비스에 대해 알려주세요.]

J. 폐 패킹이란 무엇인가?

1. 폐에 더 많은 공기를 채워 넣는 폐 패킹(lung packing)이라고 불리는 테크닉이 있습니다. 이것은 TLC(총폐용량) 이상으로 폐 안에 더 많은 공기를 가지고 다이빙을 시작하게 해 주지만, 그 자체로도 폐 과팽창 상해를 일으킬 수 있는 것으로 의심됩니다.

a. 우리의 신체는 어느 정도의 폐 패킹을 견뎌내지만, 매번 공기를 "패킹"할 때마다 위험은 커집니다.

b. 너무 심하게 하면 폐 패킹은 폐 파열과 기타 과팽창 상해를 야기할 수 있습니다.

2. 폐 과팽창 상해와 폐 압착을 방지하려면 폐 패킹을 사용하지 마세요.

3. 폐 패킹은 몇몇 운동선수들이 대회를 위해 사용하지만, 이것은 PADI Freediver (프리다이버) 프로그램의 범위를 훨씬 벗어난 것입니다.

K. 수심에서 블랙아웃이 일어나는 원인은 무엇인가?

1. 대부분의 프리다이빙 블랙아웃은 얕은 수심에서 발생하지만, 간혹 가장 깊은 수심 근처에서 발생하기도 합니다.

2. 가장 흔한 이유는 다이버가 너무 오랫동안 호흡 충동을 억제하고 – 얕은 물 블랙아웃과 동일 – 상승하는 대신 그대로 기절할 때까지 수심에 머물렀기 때문입니다.

3. 블랙아웃은 상승을 위해 너무 빠르게 몸을 회전하여 두뇌로부터 혈액 반전이 발생한 것으로 생각됩니다(그러나 여전히 증명되어야 한다). 수심에 갇히거나(얽힘 등), 수심에서 다른 끔찍한 사고가 그 원인이 될 수도 있습니다.

4. 수심에서의 블랙아웃은 간혹 경련, 뒤틀림 그리고 기타 LMC 증상과 연관되기도 합니다. 다이버는 편안한 상태가 아니라 몸이 경직되어 있을 수도 있습니다.

L. 수심에서 블랙아웃된 다이버를 어떻게 도와야 하는가?

1. 얕은 물에서 블랙아웃된 다이버를 도와줄 때와 같은 방식으로 수심에서 블랙아웃된 프리다이버를 도와주면 됩니다. 문제를 어렵게 만드는 것은 수심입니다 – 여러분은 더 깊은 수심으로 들어가야 합니다.
2. 다른 방법으로는 카운터 밸러스트 시스템을 사용하거나, 드롭 라인을 끌어올릴 수 있는 다른 시스템(만약 드롭 라인과 랜야드를 사용한다면 – 카운터 밸러스트 시스템에 대해서는 잠시 후에 더 자세히), 또는 비상 부력 장치를 사용하여 다이버를 올릴 수 있습니다.

M. "침수 이뇨"란 무엇인가? 이것은 수분 섭취의 필요성과 어떤 관련이 있는가?

1. 물속에 몸을 담그게 되면 팔과 다리, 피부의 모세혈관과 다른 작은 혈관들이 수축(말초 혈관 수축)하게 됩니다.
   a. 수압과 포유류 다이빙 반사가 이를 유도합니다.
   b. 차가운 수온은 신체의 열 손실에 기여합니다.
2. 이것은 혈관 수축으로 인해 신체의 중심부로 혈액을 모이게 합니다.
   a. 이 혈관 수축은 혈액과 산소를 심장과 폐로 이동시켜 프리다이빙에 도움이 됩니다.
   b. 그러나 여러분의 신체는 중심부에 모인 혈액량이 증가한 것을 물이 너무 많은 것으로 해석합니다. 이것이 소변을 만들어 내는 신장을 자극합니다. 이 과정을 침수 이뇨라고 하는데, 이런 이유로 다이빙하는 동안에는 소변을 더욱 자주 보게 됩니다.
3. 침수 이뇨 작용 때문에 프리다이빙을 하기 전, 하는 동안, 한 후에 물을 자주 마시고, 카페인이 없는 음료수를 마시는 것이 중요합니다.
   a. 가끔 불편하기는 하지만, 다이빙하는 동안 수분을 적절히 섭취한다면 소변을 자주 봐야 할 수 있습니다.
   b. 웨트 슈트에 소변을 보지 않는 것이 가장 좋은데, 이는 처음에는 따뜻하게 느껴질지 모르지만, 실제로는 체온 손실에 더 기여하기 때문입니다.
   c. 그러나, 가끔은 개방 수역에서 다른 선택의 여지가 없을 수도 있습니다. 이런 경우에는 다이빙 후에 슈트를 아주 잘 헹구도록 하세요.
4. 이뇨로 인해 탈수되지 않도록 하는 것이 중요한데, 그 이유는 다음과 같습니다:
   a. 적혈구와 이산화탄소를 운반하는 데 사용할 수 있는 혈액량을 감소시켜 숨 참기 시간을 줄입니다.
   b. 근육의 성능과 효율성을 감소시킵니다.
   c. 경련(쥐 내림)을 일으킬 수 있습니다.
   d. DCS의 위험이 증가합니다.

N. 심장 박동 수는 당신의 숨 참기에 대해 무엇을 말해 주는가?

1. PADI Freediver(프리다이버) 코스에서 배운 것처럼 포유류 다이빙 반사는 여러분의 심장을 느리게(서맥) 만드는 원인이 됩니다.
   a. 사지로 가는 혈류 감소와 서맥 사이에는 관련이 있는 것처럼 보입니다.
   b. 차가운 물이 얼굴에 닿는 것 역시 서맥을 야기시키는 것으로 보입니다.
   c. 서맥은 산소를 보존하고 앱니아 시간을 늘려 줍니다.
2. 심장 박동 수 측정기를 사용하거나 측정기가 있는 프리다이브 컴퓨터를 사용하면, 여러분의 앱니아 테크닉을 개선하는 데 도움이 될 수 있습니다:
   a. 준비 호흡(breathe-up)을 개선해 줍니다. 준비 호흡 테크닉에 너무 집중하다 보면 이완하는 것을 방해하여 간혹 심장 박동 수를 높일 수 있습니다.
   b. 차가운 물에 얼굴을 담그고 심장 박동 수가 떨어지는 것을 모니터할 수 있습니다.
   c. 여러분이 얼마나 효과적으로 이완하고 있는지 판단해 보세요.
   d. 많은 프리다이빙 컴퓨터를 통해 심장 박동 수 데이터를 다운로드 받아 분석할 수 있습니다.
3. 보통 대회에서는 심장 박동 수 측정기가 허용되지 않는다는 점을 알아두세요.

IV. 장비

학습 목표

이 세션을 마칠 때면 여러분은 다음과 같은 질문에 답할 수 있을 것입니다:

1. 프리다이빙 핀에 사용되는 가장 일반적인 3가지 블레이드(blade) 재질은 무엇인가?
2. 각각 다른 핀 재질의 장점과 단점은 무엇인가?
3. 모노핀이란 무엇인가?
4. 핀 키퍼(fin keeper)란 무엇이고, 이것은 왜 필요한가?
5. 프리다이버들이 사용하는 카운터 밸러스트 시스템의 종류는 무엇인가?
6. 목 웨이트의 장점은 무엇인가?

A. 프리다이빙 핀에 사용되는 가장 일반적인 3가지 블레이드(blade) 재질은 무엇인가?

1. PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 학생으로서 여러분은 이미 (스쿠버/캐주얼한 스노클링 장비와는 다른) 프리다이빙 전용 장비를 가지고 있을 것 같습니다. 여러분이 사용하게 될 핀과 다른 장비들을 더 자세히 살펴봅시다.
2. 이 글을 작성하는 현재 프리다이빙 핀들은 플라스틱(polymer: 중합체), 탄소 섬유(carbon fiber: 카본 파이버) 또는 유리 섬유(fiberglass: 파이버 글라스)로 만들어진 블레이드와 발을 집어넣을 수 있는 고무 재질의 풋 포켓으로 제작됩니다.

B. 각각 다른 핀 재질의 장점과 단점은 무엇인가?

1. 플라스틱
   a. 장점:
      - 비용 – 가장 저렴한 프리다이빙 핀입니다.
      - 내구성 – 대부분의 플라스틱은 상당히 수명이 깁니다.
   b. 단점:
      - 성능 – 플라스틱의 성능도 좋지만, 유리 섬유나 탄소 섬유만큼 효과적이지는 않습니다.
      - 무게 – 플라스틱은 (물 밖에서) 더 무겁지만, 지나치게 무겁지는 않습니다.
2. 카본 파이버(탄소 섬유)
   a. 장점:
      - 성능 – 카본 파이버는 추진력이 가장 좋고 효율적인 핀입니다. 블레이드의 강도에 따라 추진력이 달라지기 때문에 여러분은 강도를 선택할 수 있습니다; 사용으로 인한 영구적인 휘어짐이 없습니다.
      - 무게 – 카본 파이버로 만든 핀은 가장 가벼운 핀입니다.
   b. 단점:
      - 비용 – 카본 파이버는 플라스틱보다 더 비싸고, 파이버 글라스 핀들보다는 약간 더 비쌉니다.
      - 내구성 – 카본 파이버는 내구성이 가장 약합니다.
3. 파이버 글라스(유리 섬유)
   a. 파이버 글라스 핀들은 플라스틱과 카본 파이버의 중간이라고 할 수 있습니다.
      - 성능 – 파이버 글라스 핀들은 플라스틱보다 추진력이 더 좋고 효과적이지만, 카본 파이버만큼은 아닙니다.
      - 무게 – 파이버 글라스 핀들은 (완전한 동량의 재질을 비교했을 때) 플라스틱 핀의 무게와 비슷하거나 약간 더 가볍습니다.
      - 내구성 – 파이버 글라스 핀은 수명이 길고, 카본 파이버 핀보다 내구성이 좋습니다.
      - 비용 – 파이버 글라스 핀은 플라스틱보다 비싸고, 카본 파이버보다는 약간 저렴합니다. 많은 프리다이버들은 카본 파이버보다 파이버 글라스 핀을 선택하는데, 이는 내구성과 그 성능의 특징 때문이지 가격 때문은 아닙니다.
4. 카본 파이버와 파이버 글라스가 혼합되어 “하이브리드” 핀들이 만들어지고 있으며, 이제는 흔히 볼 수 있습니다.

C. 모노핀이란 무엇인가?

1. 다이내믹과 콘스턴트 웨이트 경기에서 많은 프리다이버들은 모노핀을 선택합니다.
2. 모노핀은 두 개의 발 포켓 있는 하나의 큰 블레이드를 가진 핀입니다. 모노핀으로는 돌핀 킥(두 다리를 함께 차는 킥)을 사용합니다.
3. 여러분은 일반적인 바이핀과 유사한 재질로 된 모노핀을 구입할 수 있습니다.

D. 핀 키퍼(fin keeper)란 무엇이고, 이것은 왜 필요한가?

1. 발 모양에 따라 다르지만, 어떤 다이버들은 매우 강한 킥으로 핀(특히 고성능 핀)을 잃어버리기도 합니다.
2. 핀 키퍼는 저렴한 세 가닥의 밴드로 만들어진 것으로 발목을 감싸고 발뒤꿈치에 끼워 발 포켓이 발을 좀 더 단단히 잡고 있도록 해 줍니다.
3. 일부 프리다이버들은 핀 키퍼가 발 포켓 안에서 발을 더 단단히 잡아줌으로써 발차기의 효율도 향상시켜 준다고 느낍니다. 이것은 특히 네오프렌 양말이 압축되는 것을 보상해주므로 더 유용합니다. 그러나 핀 키퍼를 제대로 맞지 않는 핀의 대용으로 사용해서는 안 됩니다!
4. 핀 키퍼는 레크리에이션 프리다이버들 사이에서 가장 인기가 좋습니다.
5. PADI Freediver Center(프리다이버 센터)에서 알맞은 사이즈를 선택하는 데 도움을 받으세요.

E. 프리다이버들이 사용하는 카운터 밸러스트 시스템의 종류는 무엇인가?

1. PADI Freediver(프리다이버)코스에서 여러분은 드롭 라인에는 보통 비상사태 시 안전 랜야드를 사용하여 다이버를 수면으로 올려보내는 카운터 밸러스트 시스템이 있다는 것을 배웠습니다. 이 시스템은 대회나 깊은 수심의 트레이닝에서 흔히 볼 수 있습니다.
2. 전형적인 시스템은 한 개 이상의 플로트(그 시스템과 플로트 크기에 따라 다르다)에 장착되어 있거나, 아니면 보트에 고정되어 있습니다. 이것은 기본적으로 양쪽 끝에 도르래가 달린 활대로 드롭 라인의 웨이트보다 상당히 더 무거운 카운터 웨이트가 달려 있습니다.
    a. 이 드롭 라인은 카운터 웨이트에서 시작되는데, 라인은 잠금 장치로 고정되어 도르래를 통해 수면 아래 수심으로 이어집니다.
    b. 비상사태 시 여러분은 이 카운터 웨이트의 잠금 장치를 풀어 줍니다. 이 카운터 웨이트가 가라앉으면서 랜야드와 프리다이버가 연결된 다른 쪽 라인을 당기게 됩니다.
3. 고려할 사항은 다음과 같습니다:
    a. 라인이 서로 얽히거나 방해가 되지 않도록 활대는 충분히 길어야 합니다.
    b. 라인이 걸리지 않을 적절한 크기의 견고한 도르래여야 합니다.
    c. 카운터 웨이트를 떨어뜨려 다이버를 수면으로 올리기에 충분한 수심이어야 합니다.

d. 카운터 웨이트를 위한 안정적인 퀵 릴리스 시스템이어야 합니다 – 클리트(cleat)를 푸는 것처럼 간단할 수 있습니다.

e. 타이밍 – 이 시스템 운영자는 언제 웨이트를 해제해야 할지 알고 있어야 합니다. 보통 다이버가 시야를 벗어났을 때, 다이버가 예상한 다이빙 시간을 지나 더 오래 머무를 때, 또는 실제로 다이버가 문제를 겪는 것을 보았을 때가 이 웨이트를 해제해야 할 타이밍입니다.

f. 테스트 – 보통 시스템을 설치한 후에 위치가 제대로 잡혔는지, 올바르게 작동하는지 확인하기 위해 이 시스템을 테스트합니다.

4. 또 다른 시스템은 부두나 보트에서 도르래와 활대를 연결하는 것입니다. 비상사태 시에는 다이브 팀이 수동으로 이 라인을 끌고 가거나, 급속 기계식 윈치(winch: 권양기)를 사용합니다.

   a. 엄밀히 말하면 "카운터 밸러스트" 시스템이 아니지만, 이것은 잘 작동하는 믿을 만한 시스템입니다.

   b. 이 시스템의 단점은 많은 사람이 필요할 수 있다는 점입니다.

5. 카운터 밸러스트 시스템은 레크리에이션 프리다이빙(탐험, 사진 등)을 위해 사용되지는 않습니다. 이것은 여러분이 반드시 자신의 한계 내에서 스스로 수면에 도달할 수 있는 수심 이내에 머물러야 한다는 것을 의미합니다. 버디는 여러분이 한계를 밀어붙이기 때문이 아니라, 무언가 문제가 발생할 때를 대비하여 그곳에 있어야 합니다.

H. 목 웨이트의 장점은 무엇인가?

1. PADI Freediver(프리다이버) 코스에서 여러분은 프리다이버들이 때때로 목 웨이트를 사용한다는 것을 배웠습니다.

2. 목 웨이트는 목에 두를 수 있도록 납 알갱이(보통 1~5 kg/2~11 lbs)를 천이나 고무 파우치에 담아 퀵 릴리스 버클을 부착한 고리 모양의 웨이트입니다.

3. 목 웨이트는 다이내믹 수영을 위해 수평으로 유선형을 유지할 수 있게 도와주고, 콘스턴트 웨이트 다이빙을 할 때는 머리를 아래로 내려줍니다. 목 웨이트는 특히 모노핀이나 바이핀으로 돌핀(접영) 킥을 사용하는 다이버들에게 인기가 있습니다.

4. 목 웨이트는 특히 얼굴을 위쪽으로 하고 누워서 준비 호흡을 하는 동안에는 불편할 수도 있습니다. 이런 이유로 많은 프리다이버들이 웨이트를 넓게 분포시키기 위해 여러 개의 작은 목 웨이트를 사용합니다.

V. 스트레칭, 호흡 및 이완

학습 목표

이 세션을 마칠 때면 여러분은 다음과 같은 질문에 답할 수 있을 것입니다:

1. 스트레칭은 프리다이버에게 어떤 도움이 되는가?
2. 스트레칭을 하기 전에 웜업(warm-up)을 하는 것이 중요한 이유는 무엇인가?
3. 스트레칭을 하는 가장 좋은 방법은 무엇인가? 그 이유는?
4. 프리다이버로서 당신은 언제 스트레칭을 해야 하는가?
5. 프리다이버로서 당신이 사용할 수 있는 5가지 스트레칭 테크닉은 무엇인가?
6. 프리다이버로서 당신이 긴장을 푸는 데 도움이 될 수 있는 2가지 호흡 테크닉은 무엇인가?
7. 프리다이버로서 당신이 긴장을 푸는 데 도움이 될 수 있는 4가지 정신적 테크닉은 무엇인가?

A. 스트레칭은 프리다이버에게 어떤 도움이 되는가?

1. 스트레칭은 근육을 길게 늘이는 것으로 근육을 "원하는 것" 이상으로 늘이는 것입니다 – 그래서 "스트레치(stretch: 늘이다)"라는 말을 사용합니다.
2. 스트레칭은 폐활량과 총폐용량을 늘리는 데 도움이 됩니다. 많은 프리다이빙 전문가들은 폐 압착의 위험을 줄여 준다고 생각합니다.
3. 규칙적인 적절한 스트레칭은 유연성을 증가시켜 주어 운동 후에 근육을 회복하는 데 도움이 될 수 있습니다.
4. 또한, 스트레칭은 다이빙하기 전에 준비하는 동안 긴장을 풀고 호흡을 가다듬을 수 있도록 도와줍니다.

B. 스트레칭을 하기 전에 웜업(warm-up)을 하는 것이 중요한 이유는 무엇인가?

1. 온도는 근육 조직을 스트레칭하는 능력에 영향을 미치므로 중요합니다; 차가운 근육은 쉽게 찢어지거나 부상을 입습니다. 따뜻한 근육은 부상의 위험이 적고, 더 유연하게 잘 늘어납니다.
   a. 스트레칭을 시작하기 전에 몇 분 동안 가벼운 운동으로 항상 웜업을 하세요.
   b. 스트레칭은 웜업이 아닙니다. 웜업을 한 후에 스트레칭을 하세요.

C. 스트레칭을 하는 가장 좋은 방법은 무엇인가? 그 이유는?

1. 가볍게 체중을 이용하거나 근육 운동으로 천천히 조심스럽게 근육을 스트레칭하세요. 이렇게 스트레칭하면 다른 종류의 스트레칭보다 부상의 위험이 줄어듭니다.
2. 갑자기 근육을 늘이거나 근육을 강하게 늘이는 스트레칭은 피해야 합니다. 조심스럽게 천천히 스트레칭하세요; 너무 무리하거나 몸에 반동을 주면서 스트레칭하지 마세요.
3. 올바른 스트레칭은 시원한 느낌을 줍니다.
4. 스트레칭하고 이완하면서 반복하세요. 매번 반복할 때마다 조금씩 더 스트레칭할 수 있게 될 것입니다.

D. 프리다이버로서 당신은 언제 스트레칭을 해야 하는가?

1. 정기적으로 다이빙하지 않을 때도 스트레칭을 하세요. 근육을 사용하지 않을 때 여러분이 힘을 잃는 것처럼 항상 규칙적으로 스트레칭을 하지 않으면 유연성이 떨어집니다.
2. 프리다이빙 세션 전에 하세요.
3. 근력 트레이닝 운동 후에 하세요.
4. 지구력 트레이닝 운동을 하기 전(그러나 웜업 후)이나 한 후에 하세요.

E. 프리다이버로서 당신이 사용할 수 있는 5가지 스트레칭 테크닉은 무엇인가?

1. 스트레칭에는 여러 종류가 있습니다 – 여러분이 전신 스트레칭을 배우고 싶거나, 스트레칭을 제대로 하고 있는지 확실하지 않다면 자격이 있는 피트니스 트레이너를 찾도록 하세요. 다음은 프리다이빙에 특화된 5가지 스트레칭입니다: [참고: 만약 여러분이 계획한 추가적인 스트레칭 방법이 있다면 이를 설명해 주세요.]
2. 횡격막 스트레칭(일명 음성 횡격막)
   a. 무릎을 꿇고 상체를 똑바로 세운 상태에서 시작하세요. 가능한 한 호흡을 완전히 내쉬어 주세요.
   b. 호흡을 참은 채 상체가 허벅지 가까이 또는 거의 가까이에 닿을 수 있게 앞으로 숙여 주세요. 만약 가능하다면 호흡을 더 내쉬어 주세요.
   c. 호흡을 계속 참은 상태에서 똑바로 앉은 다음, 횡격막을 몸 안쪽으로 끌어 올려 주세요.
   d. 그 자세로 잠깐 멈추었다가 가슴을 들어 올리면서 호흡을 천천히 들이마십니다.
   e. 이 과정을 반복하세요.
   f. 호흡을 내쉬면서 스트레칭하면 다칠 위험이 있으므로, 너무 무리하게 힘을 주면서 하지 마세요; 보수적으로 시작하고, 천천히 조심스럽게 스트레칭하세요.
3. 오버헤드 스트레칭(Overhead stretch)
   a. 무릎을 꿇고 앉아 머리는 정면을 보고, 팔을 귀 옆에 두면서 위로 뻗어 주세요.
   b. 팔을 위로 또 뒤로 뻗고, 등을 위로 올리면서 크게 호흡을 들이마십니다.
   c. 등을 약간 활처럼 펴야 하지만, 머리와 팔, 상체는 일직선을 되도록 유지하세요.
   d. 그 자세로 잠깐 멈추었다가 시작할 때의 자세로 편안하게 돌아가세요.
   e. 이 과정을 반복하세요.
4. 옆 굽히기 스트레칭(Side bend stretch)
   a. 무릎을 꿇고 앉아 몸을 왼쪽으로 기울이면서 왼쪽 옆구리를 구부려 주는데, 이때 왼팔로 몸을 지탱해 주세요.
   b. 오른팔을 머리 위로 들어 올려 왼쪽 머리 위로 넘겨주세요. 여러분이 할 수 있는 만큼 팔을 뻗어 주세요; 오른쪽 옆이 스트레칭되는 느낌이 들어야 합니다.

c. 그 자세로 잠깐 멈추었다가 시작할 때의 자세로 편안하게 돌아가세요.

d. 몸의 양쪽 옆에 이 과정을 반복하세요.

5. 트위스트(Twists)

a. 무릎을 꿇고 앉아 양손을 반대쪽 어깨에 올려 양팔을 교차해 주세요.

b. 호흡을 내쉬는 동안 할 수 있는 만큼 몸을 왼쪽으로 천천히 비틀어 주세요.

c. 그 자세로 잠깐 멈추었다가 천천히 회복한 다음, 호흡을 들이마시면서 오른쪽으로 몸을 비틀어 주세요.

d. 호흡을 들이마시고/내쉬며 방향을 바꾸면서 반복하세요.

6. 벽을 밀어 종아리 스트레칭(Calf “wall press” stretch)

a. 벽/단단한 물체를 마주 보고 서서 한쪽 다리를 앞으로 내밀고, 다른 쪽 다리는 뒤에 두세요.

b. 팔을 머리 높이로 벽(또는 단단한 물체)에 대고, 뒤쪽 다리는 쭉 뻗어 주고, 앞쪽 다리는 무릎을 굽혀 주세요.

c. 팔이 접히고 앞쪽 다리의 무릎을 굽히면서 몸이 약간 아래로 내려가게 하세요. 발목을 굽히고 정강이가 내려가면서 뒷다리의 종아리가 스트레칭 되는 것을 느껴보세요.

d. 다리를 바꿔서 반복하세요.

F. 프리다이버로서 당신이 긴장을 푸는 데 도움이 될 수 있는 2가지 호흡 테크닉은 무엇인가?

1. 호흡 테크닉은 여러분이 긴장을 푸는 데 도움이 되고, 호흡을 조절하는 방법을 알려줍니다. 여러분은 호흡 테크닉을 스트레칭과 함께 하거나, 혹은 언제라도 따로 연습할 수 있습니다. 여기에는 웜업이 필요하지 않습니다. 만약 여러분이 (초과 호흡을 하여) 현기증을 느끼게 된다면 멈추고, 정상적인 호흡으로 재개하세요.

2. 횡격막 호흡

a. 눈을 감고 횡격막으로만 호흡하세요.

b. 오직 횡격막을 사용하여 여러분이 할 수 있는 만큼 호흡을 들이마시고 내쉬세요. 손을 횡격막 위에 올려 두고, 여러분이 어디로 호흡하고 있는지 집중하면서 느껴보세요.

c. 4~5회 정도 호흡을 반복하세요.

3. 천천히 호흡 내쉬기

a. 오직 횡격막으로만 호흡하는 데 이어서 횡격막으로부터 호흡을 들이마시는데, 이때 천천히 세면서 가득 찰 때까지 호흡을 들이마셔 주세요.

b. 잠시 멈추고, 그런 다음 천천히 그리고 완전히 숨을 내쉬어 주세요; 호흡을 들이마시는 것보다 호흡을 내쉬는 시간이 두 배 정도 더 길어야 합니다.

c. 4~5회 정도 호흡을 반복하세요.

d. 만약 여러분이 (초과 호흡을 하여) 현기증을 느끼게 된다면 멈추고, 정상적인 호흡으로 재개하세요.

G. 프리다이버로서 당신이 긴장을 푸는 데 도움이 될 수 있는 4가지 정신적 테크닉은 무엇인가?

1. 프리다이버로서 여러분이 다이빙 전, 다이빙하는 동안 또는 두 가지 경우 모두에 사용할 수 있는 정신적인 긴장을 완화해 주는 테크닉이 많이 있습니다. 이 테크닉들은 긴장을 더욱 완화해 줌으로써 더 오래 숨을 참을 수 있게 도와줍니다.
2. 테크닉: 시간이나 수심이 아닌 다이빙에 집중하세요.
    a. 수중 풍경 및/또는 그 경험을 즐기세요. 여러분이 얼마나 깊이 내려갈 수 있는지 혹은 얼마나 오래 있을 수 있는지 그 상황이 자연스럽게 펼쳐지게 하세요. 그 다이빙의 각 부분에 대해 생각해 보세요.
    b. 많은 프리다이버들이 이런 방식으로 다이빙하면 더 좋은 실행 결과가 나온다는 것을 알고 있지만, 그들은 지금 더 "그 순간에" 있으므로 더 많이 즐기게 됩니다.
3. 테크닉: 목표를 가지세요.
    a. 각각의 프리다이빙과 프리다이빙 세션마다 마음속으로 목표를 세우세요.
    b. 이것은 "더욱 긴장을 푼다"와 같은 일반적인 목표일 수도 있고, 혹은 "가라앉는 단계 전체에서 글라이딩하기"처럼 구체적인 목표일 수도 있습니다.
        - "수치를 목표"로 삼으면 개인적인 한계 이상으로 밀어붙이도록 부추기고, 긴장 완화를 방해하는 경향이 있으므로 이를 피하도록 하세요.
        - 유용한 목표로는 테크닉 향상, 긴장 완화, 여러분의 몸에 귀 기울이기 등이 있습니다.
    c. 긍정적인 목표를 세우세요. 예를 들어, "나는 ~을 하지 못할 것이다."가 아니라 "나는 ~을 할 것이다." 또는 "나는 ~을 해볼 것이다."라는 목표를 세우세요.
    d. 무엇을 성공이라고 부를 것인지 명확하게 정의하세요.
    e. 이것은 앞에 말한 테크닉과 상충되지 않습니다 – 여러분은 목표를 향해 가면서도 매번 하강할 때마다 다이빙 그 자체를 즐길 수 있습니다.
4. 테크닉: 매번 프리다이빙을 할 때마다 자신감을 가지세요.
    a. 어려움을 겪을까 봐 두려워하면 스트레스를 받고 긴장하게 됩니다.
    b. 여러분의 한계 이내에서 다이빙하고, 자신의 한계를 천천히 늘려 나가세요.
    c. 자신의 한계 이상으로 지나치게 목표를 늘리지 않고도 그 목표에 도달할 수 있다는 자신감을 가져야 합니다.
    d. 여러분을 지지하고, 또 여러분이 신뢰할 수 있는 버디와 함께 다이빙하세요.
    e. 여러분이 받은 트레이닝과 경험 안에 머물면서 여러분의 능력 안에서 자신을 믿는다면 긴장을 더 완화할 수 있습니다.
5. 테크닉: 정신적 리허설(시각화)을 사용하세요.
    a. 다이빙하기 전에 그 세션을 상상해 보세요; 모든 세부적인 사항을 순서대로 시각화하세요.
    b. 준비 호흡(breathe-up)을 하는 동안 긴장을 풀고 다이빙의 각 단계를 시각화하는데, 이때 다시 한번 모든 세부적인 사항을 마음속으로 그려보세요 – 준비 호흡, 덕 다이빙, 하강하기, 글라이딩하기, 회전(턴)하기, 상승하기, 회복하기 등.

c. 모든 것이 계획대로 잘 되고 있다고 상상해 보세요. 만약 여러분이 어떤 문제에 대해 염려스러운 점이 있다면, 그 문제에 올바르게 대처하는 자신의 모습을 상상해 보세요.

d. 일부 프리다이버들은 이것을 가장 중요한 테크닉이라고 생각합니다. 정신적 리허설은 무슨 일이 일어날지를 여러분이 마음속으로 "그려보고", 미심쩍은 마음을 줄여 줌으로써 여러분이 긴장을 완화할 수 있게 해 줍니다. 많은 연구 결과를 보면 정신적 리허설이 대부분의 활동에서 향상된 성과를 내기 위해 사전에 두뇌를 프로그래밍한다는 것을 보여줍니다.

VI. 프리다이빙 스킬

학습 목표

이 세션을 마칠 때면 여러분은 다음과 같은 질문에 답할 수 있을 것입니다:

1. 프리다이빙 스킬을 개선하는 데 도움이 되는 제한 수역에서 연습할 수 있는 3가지 스킬은 무엇인가?
2. 웜업(warm-up) 다이빙과 워크업(workup) 다이빙이란 무엇인가? 이를 어떤 순서로 해야 하는가?
3. 라이프가드 출수법은 어떻게 하는 것인가?
4. 프리다이버가 스태틱 앱니아를 하는 동안 버디로서 당신은 어떻게 코치해야 하는가?
5. 버디로서 당신은 상승의 마지막 1/3 또는 5미터/15피트에서 다이버를 만나 에스코트하기 위해 언제 수면에서 내려가야 하는지 어떻게 알 수 있는가?
6. 프리다이빙 컴퓨터는 어떻게 사용하는가?

A. 프리다이빙 스킬을 개선하는 데 도움이 되는 제한 수역에서 연습할 수 있는 3가지 스킬은 무엇인가?

1. 제한 수역에서 개발하는 연습은 여러분의 프리다이빙 스킬들을 개선하는 데 도움이 될 수 있습니다. 여기에는 3가지 스킬이 있지만, 여러분이 할 수 있는 게임뿐만 아니라 다른 스킬도 있습니다. [여러분이 다룰 예정인 스킬이 더 있다면 설명해 주세요.]
2. 핀을 사용하지 않는 다이내믹 수영
   a. 수중 평영과 프로그 킥(frog kick)을 사용하여 수영장 벽면이나 물체를 밀어서 시작하세요.
   b. 평영과 발차기를 번갈아 하는 것이 더 효율적이지만, 같이 하면 더 빨리 나아갈 수 있습니다.
   c. 영법과 발차기 사이에 유선형으로 미끄러지듯이 글라이딩하세요.
   d. 이것은 가장 유선형의 신체 자세를 찾아내고, 유지하는 능력을 개발하는 데 도움이 됩니다.

3. 반듯이 누운 자세 및 측면 자세의 다이내믹 수영

    a. 보통 다이내믹 수영을 할 때처럼 장비를 갖추고 하강하지만, 수영하기 위해 얼굴을 재빨리 위로 돌려주세요. (팁: 코에 물이 들어가지 않도록 마스크 안에 물이 완전히 빠졌는지 확인하세요.)

    b. (팔을 귀 옆으로 맞대거나 몸의 양옆에 두고, 머리는 중립으로 정면을 향한 자세로) 평소와 같이 수영하되, 얼굴은 바닥이 아닌 수면을 향하도록 합니다.

    c. 많은 다이버들은 무의식적으로 킥을 사용하여 부력을 조절합니다; 이 방법으로 수영하면 의식적으로 부력을 조절하게 되어 여러분의 부력이 개선되도록 해 줍니다. 또한, 발차기 테크닉의 향상에 도움이 됩니다.

    d. 반듯이 누운 자세로 수영한 후에 몸의 오른쪽이나 왼쪽을 아래로 하여 측면으로 수영하세요.

4. 마스크 없이 수영하기

    a. 수중에서 마스크(또는 수경이나 노즈 클립)를 착용하지 않고 수영하는 것은 우발적으로 마스크를 잃어버렸을 때를 대비하게 해 줍니다.

    b. 약 12미터/40피트를 마스크를 쓰고 수영한 뒤에 마스크를 벗고 6미터/20피트를 계속해서 더 수영하세요.

    c. 여러분이 이렇게 할 수 있다면 전체 수영을 마스크를 착용하지 않고 완료하세요.

B. 웜업(warm-up) 다이빙과 워크업(workup) 다이빙이란 무엇인가? 이를 어떤 순서로 해야 하는가?

1. 여러분은 수심을 서서히 늘려나가는 것이 폐 압착의 위험을 줄이는 것으로 생각된다고 배웠습니다.

2. 웜업(Warm-up) 다이빙은 특정 수심으로 시도하기 전에 같은 날 실시하는 다이빙입니다. 워크업(Workup) 다이빙은 최대로 깊은 수심으로 시도하기 전에 며칠에 걸쳐 (심지어는 몇 주 동안) 점점 더 깊은 수심으로 내려가는 일련의 다이빙입니다.

    a. 수심이 더 깊어질수록 기간을 늘려가면서 더 많은 워크업 다이빙을 합니다.

    b. 엘리트 프리다이버들은 수심 기록을 시도하기 전에 일주일 이상 워크업 다이빙을 시도하기도 합니다.

3. 웜업(warm-up)과 워크업(workup) 테크닉은 다양합니다 – 표준으로 규정된 패턴은 없습니다. 다음은 최대 24미터/80피트 수심으로 진행하는 어드밴스드 프리다이버에게 적용됩니다:

    a. 모든 세션을 웜업, 스트레칭, 이완된 호흡과 스태틱 앱니아로 준비하세요.

    b. 만약 여러분이 몇 주 또는 더 오래 프리다이빙을 하지 않았다면 얕은 수심의 다이빙 세션으로 시작하세요.

    c. 첫 번째 다이빙은 얕은 수심으로 느리고 길게 (그러나 자신의 한계 이내에서) 하세요. 처음에는 내려가는 노력을 줄이고 환경에 적응하기 위해 드롭 라인을 당기면서 내려가세요.

4. 24미터/80피트까지 시도하려는 웜업 다이빙은 다음과 같을 것입니다:
   a. 웜업, 스트레칭, 이완된 호흡을 (드라이) 스태틱 앱니아와 번갈아 가면서 하세요.
   b. 입수하여 수면에서 5~10분간 이완된 호흡을 하세요.
   c. 이것은 충분한 회복과 준비 호흡(breathe-up)이 포함된 다이빙 순서의 보기입니다.
      - 10미터/30피트까지 라인을 당기면서 (풀 다운으로) 내려가기
      - 테크닉에 집중하면서 18미터/60피트까지 핀으로 수영하기
      - 21미터/70피트까지 핀으로 수영하기
      - 24미터/80피트까지 핀으로 수영하기
   d. 웜업 다이빙 사이에 충분한 회복 시간을 허용하되, 10분 이내에 다시 다이빙하는 것이 이상적입니다. 이것은 웜업 다이빙을 할 때 비장 수축의 이점이 다이빙 사이에 줄어들 수 있어서 입니다; 그 이점이 여전히 남아있을 때 다이빙하면 다음 다이빙 시간에 도움이 됩니다.
   e. 이것은 하나의 보기에 불과합니다 – 여러분은 더 많은 다이빙을 원하거나 혹은 더 많은 다이빙이 필요할 수도 있습니다. 스태틱과 콘스턴트 웨이트는 다이내믹 앱니아보다 일반적으로 더 많은 웜업 다이빙이 필요합니다.
      - 깊은 수심의 다이빙 사이사이에 얕은 수심의 다이빙을 끼워 넣을 수 있는데, 지칠 수도 있습니다.
      - 여러분은 하루 전날 워크업(workup) 다이빙 세션을 추가할 수도 있습니다.
      - 아니면 예를 들어, 10미터/30피트까지 라인을 당기면서 (풀 다운으로) 내려간 후에 24미터/80피트로 다이빙할 수도 있습니다 – 모든 것은 여러분의 능력에 따라 그리고 여러분 자신이 얼마나 편안하게 느끼는지에 달려 있습니다.
   f. 50미터/165피트까지 다이빙(이 수심은 이 코스의 범위를 넘어서는 수심으로 단지 명확한 예를 제공하기 위한 것이다)하기 위한 웜업, 워크업 순서는 다음과 같을 수 있습니다:

   1일 차:
      - 20미터/65피트까지 라인을 당기면서 (풀 다운으로) 내려가기
      - 24미터/80피트까지 (콘스턴트 웨이트) 핀으로 수영하기
      - 35미터/115피트까지 핀으로 수영하기

   2일 차: 휴식

   3일 차:
      - 24미터/80피트까지 라인을 당기면서 (풀 다운으로) 내려가기
      - 30미터/100피트까지 핀으로 수영하기
      - 38미터/125피트까지 핀으로 수영하기

4일 차: 휴식

5일 차:

- 27미터/90피트까지 라인을 당기면서 (풀 다운으로) 내려가기
- 38미터/125피트까지 핀으로 수영하기
- 50미터/165피트까지 핀으로 수영하기

5. 콘스턴트 웨이트 프리다이빙 수심이 깊어질수록 여러분은 그 수심으로 다이빙하기 전 또는 최대 수심 이상으로 다이빙하기 전에 더 많은 웜업과 워크업 다이빙을 해야 합니다.
6. 일부 프리다이버들은 웜업/워크업 다이빙을 할 때 짧은 시간 동안 (개인의 한계 내에서) 수심에서 휴식할 것을 주장하기도 합니다.

C. 라이프가드 출수법은 어떻게 하는 것인가?

1. 라이프가드 출수법은 반응이 없는 다이버를 여러분이 직접 물 밖으로 데리고 나가 수영장 데크 또는 낮은 플랫폼 위에 올려 두는 방법입니다.
2. 조난자의 손을 수영장 가장자리에 올려놓으세요.
3. 조난자가 미끄러져 다시 물속으로 빠지지 않도록 자신의 한 손을 조난자의 손 위에 겹쳐서 올려 둔 채로 여러분은 물 밖으로 올라가세요.
4. 조난자의 손목을 잡고 (허리를 쭉 펴고 무릎을 사용해 들어 올려) 조난자의 허리를 수영장 데크 높이까지 들어 올린 다음에 조난자의 얼굴을 조심스럽게 데크 위에 내려놓으세요.
5. 로그롤 방법으로 조난자의 얼굴이 위로 가게 몸을 돌리고 (필요하다면) 구조 호흡을 재개하세요.
6. 구조 호흡 사이에 기도에 물이 들어가지 않도록 조난자를 물 밖으로 옮겨주세요.

D. 프리다이버가 스태틱 앱니아를 하는 동안 버디로서 당신은 어떻게 코치해야 하는가?

1. 여러분과 여러분의 다이빙 동반자는 스태틱 앱니아를 하는 동안 서로를 코칭함으로써 실행을 향상시킬 수 있습니다. 심지어 후드를 착용하더라도/ 또는 얼굴을 물에 담그고 있더라도 여러분은 버디의 말을 들을 수 있습니다.
2. 다이빙 초기 단계에는 긴장을 풀 수 있게 격려하세요 – 예를 들어, 구체적으로 발의 긴장을 풀어라, 팔의 긴장을 풀어라, 어깨와 목 등 여러분이 본 것을 바탕으로 제안하세요.
3. 중간(힘든) 단계에서는 “30초만 더 합시다”, “거의 다 했어요 – 눈을 떠 보세요” 또는 “4분이 지났어요 – 아주 잘하고 있어요” 등과 같은 격려의 말을 해 주세요.
4. 마지막에는 수면으로 올라오는 과정을 말로 안내해 주세요. 무엇을 해야 하는지 상기시켜 주세요: 양손을 수영장 가장자리에 가만히 올려 두세요, 발을 아래로 내리세요, 준비가 되었으면 얼굴을 들어 올리세요 등.
5. 다이버가 수면에서 얼굴을 들어 올리면 “[다이버 이름], 호흡하세요. 호흡하세요, 호흡을 들이마시세요, 호흡을 들이마시세요.”라고 말하세요. 버디가 회복된 것처럼 보이고, “오케이” 신호를 할 때까지 계속 격려하세요.

6. 구두로 코칭할 때 다이버들마다 선호하는 방법이 다릅니다. 어떤 이들은 계속해서 말하는 것을 선호하고, 어떤 이들은 핵심만 짚어서 말하고, 또 어떤 이들은 마지막 가장 힘든 단계에서만 코칭하는 것 선호합니다.

E. 버디로서 당신은 상승의 마지막 1/3 또는 5미터/15피트에서 다이버를 만나 에스코트하기 위해 언제 수면에서 내려가야 하는지 어떻게 알 수 있는가?

1. PADI Freediver(프리다이버)로서 여러분은 버디의 역할을 하면서 상승의 마지막 3분의 1 또는 5미터/15피트(둘 중 더 깊은 수심)에서 다이버를 에스코트해야 한다는 것을 배웠을 것입니다.
2. 버디로서 여러분은 느낌에 기초하여 언제 하강해야 할지 추측하는 방법을 배웠습니다. 이것은 많은 경우에 적합하여 잘 쓰이고 있지만, 더 깊은 수심의 프리다이빙은 조금 더 "과학적인" 테크닉을 사용하는 것이 유용합니다.
3. 버디들은 대략적인 수심과 시간을 계산하여 상승을 에스코트하기 위해 언제 하강을 시작할지 추정할 수 있습니다. 방법은 다음과 같습니다:
   a. 한 다이버가 1초에 약 1미터/3피트를 하강/상승합니다(평균 – 물론 다이빙하는 동안에도 속도는 변한다).
   b. 그 속도로 다이버의 왕복 시간(그 수심의 2배)을 추산합니다. 예를 들어, 12미터/40피트 수심으로 다이빙한다면 24~26초가량 걸릴 것입니다.
   c. 이 추산한 왕복 시간에서 에스코트 수심에서 수면까지 올라가는 시간을 뺍니다. 이 예를 이어서 계산해 보면 5미터/15피트에서 수면으로 상승하는 데 5초가 걸리므로, 그 다이버가 에스코트 수심에 도달하는 데는 19~21초가 걸립니다.
   d. 에스코트 수심에 도달할 버디의 (여러분의) 시간을 계산한 다음, 그 시간에 10초를 더합니다. 위의 예를 계속해 보면 5미터/15피트에 도달하는 데 5초가 걸리고, 10초를 더하면 15초가 됩니다.
   e. 에스코트 수심에 도달할 다이버의 시간에서 버디의 (여러분의) 에스코트 수심까지 가는 시간을 뺍니다. 이것으로 버디가 상승하는 다이버를 만나기 위해 언제 하강을 시작해야 하는지 알 수 있습니다. 이 경우, 다이버의 19초에서 15초를 빼면 4초, 혹은 21초에서 15초를 빼면 6초가 남습니다. 그러므로, 버디는 다이버가 하강을 시작한 후 4~6초 후에 5미터/15피트 수심을 향해 하강해야 합니다.
   f. 18미터/60피트까지 다이빙하는 경우:
      - 왕복 시간 = 36~40초
      - 에스코트 수심(6미터/20피트 사용)까지 6~7초
      - 다이버가 에스코트 수심까지 돌아오는 시간은 30~33초입니다.
      - 버디가 에스코트 수심까지 내려가는 데 걸리는 시간은 10초를 더하여 = 16~17초
      - 버디는 이 다이버가 하강을 시작한 뒤 14~16초 후에 수면을 떠나 하강해야 합니다.

g. 이것은 대략적인 예상 시간입니다; 여러분이 버디 역할을 하는 다이버의 속도에 따라 하강 시간을 조절하는 방법을 배우게 될 것입니다.

h. 이 예측 방법은 프리 이머젼에도 적용할 수 있지만, 핀을 사용하지 않는 콘스턴트 웨이트에서는 속도가 더 느립니다.

F. 프리다이빙 컴퓨터는 어떻게 사용하는가?

1. 프리다이빙 컴퓨터는 다이빙하는 동안 또는 다이빙 후에도 여러분의 테크닉을 향상시키기 위해 여러 가지 용도로 사용할 수 있습니다. 브랜드와 모델에 따라 다양한 옵션이 있으므로, 여러분을 위한 컴퓨터에 관한 구체적인 내용은 제조업체의 사용 안내 책자를 참고하세요. 여러분의 컴퓨터에서 지원되는 기능이라면 다음과 같은 용도로 사용하는 것을 권장합니다.
2. 다이빙 시간 측정하기
   a. 다이빙 시간을 측정하는 것은 여러분이 한계 이내에 머물 수 있도록 도와줍니다.
   b. 얕은 수심의 다이빙(스태틱 및 다이내믹 앱니아)도 시간을 측정하면 산소 부분압이 다이빙 시간에 영향을 주지 않고, 여러분의 한계가 어느 정도인지 알 수 있게 해 줍니다.
   c. 더 깊은 수심으로 (콘스턴트 웨이트/프리 이머젼/레크리에이션) 다이빙을 할 때 시간을 측정하는 것은 여러분이 그 시간 이내에 머물 수 있도록 도와줍니다.
3. 알람을 미리 설정해 놓으면 수심 표시나 킥의 횟수 등을 세는 대신 긴장을 완화하고 테크닉에 집중할 수 있게 해 줍니다.
   a. 바텀 플레이트/최대 수심에 근접할 때 알람이 울릴 수 있게 알람을 설정하세요.
   b. 마우스필(mouthfill) 압력 평형 시작을 위해 알람을 설정하세요(PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 코스에서 배우게 될 깊은 수심에서의 압력 평형 테크닉이다).
   c. 깊은 수심으로 다이빙하는 경우, 얕은 수심의 다이빙 시간에 기초하여 다시 수면으로 올라가기 위해 회전해야 할 시간을 알람으로 설정하세요.
4. 수면 휴식 시간 측정하기
   a. 수면 휴식 시간을 추적하는 것은 여러분의 최소 회복 시간을 알 수 있게 해 줍니다.
   b. 마스터 프리다이버 코스에서 여러분이 더 깊은 수심으로 다이빙하기 시작하면서 수면 휴식 시간을 관찰하는 것은 감압병의 위험을 줄이기 위해 더욱 중요해집니다.
5. 다이빙 이후 분석을 위해 여러분의 다이빙 데이터를 다운로드하세요. 다음을 확인하세요:
   a. 다이빙 균형 – 수심의 변화가 지속적이었는지 그리고/또는 계획한 대로 되었는지를 확인하세요.
   b. 바닥에서 낭비한 시간은 없는지 확인하세요.
   c. 하강과 상승 시 글라이딩이 시작되는 지점을 확인하세요(알맞은 웨이트 양을 확인하는 데 도움이 된다).
   d. 여러 다이빙에서 일관된 속도를 유지하는지 확인하세요.

6. 다이빙하는 동안 컴퓨터를 너무 자주 들여다보지 않도록 하세요.
   a. 여러분이 알아야 하는 것을 컴퓨터가 잘 기록하고 있다고 믿고 다이빙하세요.
   b. 만약 수심/시간 등을 확인하기 위해 컴퓨터를 자주 들여다본다면 (여러분의 컴퓨터 모델이 허용하는 만큼) 더 많은/다른 알람을 설정할 것을 고려해 보세요.

V. 테이블 트레이닝

학습 목표

이 세션을 마칠 때면 여러분은 다음과 같은 질문에 답할 수 있을 것입니다:

1. 테이블을 사용하여 트레이닝하는 목적은 무엇인가?
2. 스태틱 이산화탄소 테이블과 산소 트레이닝 테이블이란 무엇인가?
3. 스태틱 트레이닝 테이블을 어떻게 만들고 사용하는가?
4. 물 밖에서 스태틱 테이블을 사용하여 트레이닝하는 것 그리고/또는 버디의 밀접한 감독을 받는 것이 중요한 이유는 무엇인가?
5. 다이내믹 버전의 이산화탄소 테이블과 산소 테이블을 어떻게 계획하고 사용하는가?

A. 여러분이 배운 것처럼 얼마나 오래 호흡을 참을 수 있는지는 여러분의 신체 시스템이 증가하는 이산화탄소에 반응하기까지 시간이 얼마나 걸리는지에 달려 있습니다. 또한, 감소된 체내 산소와 작용하여 블랙아웃을 피하는 데도 역할을 합니다.

B. 테이블을 사용하여 트레이닝하는 목적은 무엇인가?

1. 프리다이빙 테이블의 목적(스쿠버 다이빙 테이블과는 아무 관련이 없다)은 이산화탄소에 대한 내성과 줄어든 산소에 적응할 수 있게 하기 위한 것입니다.
2. 이러한 각각의 목적을 위한 두 종류의 테이블이 있습니다: 이산화탄소 테이블 및 산소 테이블.
3. 두 가지 모두 일련의 짧은 휴식과 숨 참기를 반복하게 됩니다.
4. 많은 생리학자들은 우리의 신체가 낮은 산소에 적응하는 것보다 이산화탄소 내성에 더욱 잘 적응한다고 생각합니다. 이것은 낮은 산소로 인해 여러분이 LMC, 블랙아웃 또는 이 모두를 경험할 정도까지 숨 참기를 가능하게 해 줄 수 있습니다.
5. 자신의 한계에 도달하기 위해 테이블을 사용해서는 안 됩니다; 이 테이블들은 여러분의 몸을 높은 이산화탄소/낮은 산소 상태에 적응하도록 훈련시키기 위한 것입니다. 여러분의 최대 숨 참기 능력의 40~60% 정도로 트레이닝하세요.

C. 스태틱 이산화탄소 테이블과 산소 트레이닝 테이블이란 무엇인가?

1. 테이블을 만드는 데는 여러 가지 방법이 있는데 앱과 온라인 사이트를 이용하여 이를 만들 수 있습니다. 이를 만드는 간단하고 매우 자세한 방법들이 있습니다.
2. 스태틱 테이블은 최고의 스태틱 숨 참기 시간을 기반으로 그 사이사이에 휴식/회복 간격이 있는 일련의 숨 참기 시간을 제공해 줍니다.

3. 이산화탄소 테이블은 숨 참기 시간을 동일하게 유지하고, 휴식 시간을 (일반적으로) 15초 간격으로 점점 더 줄여 가면서 6~8회 주기에 걸쳐 진행하게 됩니다. 이것은 신체에 이산화탄소가 축적되도록 하는 것이 목표입니다. 여러분이 트레이닝을 위해 사용하는 숨 참기 시간은 일반적으로 여러분이 최고로 숨 참기를 할 수 있는 시간의 절반 정도입니다.
4. 산소 테이블도 마찬가지인데 휴식 시간을 동일하게 유지하고, 숨 참기 시간을 (일반적으로) 15초 간격으로 점점 더 길게 늘려가면서 6~8회 주기에 걸쳐 진행하게 됩니다. 이것은 신체의 산소 공급을 고갈시키는 것이 목표입니다. 이 테이블에서 제일 긴 숨 참기 시간은 여러분이 최고로 숨 참기를 할 수 있는 시간의 75~80% 정도가 될 것입니다.

D. 스태틱 트레이닝 테이블을 어떻게 만들고 사용하는가?

1. 최고 숨 참기 시간 4분을 기준으로 한 이산화탄소 테이블의 보기입니다.

숨 참기 시간	휴식 시간
2:00	2:00
2:00	1:45
2:00	1:30
2:00	1:15
2:00	1:00
2:00	0:45
2:00	0:30
2:00	

2. 최고 숨 참기 시간 4분을 기준으로 한 산소 테이블의 보기입니다.

숨 참기 시간	휴식 시간
1:00	2:00
1:30	2:00
2:00	2:00
2:30	2:00
3:00	

F. 물 밖에서 스태틱 테이블을 사용하여 트레이닝하는 것 그리고/또는 버디의 밀접한 감독을 받는 것이 중요한 이유는 무엇인가?

1. 물 밖이라면 넘어지지 않을 장소에 앉거나 누워서 트레이닝하고, 물속이라면 밀접한 감독하에 트레이닝하세요.
   a. 이것은 특히 테이블의 마지막 부분에 도달하면 블랙아웃 및/또는 LMC가 발생할 가능성이 커지기 때문에 중요합니다.
   b. 테이블 트레이닝을 시작할 때는 물 밖에서 트레이닝하는 것이 권장됩니다.

c. 물에서 트레이닝하는 경우, 여러분이 무엇을 하고 있는지 잘 아는 버디가 여러분을 밀접하게 감독하고, 여러분을 위해 테이블 시간을 측정해 주어야 합니다.

d. 일부 프리다이버들은 블랙아웃의 위험이 높기 때문에 육상에서 드라이로 스태틱을 하는 동안(수중이 아닌, 그리고 다이내믹이 아닌)에는 오직 산소 테이블만 사용할 것을 주장합니다.

2. 하루에 한 테이블만 사용하여 매주 2회에서 4회 이내로 연습하세요. 몸이 회복하고 다시 적응할 수 있는 시간을 주어야 합니다. 이 횟수를 초과하는 것은 생산적이지 않을 것 같고, 일부 정보에 따르면 오히려 해롭거나 최소한 지나친 트레이닝의 원인이 될 수 있다고 합니다.

   a. 예: 여러분이 대회를 위해 트레이닝을 받았다면 몇 개월 전부터 시작하여 주 2회의 테이블 트레이닝할 수도 있을 것입니다. 대부분은 이산화탄소 테이블 트레이닝이 될 것이고, 한 달에 한 번은 산소 테이블 트레이닝이 될 것입니다.

   b. 만약 여러분이 다이빙을 많이 한다면 아마도 일주일에 한 번 정도로 더 적은 횟수의 테이블 트레이닝을 해야 할 것입니다.

   c. 테이블 트레이닝은 아주 개인적인 것입니다 – 강사가 안내를 제공해 줄 것입니다.

3. 여러분은 걷기나 제자리에서 자전거를 타는 등의 활동과 테이블 트레이닝을 결합할 수도 있습니다. 그러나 이렇게 할 때는 주의해서 하세요. 혹시라도 블랙아웃이나 LMC를 경험하는 경우 자신이나 다른 사람들이 다치지 않도록 보장해 줄 수 있는 활동과 장소를 선택해야 할 것입니다. 만약 의심스럽다면 앉거나/누운 상태에서 테이블 트레이닝을 하고, 물에서 멀리 떨어져서 연습하세요.

G. 다이내믹 버전의 이산화탄소 테이블과 산소 테이블을 어떻게 계획하고 사용하는가?

1. 다이내믹 테이블은 스태틱 테이블과 유사하지만, 숨 참기 시간을 측정하기보다 여러분의 최고 수영 거리의 절반을 사용합니다. 다이내믹 이산화탄소 테이블은 휴식(호흡) 시간을 점점 더 줄여 가면서 같은 거리를 수영하게 합니다. 산소 테이블은 수영 사이사이에 휴식(호흡) 시간을 동일하게 유지하면서 점점 더 긴 거리를 수영하게 합니다.

2. 최고 수영 거리 60미터/200피트에 대한 이산화탄소 테이블의 보기는 다음과 같을 것입니다:

수영 거리	휴식 시간
30미터/100피트	5:00
30미터/100피트	4:30
30미터/100피트	4:00
30미터/100피트	3:30
30미터/100피트	3:00
30미터/100피트	2:30
30미터/100피트	2:00
30미터/100피트	

3. 산소 테이블의 경우:

수영 거리	휴식 시간
18미터/60피트	5:00
28미터/90피트	5:00
38미터/125피트	5:00
48미터/160피트	

4. 물에서의 스태틱 테이블과 마찬가지로 오직 버디의 밀접한 감독하에 다이내믹 테이블을 실행하세요.

VI. 깊은 수심의 프리다이빙을 위한 사이트 선택

학습 목표

이 세션을 마칠 때면 여러분은 다음과 같은 질문에 답할 수 있을 것입니다:

1. 깊은 수심의 프리다이빙을 위해 사이트를 선택할 때 고려해야 할 사항은 무엇인가?

A. 깊은 수심의 프리다이빙을 위해 사이트를 선택할 때 고려해야 할 사항은 무엇인가?

1. 깊은 수심의 프리다이빙을 위해서는 일반적으로 얕은 수심의 프리다이빙을 할 때 적용되지 않는 고려 사항들이 적용될 수도 있습니다.
2. 일반적으로 보트가 없거나 보트에 필적하는 즉시 잡을 수 있는 지지대가 없다면 깊은 수심의 프리다이빙을 피해야 합니다.
3. 시야
   a. 시야는 버디가 무리 없이 다이버들을 모니터링할 수 있을 만큼 충분히 좋아야 합니다.
   b. 그 사이트의 최대 수심이 다이버를 시야에 둘 수 있는 수심보다 더 깊어질 때는 안전 랜야드를 사용하고, 다이버를 수면으로 올릴 수 있는 수단(예: 여러분이 당겨서 끌어올릴 수 있는 라인, 카운터 밸러스트 등)을 사용하는 것이 중요할 수도 있습니다. 만약 다이버가 시야에서 보이지 않고 예상한 시간 안에 상승하지 않는다면 구조 절차를 시작하세요.
   c. 또는 버디들은 다이버를 시야 안에 두기 위해 어느 정도의 거리를 하강해야 할 수도 있고, 그래서 필요하다면 구조하기 위해 준비해야 할 수도 있습니다.
4. 수온
   a. 깊은 수심으로 다이빙할 때 일부 환경에서는 극심한 수온약층을 지나게 될 수도 있습니다.
   b. 노출 보호복을 준비할 때는 수온약층을 고려해야 합니다.

5. 조류
    a. 드롭 라인을 사용할 때는 비교적 조류가 거의 없어서 라인이 수직으로 똑바로 내려가고, 또 라인을 따라 수영하는 데 어려움이 없도록 해야 합니다.
    b. 많은 지역에서 프리다이빙은 조류를 따라 표류하며 보트에서 진행합니다. 조류를 따라 표류할 때는 모든 것이 함께 이동하기 때문에 사실상 조류를 무색하게 만듭니다.
6. 조수
    a. 조수는 조류를 발생시키고 시야에 영향을 줄 수 있으므로 프리다이빙을 계획할 때 고려해야 합니다.
    b. PADI Freediver(프리다이버) 코스에서 배운 것처럼 일반적으로 다이빙하기에 가장 좋은 시간은 밀물이 최고조에 이른 만조 중에서도 게조 때입니다.
7. 보트의 왕래 역시 모든 프리다이빙에서 주의해야 할 사항입니다.
    a. 항구의 입구 또는 선박이 드나드는 좁은 항로가 표시되어 있는 등 보트가 많이 지나다니는 지역에서는 프리다이빙을 피하세요.
    b. PADI Freediver(프리다이버) 코스에서 논의한 것처럼 여러분이 그곳에 있다는 것을 알리기 위해 다이빙 깃발을 사용하세요.
    c. 누군가 보트/지지대 플랫폼으로 다가오는 보트들에 경고할 수 있도록 사람을 배치하세요.

[학생들에게 프리다이빙을 계획할 때 고려해야 할 해당 지역의 환경 조건에 대해 간략하게 설명해 주세요.]

어드밴스드 프리다이버 제한 수역 세션

이 섹션에서는 PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 제한 수역 세션을 위한 실행 달성 조건과 권장된 지도 방법을 다루고 있습니다.

세션 개요

PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 제한 수역 세션은 프리다이빙 스킬 개발을 계속하게 해 줍니다. 이 세션의 상당 부분이 물 밖에서 다이빙 전 준비를 하면서 진행됩니다. 그다음으로 스태틱 및 다이내믹 앱니아에서 학생 다이버의 능력을 확장할 수 있는 수중 스킬이 이어지고, 돌아가면서 수심에서의 실행을 지원하게 됩니다.

최소 1회의 세션을 실시합니다. 많은 경우에 실행 달성 조건을 충족하기 위해 여러 번의 세션으로 나누어 진행해야 할 수도 있습니다.

장소와 수심

이 세션을 최대 수심 6미터/20피트의 수영장이나 제한 수역에서 지도하세요. 트레이닝과 다이내믹 수영을 위해 충분한 공간을 확보하려면 수심은 최소 1.5미터/5피트이고, 길이는 20미터/65피트 이상인 장소가 권장됩니다.

제한 수역 세션

실행 달성 조건

PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 제한 수역 세션이 끝날 때까지 학생 프리다이버들은 반드시 다음을 할 수 있어야 합니다:

1. 프리다이빙을 실시하기 전에 올바른 다이빙 전 웜업, 스트레칭, 긴장 완화를 시범하기.
2. 다이빙 전, 최대로 숨을 내쉬고 압력 평형 방법으로 프렌젤 압력 평형을 시범하기.
3. 한 번의 시도는 최소 2분 30초(만 18세 미만 학생들은 2분)가 되도록 최소 3회의 스태틱 앱니아 시도를 올바르게 실행하기.

   예외: 최소 2분 30초(또는 만 18세 미만이면 2분)의 스태틱 시도를 달성할 수 없는 학생도 개방 수역 세션 1로 넘어갈 수 있습니다. 하지만 그 학생은 개방 수역 세션 2로 넘어가기 전에 반드시 최소 2분 30초(만 18세 미만이면 2분) 동안 스태틱 앱니아를 달성해야 합니다.

4. 스태틱 앱니아 시도를 실행하는 다른 프리다이버의 버디로서 올바른 절차를 시범하기.
5. 다이내믹 앱니아 테크닉 개발의 일부로 다음과 같은 스킬을 올바르게 실행하기:
   - 각각의 시도 전, 시도 중, 시도 후의 올바른 호흡 테크닉.
   - (얼굴을 위로 하여) 반듯이 누운 자세로 수영하는 동안 적절한 신체 자세를 유지하면서 플러터 킥하기.
6. 준비하기, 웜업(warm-up)하기 그리고 최소 3회의 다이내믹 앱니아를 완료하기. 한 번의 다이내믹 앱니아는 반드시 최소 50미터/165피트(만 18세 미만의 학생들은 40미터/130피트)일 것.
7. 다이내믹 앱니아 시도를 실행하는 다른 프리다이버의 버디로서 올바른 절차를 시범하기.
8. 수중에서 한쪽 핀을 벗고, 나머지 한쪽 핀만 착용한 채로 20미터/65피트를 수영하기.
9. 수중에서 최소 18미터/60피트를 수영하는데, 마지막 6미터/20피트는 마스크/고글(수경)과 노즈 클립 없이 수영하기.
10. 다이버를 수면으로 데려오기, 몸을 지지해 주기, 도움 요청하기, 정상 호흡을 하는지 확인하기, 연출된 구조 호흡 실시하기, 물에서 다이버를 끌어 올리기(도움이 허용된다)를 포함하여 수중에서 블랙아웃을 연출하는 다이버를 올바르게 구조하기.

I. 브리핑 – 이 제한 수역에서 따르는 실행 달성 목표, 스킬, 순서를 검토하세요.

II. 권장 순서 및 지도하기

A. 다이빙 전

1. (적당한 속도로 걷기, 아주 가벼운 체조 등의) 다양한 웜업 운동을 시범하여 보여주세요. 중요한 것은 몸을 따듯하게 하는 것이지 실행에 영향을 줄 정도로 부담을 주거나 지치게 하는 것이 아니라는 점을 강조하세요. 여러분의 시범 후에 학생들이 따라 하게 하세요.
2. 웜업을 마친 후에 학생들에게 다이빙 전 준비로 어떻게 스트레칭하고, 호흡하며 긴장을 완화하는지를 보여주는 스트레칭 세션을 실시하세요.
   a. 횡격막, 오버헤드, 옆구리 및 트위스트 스트레칭을 시범하여 보여주세요. 너무 무리하게 하거나 몸에 "반동"을 주지 않도록 천천히 스트레칭하면서 편하게 자세를 잡도록 강조하세요.
   b. 각각의 스트레칭에 대한 시범을 보여준 후에 학생들이 각 스트레칭을 2~3회 정도 연습하게 하세요.
   c. 스트레칭 사이에 횡격막 호흡과 천천히 내쉬는 호흡법을 시범하여 보여주세요.
   d. 여러분의 시범 후에 학생들이 따라 하게 하세요.
   e. 조용히 앉아서 여러분은 그 다이빙에 대한 자신감과 다이내믹 수영의 각 단계를 시각화하는 방법에 대해 여러분의 마음 상태를 묘사하면서 설명해 주세요: 준비 호흡, 벽을 밀어 시작하기, 효과적인 킥과 글라이딩, 쉬운 단계(호흡 충동이 거의 없는 단계), 힘든 단계(호흡 충동이 커지는 단계), 수면 상승, 지지대를 잡고 회복하기. 그룹별로 학생들에게 돌아가면서 그들이 실행할 스킬을 정신적으로 리허설하면서 묘사하게 하세요. 정신적인 리허설이 주는 실행의 효과를 강조하세요.
3. 테이블 트레이닝을 사용하는 것에 대해 논의하고, 학생들에게 스태틱 테이블을 만들도록 안내하세요.

   옵션: 학생 다이버들에게 한 테이블 또는 한 테이블의 일부를 연습 삼아 실행하게 하는데, 학생들이 그들의 수중 트레이닝에 영향을 미칠 만큼 그들 자신에게 부담을 주지 않도록 하세요.
4. 프렌젤 압력 평형을 리뷰하고, 호흡을 완전히 내쉰 다음에 압력 평형을 실행하는 방법을 시범하여 보여주세요. 팁: 이것은 횡격막 스트레칭의 완전히 호흡을 내쉬는 부분과 함께 통합할 수도 있습니다.
   a. 만약 원한다면 개방 수역 세션 One에 대한 다이빙 전 브리핑 중에 이 스킬을 실행할 수도 있습니다.
   b. 학생들에게 호흡을 완전히 내쉰 후에 하강하는 것은 폐 압착의 가능성을 높이기 때문에 이것은 오직 육상에서 드라이로 연습하는 테크닉이라는 점을 상기시켜 주세요.
5. 학생들에게 장비를 준비하게 하세요.

B. 스태틱 앱니아

1. 학생 다이버들이 충분히 설 수 있는 얕은 수심에서 버디 팀으로 수영장 가장자리, 부두, 플로트 등을 붙잡고 물에 떠 있게 하세요.
2. 스태틱 앱니아 단계와 버디의 역할에 대해 검토하세요. 프리다이버들에게 자신의 한계를 밀어붙이지는 않도록 하고, 그러나 각각의 시도를 통해 점점 향상되는 것을 볼 수 있을 것이라고 상기시켜 주세요. 이 레벨에서는 최소 2분 30초의 실행 달성 조건이 그렇게 어렵지 않아야 합니다.
3. 다이버들은 두 명씩 짝을 지어 호흡 전과 호흡 후의 모든 단계와 코칭을 포함한 버디의 역할을 포함하여, 모든 다이버가 최소 3회의 올바른 시도를 실행하여 완료할 때까지 스태틱 앱니아를 실시하세요.
4. 이것은 새로운 스킬이 아니므로 학생들은 여러분이 감독하는 가운데 스스로 주도적으로 실행할 수 있어야 합니다.
5. 옵션: 여러분은 학생들에게 그들의 스태틱 앱니아 시도에 스태틱 앱니아 테이블을 따라 하게 할 수도 있습니다. 만약 학생들이 다이빙 전 세션 동안 육상에서 드라이로 테이블 트레이닝을 완료했다면 이를 진행하지 마세요. 만약 각 학생의 스태틱 앱니아를 테이블로 한다면 여러분은 반드시 1:1로 밀접하게 감독해야 합니다.

C. 프리다이빙 스킬

1. 웨이트 양 정하기 – 학생들이 물에 더 익숙해졌으므로 이 세션에 알맞은 양의 웨이트를 착용했는지 확인하세요.
    a. 권장 사항: 학생들이 아직 사용해 본 적이 없다면 목 웨이트를 소개하세요.
2. 반듯이 누운 자세 및 측면 자세로 수영하기
    a. 다이빙해서 얼굴을 위쪽으로 하고, 머리는 중립 위치로 앞을 보며 수영하는 것을 시범하여 보여주세요. 옆으로 수영하는 것을 반복하세요.
    b. 다이버들이 바닥의 표시를 볼 수 없으므로, 그들에게 회전(턴)/수영장 끝에 접근하고 있음을 신호해 줄 수 있도록 플로트와 버디 신호 또는 기타 수단을 사용하세요.
    c. 프리다이버 학생들에게 버디 팀으로 한 사람은 올라가고(one up), 한 사람은 내려가며(one down), 모두가 반듯이 누운 자세와 측면 자세로 수영하는 것을 시범할 때까지 연습하게 하세요.
    d. 필요에 따라 웨이트 양을 세밀하게 조절하세요. 반듯이 누워서 수영하거나 옆으로 수영하면 웨이트를 조절해야 할 필요를 느끼게 해 줍니다.
3. 핀 분실 연습
    a. 이 스킬은 학생들이 핀을 잃어버리고 난 후에도 (그들이 수면에 도달해야 하는 것처럼) 수영할 수 있게 해 줍니다.
    b. 학생들에게 양쪽 핀을 착용하고 다이내믹 수영을 시작하게 하세요. 짧은 거리(3미터/10피트)를 이동한 후에 한쪽 핀을 벗고 20미터/65피트를 수영하게 하세요.
    c. 학생들은 수영에 도움이 되도록 팔(평영)을 사용할 수도 있습니다.

4. 수중에서 마스크 없이 수영하기
    a. 다이빙해서 수중에서 약 12미터/40피트를 수영하고, 마스크를 제거하고 약 6미터/20피트를 이어서 더 수영하는 것을 시범하여 보여주세요.
    b. 반복하여 마스크 없이 전체 거리를 수영하세요.
    c. 학생들이 버디 팀으로 마스크 없이 마지막 6미터/20피트를 수영할 수 있을 때까지 연습하게 하세요.
    d. 대부분의 학생들은 마스크 없이 전체 거리를 수영하는데 거의 어려움이 없을 테지만, 이것이 필수는 아닙니다.

D. 다이내믹 앱니아

1. 학생들에게 효율적인 회전(턴)과 (만약 환경에 적합하다면) 벽을 밀어 시작하는 것에 초점을 맞춰 다이내믹 앱니아를 연습하게 하세요.
2. (필요하다면 바닥에 라인을 설치하여) 라인을 따라갈 것, (위/앞을 보지 않고) 머리를 중립 자세로 유지할 것, 그리고 유선형의 자세를 유지하도록 강조하세요. 학생들에게 라인의 끝을 알려주는 표시를 보면 그 지점에서 회전(턴)하도록 상기시켜 주세요.
3. 모든 학생이 3회의 수영을 올바르게 실행하고, 버디로서의 역할을 마칠 때까지 버디 팀으로 짝을 지어 교대로 연습하게 하세요.
4. 학생들에게 최소 50미터/165피트 거리를 수영하기 위해 다이빙에 집중하면서 이를 즐기고, 숨 참기 시간의 한계를 밀어붙이지 않도록 상기시켜 주세요.
    a. 학생들에게 테크닉이 향상되면서 더욱 멀리 수영할 수 있고, 너무 무리하게 늘리지 않는다면 더 빨리 목표에 도달할 수 있다는 점을 상기시켜 주세요.
    b. 너무 빨리 가려고 노력하면 거리가 짧아지는 경향이 있음을 상기시켜 주세요; 이 테크닉은 가장 효과적인 속도를 찾아내는 것입니다.

E. 수중에서 블랙아웃을 연출하는 다이버 구조하기 – 리뷰와 연습

1. 실시간으로 조난자를 끌고 조난자를 물 밖으로 끌어내기, 연출된 구조 호흡에서 회복까지 완전한 레스큐를 시범하여 보여주세요.
    a. 조난자를 물 밖으로 끌어 올릴 때는 다른 구조자들이 도움을 줄 수도 있습니다.
    b. 학생들에게 1인 라이프가드 출수법을 시범하여 보여주는 것 역시 권장됩니다.
2. 여러분이 지켜보는 가운데 학생들에게 한 번에 한 사람씩 연습하게 하세요. 필요할 때마다 교정하고 보충해 주면서 모든 학생이 숙달을 시범 보일 때까지 계속 연습하세요.
3. 옵션: 학생들에게 짧은 드롭 라인을 사용하여 연출된 레스큐를 반복하여 연습하게 하는데, 이때 조난자 끌기 및 출수하기 전에 구조자는 조난자에게 고정되어 있는 안전 랜야드를 반드시 해제해야 합니다. 이것은 학생들이 개방 수역 레스큐 연습을 준비하는 데 도움이 됩니다.
4. 학생들은 PADI Freediver(프리다이버)로서 레스큐를 연습했으므로, 이 세션의 이 부분은 PADI Freediver(프리다이버) 코스에서 하던 것보다 더 빠르게 진행할 수 있습니다.

IV. 디브리핑

1. 지금까지 배운 내용을 학생들과 함께 검토하세요. 프리다이버들에게 자신의 실행에 대해 비평하게 하세요.
2. 학생들이 개방 수역 세션을 준비하는 데 필요한 모든 로지스틱 정보 또는 기타 세부 사항을 전달하세요.

어드밴스드 프리다이버 개방 수역 세션

이 섹션은 PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 개방 수역 세션의 실행 달성 조건과 권장되는 지도 방법을 다루고 있습니다. **학생들은 PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 개방 수역 세션 One 이전에 반드시 모든 지식 개발과 PADI Advanced Freediver (어드밴스드 프리다이버) 제한 수역 세션을 성공적으로 완료해야 합니다.**

세션 개요

PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 개방 수역 세션은 PADI Freediver(프리다이버) 코스와 어드밴스드 프리다이버 제한 수역 세션에서 배운 스킬을 사용하여 대회에서 사용하는 것과 유사한 스타일로 콘스턴트 웨이트 개방 수역 프리다이빙에 이를 적용합니다. 인증을 받기 위한 최소 수심 조건은 있지만, 다이버들이 이 등급을 위해 최대 수심에 도달할 필요는 없습니다. 이것은 프리다이버들이 그들의 한계를 천천히 늘려나가도록 한다는 이 코스의 철학과 일치합니다. 테크닉이 점점 더 향상되면서 시간과 수심은 늘어나겠지만, 학생들은 그들 개인의 한계 이내에 머무르게 될 것입니다.

최소 2회의 세션을 실시합니다. 많은 경우에 실행 달성 조건을 충족하기 위해 여러 번의 세션으로 나누어 진행해야 할 수도 있습니다.

장소와 수심

일반적인 프로그램 기준에 정의된 대로 이 세션을 개방 수역에서 지도하세요. **개방 수역 세션 One을 위한 최대 수심은 16미터/55피트입니다. 개방 수역 세션 Two를 위한 최대 수심은 24미터/80피트 입니다(개방 수역 세션 Two의 경우, 만 18세 미만인 학생들의 최대 수심은 20미터/65피트입니다). 인증을 받으려면 학생은 반드시 최소 20미터/65피트(만 18세 미만인 학생들은 16미터/55피트) 수심까지 다이빙할 수 있어야 합니다.**

최대 수심 한계는 각 세션의 옵션인 레크리에이션 프리다이빙 부분에도 적용됩니다. 개방 수역 세션 Two의 옵션인 레크리에이션 프리다이빙 부분에서 16미터/55피트 이상의 깊은 수심으로 가는 모든 하강에는 반드시 강사 또는 유자격 보조자가 동반해야 합니다. 강사나 유자격 보조자는 최대 수심까지 다이빙할 필요는 없지만, 필요할 때 재빨리 대응하고 다이버를 수면으로 올릴 수 있을 만큼 충분히 가까이 위치해야만 합니다.

일반적인 개방 수역 고려 사항

1. 다이빙을 계획하는 활동에 학생 다이버들을 참여시키세요. 학생들의 염려와 스트레스 정도에 특별한 주의를 기울이세요.
2. 모든 것을 커버하는 철저한 브리핑을 실시하세요. 이 브리핑을 잘할수록 그 세션은 더욱더 순조롭게 진행될 것입니다. 강사가 곧바로 지도하지 않는다면 그동안 버디 팀을 정하고, 수면에서 해야 할 것에 대한 가이드라인을 수립하세요.
3. 스태프에게 로지스틱에 대한 업무를 배정하고, 비상시 절차를 검토하세요.
4. 다이버들에게 수중에서 버디를 알아볼 수 있도록 버디와 친숙해지도록 상기시켜 주세요.
5. 해당 다이브 사이트와 예상되는 환경 조건에 대한 다이버들의 노출 보호복이 적합한지 확인하세요. 다이버들의 웨이트 양이 적절한지 확인하세요.
6. 항상 수면 지지대를 잡고 이용할 수 있도록 충분한 플로트를 준비하세요.
7. 장비를 착용하는 동안 질문에 답할 수 있도록 강사도 준비하세요.

PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버)
개방 수역 세션 One

실행 달성 조건

PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 개방 수역 세션 One이 끝날 때까지 학생 프리다이버들은 반드시 다음을 할 수 있어야 합니다:

1. 적절한 다이빙 전 웜업, 스트레칭, 호흡과 긴장 완화를 시범하기.
2. 계획된 수심까지 개방 수역 프리다이빙을 하는데 필요한 올바른 웨이트 양을 결정하는 것을 시범하기.
3. 다음을 포함하여 가장 깊게는 16미터/55피트 또는 그보다 얕은 수심까지 (워크업 다이브로) 점점 더 깊이 다이빙하여 3회 이상의 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 올바르게 실행하기:
   - 준비 호흡(breathe-up)을 시작하기 전에 버디가 회복할 때까지 기다리기.
   - 다이빙 전, 다이빙 중, 다이빙 후에 적절한 호흡하기.
   - 효과적인 덕 다이브와 라인 가까이에 머물기.
   - 안전 랜야드 사용하기(옵션)
   - 하강을 시작하자마자 (만약 사용했다면) 입에서 스노클 제거하기.
   - 라인을 따라 유선형의 신체 자세를 유지하기.
   - 중성 부력 수심을 지난 후 (알맞은 양의 웨이트를 착용한 경우) 글라이딩으로 하강하고 상승하기.
   - 수면으로 돌아갈 수 있도록 몸을 회전하는 데 도움을 받기 위해 드롭 라인 사용하기.
   - 수면으로 올라오자마자 즉시 지지대(플로트 또는 라인) 잡기.
4. 버디로서 다음을 포함하여 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 실행하고 있는 프리다이버를 올바르게 감독하기:
   - 다이빙하는 동안 다이버에게 문제가 없는지 살피고, 수면으로 올라온 후에 적정한 휴식을 취하고 있는지 지켜보기.
   - 상승의 마지막 3분의 1 지점에서 다이버를 에스코트하기.
5. 10미터/30피트 이상의 깊은 수심에서 마스크를 벗고 수면까지 상승하기.
6. 수면에서 LMC를 연출하는 다이버 구조를 시범하기.

I. 브리핑

A. 드롭 라인, 플로트 및 기타 장비의 사용법과 배치를 포함하여 여러분이 실시할 스킬의 학습 목표, 스킬, 순서 등을 검토하세요.

B. 비상시 절차를 설명하세요.

C. 다이빙 계획을 검토하고, 다이빙 계획을 세울 때 프리다이버들을 참여시키세요.

D. 기타 로지스틱에 관한 세부 사항(화장실 위치 등).

E. 만약 제한 수역 세션 브리핑에서 다루지 않았다면 프렌젤 압력 평형을 리뷰하고, 호흡을 완전히 내쉰 다음에 압력 평형을 실행하는 방법을 시범하여 보여주세요. 이것은 횡격막 스트레칭의 완전히 호흡을 내쉬는 부분과 함께 통합할 수도 있습니다.

F. 스트레칭 세션 – 학생들이 제한 수역 세션에서 배운 것처럼 웜업, 스트레칭, 호흡, 긴장 완화를 할 수 있게 이 세션에 참여하게 하세요(원한다면 브리핑에 앞서 이 세션을 먼저 실시할 수도 있다).

II. 권장 순서 및 지도하기

A. 장비 착용과 입수

1. 웨이트가 달린 드롭 라인과 플로트를 설치하세요.
2. 학생들과 스태프는 장비를 착용하고 입수하세요.

B. 웨이트 양 정하기

1. 학생들은 알맞은 웨이트 양을 결정하는 것을 시범 보여야 합니다. 어떤 경우라도 학생들은 숨을 내쉰 후에도 수면에서 양성 부력을 유지해야 합니다.
2. 버디 팀들을 감독하고, 학생들에게 필요에 따라 중성 부력 수심까지 줄을 당기면서 (풀 다운으로) 하강하여 개별적으로 웨이트를 조절하게 하세요. 이것 역시 학생들에게 웜업이 될 수 있습니다. 필요에 따라 테크닉을 상기시켜 주세요.

C. 콘스턴트 웨이트 프리다이빙

1. 학생 프리다이버들에게 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 실시하게 합니다.
    a. 다이버들에게 (다이빙 전, 다이빙 중, 다이빙 후의) 호흡 절차, 옵션인 랜야드 사용, 스노클 제거, 유선형의 신체 자세, 드롭 라인으로 회전(턴)하기, 수면으로 올라오자마자 즉시 지지대 잡기, 버디로서 시간을 측정하면서 감독하기, 문제가 있는지 지켜보고 상승의 마지막 5미터/15피트를 에스코트하기 등을 포함하여 모든 절차를 따르도록 상기시켜 주세요.
    b. 적절하게 처방식으로 교정해 주세요.
    c. 다이버들이 풀 다운(프리 이머젼)으로 웜업하도록 권장하세요. 모든 다이버들이 연속으로 최소 2회의 콘스턴트 웨이트로 웜업 다이빙을 하고, 세 번째는 16미터/55피트로 하강할 수 있을 때까지 계속하세요.
    d. 적어도 한 번의 다이빙 동안 학생들에게 10미터/30피트 지점에서 상승할 때 마스크를 벗게 하세요. 이것은 실수로 마스크를 분실한 후에 상승하는 것을 연출해 보는 것입니다.
    e. 다이버들에게 프렌젤 테크닉을 사용하여 압력 평형해야 한다는 것을 상기시켜 주세요.

D. 레스큐 연습

1. 프리다이빙에서 수면으로 상승한 후에 LMC를 연출하는 프리다이버를 도와주는 것을 검토하세요.
2. 학생들에게 버디 팀으로 연습하게 하고, 여러분은 이를 평가하세요.

E. 옵션: 레크리에이션 프리다이빙

1. 환경이 허락한다면 학생들에게 버디 팀으로 짝을 지어 프리다이빙을 하며 탐험할 시간을 주세요.
2. 각 버디 팀은 플로트를 가지고 있어야 하고(만약 요구된다면 다이빙 깃발을 달 것), 적절한 감독 프로토콜을 따라야 합니다.
3. 버디 팀들에게 여러분이 전반적으로 감독할 수 있는 정해진 지역 안에 머무르게 하세요.
4. 그 다이빙의 최대 수심과 시간은 각 다이버의 능력 훨씬 이내에서 정하세요. 허용되는 최대 다이빙 수심은 16미터/55피트입니다.

III. 디브리핑

1. 지금까지 배운 내용을 학생들과 함께 검토하세요. 프리다이버들에게 자신의 실행에 대해 비평하게 하세요.
2. 다이버들에게 드롭 라인과 안전 랜야드를 사용하지 않는 레크리에이션 개방 수역 프리다이빙을 위해서는 수심과 시간에 대해 더욱 보수적일 필요가 있으며, 버디를 잘 감독하는 것은 안전에 필수적인 매우 중요한 것임을 상기시켜 주세요.
3. 다이브 컴퓨터에서 다이빙 기록을 다운로드하여 다이빙 실행을 검토하세요.
4. 학생들이 PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 개방 수역 세션 Two를 준비하는데 필요한 모든 정보를 다루도록 하세요.

PADI Advanced Freediver (어드밴스드 프리다이버)
개방 수역 세션 Two

실행 달성 조건

PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 개방 수역 세션 Two가 끝날 때까지 학생 프리다이버들은 반드시 다음을 할 수 있어야 합니다:

1. 적절한 다이빙 전 웜업, 스트레칭, 호흡과 긴장 완화를 시범하기.
2. 계획된 수심까지 콘스턴트 웨이트 또는 레크리에이션 개방 수역 프리다이빙을 하는데 필요한 올바른 웨이트 양을 결정하는 것을 시범하기.
3. 다음을 포함하여 최소 20미터/65피트에서 최대 24미터/80피트(만 18세 미만인 학생들은 16미터/55피트)까지 (워크업 다이브로) 점점 더 깊이 다이빙하여 3회 이상의 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 올바르게 실행하기:
   - 준비 호흡(breathe-up)을 시작하기 전에 버디가 회복할 때까지 기다리기.
   - 다이빙 전, 다이빙 중, 다이빙 후에 적절한 호흡하기.
   - 효과적인 덕 다이브와 라인 가까이에 머물기.
   - 안전 랜야드 사용하기(옵션).
   - 하강을 시작하자마자 (만약 사용했다면) 입에서 스노클 제거하기.
   - 라인을 따라 유선형의 신체 자세를 유지하기.
   - 중성 부력 수심을 지난 후 글라이딩으로 하강하고 상승하기.
   - 수면으로 돌아갈 수 있도록 몸을 회전하는 데 도움을 받기 위해 드롭 라인 사용하기.
   - 수면으로 올라오자마자 즉시 지지대(플로트 또는 라인) 잡기.
4. 버디로서 다음을 포함하여 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 실행하고 있는 프리다이버를 올바르게 감독하기:
   - 다이빙하는 동안 다이버에게 문제가 없는지 살피고, 수면으로 올라온 후에 적정한 휴식을 취하고 있는지 지켜보기.
   - 상승의 마지막 3분의 1 지점에서 다이버를 에스코트하기.
5. 10미터/30피트 수심에서 오직 한쪽 핀만 착용하고 수면까지 상승하기.
6. 10미터/30피트 수심에서 블랙아웃된 것을 연출하는 다이버에게 구조 호흡을 제공하는 동안 20미터/65피트 끌기를 포함하는 다이버 구조를 시범하기.

I. 브리핑

A. 드롭 라인, 플로트 및 기타 장비의 사용법과 배치를 포함하여 여러분이 실시할 스킬의 학습 목표, 스킬, 순서 등을 검토하세요.

B. 비상시 절차를 설명하세요.

C. 다이빙 계획을 검토하고, 다이빙 계획을 세울 때 프리다이버들을 참여시키세요.

D. 기타 로지스틱에 관한 세부 사항(화장실 위치 등).

E. 스트레칭 세션 – (원한다면 브리핑에 앞서 이 세션을 먼저 실시할 수도 있습니다.)

II. 권장 순서 및 지도하기

A. 장비 착용과 입수

1. 웨이트가 달린 드롭 라인과 플로트를 설치하세요.
2. 학생들과 스태프는 장비를 착용하고 입수하세요.

B. 웨이트 양 정하기

1. 필요한 대로 학생들에게 그들이 계획한 최대 수심에 맞춰 웨이트를 조절하게 하세요. (최대 24미터/80피트의 경우, 3분의 1 수심은 8미터/27피트이다.)
2. 버디 팀들을 감독하며, 학생들에게 필요하면 개별적으로 중성 부력 수심까지 풀 다운(프리 이머젼)으로 하강하여 웨이트를 조절하게 하세요. 이것 역시 학생들에게 웜업이 될 수 있습니다. 필요에 따라 테크닉을 상기시켜 주세요.

C. 콘스턴트 웨이트 프리다이빙

1. 학생 프리다이버들에게 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 실시하게 합니다.
   a. 다이버들에게 (다이빙 전, 다이빙 중, 다이빙 후의) 호흡 절차, 옵션인 랜야드 사용, 스노클 제거, 유선형의 신체 자세, 드롭 라인으로 회전(턴)하기, 수면으로 올라오자마자 즉시 지지대 잡기, 버디로서 시간을 측정하면서 감독하기, 문제가 있는지 지켜보고 상승의 마지막 3분의 1을 에스코트하기 등을 포함하여 모든 절차를 따르도록 상기시켜 주세요.
   b. 적절하게 처방식으로 교정해 주세요.
   c. 다이버들이 풀 다운(프리 이머젼)으로 웜업하도록 권장하세요. 모든 다이버들이 연속으로 최소 2회의 콘스턴트 웨이트로 웜업 다이빙을 하고, 세 번째는 24미터/80피트로 하강할 수 있을 때까지 계속하세요.
   d. 다이버들에게 프렌젤 테크닉을 사용하여 압력 평형해야 한다는 것을 상기시켜 주세요.

D. 다이버들에게 한쪽 핀만 착용하고 통제하에 10미터/30피트까지 하강했다가 상승하게 하세요. 이것은 별도의 연습일 수도 있고, 또는 웜업 다이빙의 일부로 실시할 수도 있습니다.

E. 레스큐 연습

1. 프리다이빙에서 올라오다가 10미터/30피트에서 블랙아웃을 연출하는 프리다이버를 도와주는 것을 검토하세요.
2. 학생들에게 버디로 짝을 지어 연습하게 하고, 여러분은 이를 평가하세요. 모든 학생들은 조난자를 가장한 다이버에게 구조 호흡을 제공하면서 최소 20미터/65피트를 끌면서 수영해야 합니다.

F. 옵션: 레크리에이션 프리다이빙

1. 환경이 허락한다면 학생들에게 버디 팀으로 짝을 지어 프리다이빙을 하며 탐험할 시간을 주세요.
2. 각 버디 팀은 플로트를 가지고 있어야 하고(만약 요구된다면 다이빙 깃발을 달 것), 적절한 감독 프로토콜을 따라야 합니다.
3. 버디 팀들에게 여러분이 전반적으로 감독할 수 있는 정해진 지역 안에 머무르게 하세요.
4. 그 다이빙의 최대 수심과 시간은 각 다이버의 능력 훨씬 이내에서 정하세요. 허용되는 최대 다이빙 수심은 24미터/80피트(만 18세 미만인 학생의 경우 20미터/65피트)입니다; 16미터/55피트 이하로 하강하는 경우에는 반드시 강사 또는 유자격 보조자가 동반해야 합니다.

III. 디브리핑

1. 지금까지 배운 내용을 학생들과 함께 검토하세요. 프리다이버들에게 자신의 실행에 대해 비평하게 하세요.
2. 다이버들에게 드롭 라인과 안전 랜야드를 사용하지 않는 레크리에이션 개방 수역 프리다이빙을 위해서는 수심과 시간에 대해 더욱 보수적일 필요가 있으며, 버디를 잘 감독하는 것은 안전에 필수적인 매우 중요한 것임을 다시 한번 강조하세요.
3. 다이브 컴퓨터에서 다이빙 기록을 다운로드하여 다이빙 실행을 검토하세요.
4. 성공적으로 완료한 학생들을 축하해 주고, 인증 카드 처리 절차를 완료하세요.
5. 학생들이 PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 코스에 등록하도록 초대하세요. [코스 스케줄과 자세한 내용을 설명해 주세요.]

PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 코스

코스의 개요

PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 코스는 PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버)들의 개발을 계속하게 해 줍니다. 학생들은 PADI *Freediver eLearning(프리다이버 e러닝)*의 마스터 프리다이버 부분을 사용하여 지식 개발을 완료하고(학생이 이해할 수 있는 언어로 자료가 준비되지 않은 경우에는 이 내용을 교실 세션으로 제공할 수 있다), 마스터 프리다이버 제한 수역 세션 및 마스터 프리다이버 개방 수역 세션 One과 Two를 완료합니다. 마스터 프리다이버의 과제는 인증을 받기 전에 언제라도 완료할 수 있습니다.

마스터 프리다이버 사전 조건

PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 코스에 참여하려면 학생들은 반드시:

1. **인증된 PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버)이거나, 다른 트레이닝 기관*의 인정되는 인증을 가지고 있을 것.**
2. **만 18세.**
3. **EFR 일차 처치(CPR) 코스(또는 다른 인정되는 코스)를 지난 2년 이내에 성공적으로 완료했어야 합니다.**

*** 다른 기관의 인정되는 인증을 가지고 이 코스에 참여하는 학생들의 경우, 여러분은 PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버)와 비슷한 수준인지 확인하기 위해 반드시 학생들의 스킬을 평가해야 합니다.**

강습 접근법

이 레벨에는 약간의 공식적인 이론과 지식 개발 부분이 있기는 하지만, 대부분은 PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 코스에서 이미 다루어졌습니다. 이 레벨에서 강조하는 것은 경험에 의한 지식과 이를 지혜롭게 전달하는 데 있습니다 – 경험이 많은 프리다이버로서 여러분이 배운 것을 학생들에게 가르치는데 주안을 두고 있습니다. 또한, 이들에게 상급 레벨의 프리다이빙과 관련된 연구 프로젝트를 완료하게 할 것입니다. 이 레벨의 프리다이버들은 거의 PADI Freediver(프리다이버) 강사로 옮겨 갈 가능성이 크므로, 이 코스의 모든 단계에서는 각 학생과 멘토/제자의 관계를 적용하게 됩니다.

- 코스의 일부로 여러분이 하는 모든 것에 학생들을 참여시키세요. 이들을 대할 때는 전통적인 의미의 학생이 아닌 그들이 팀을 코칭하는 것처럼 대하세요.
- 여러분이 보고 들은 것을 이용하여 그들의 테크닉과 지식에 작지만 많은 향상을 끌어낼 수 있도록 실행을 지켜보고 질문하세요.

- 사고를 자극하고 학습을 안내하기 위해 테크니컬한 질문들을 던지고, (온라인 등의) 연구 과제를 배정하세요.
- 학생들이 스스로 답을 찾을 수 있도록 안내하고, 적절한 대로 질문에 답해 주세요.
- 상승하는 다이버를 에스코트하는 동안 가까이 머물 것, 서로 눈을 바라볼 것 등 중요한 안전 절차의 세부 사항을 정확하게 강조하세요.

마스터 프리다이버 인증 조건

- **지식 복습, 마스터 프리다이버 시험, 마스터 프리다이버 퀵 리뷰를 포함하여 마스터 프리다이버 지식 개발 부분을 완료할 것.**

  참고: 다른 기관의 인정되는 인증을 가지고 이 코스에 참여하는 학생들은 지식 복습(또는 이 내용을 다루는 강사 주도의 지식 개발 프레젠테이션에 참석할 것)을 포함하여 반드시 전체 PADI *Freediver eLearning(프리다이버 e러닝)*을 완료해야 합니다.

- **마스터 프리다이버 제한 수역 세션을 완료할 것. 스태틱 앱니아를 시도하여 한 번은 최소 3분 30초가 되어야 하고, 한 번의 다이내믹 앱니아는 반드시 최소 70미터/230피트일 것.**
- **한 번의 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 최소 32미터/105피트 수심까지 실시하고, 마스터 프리다이버 개방 수역 세션 One과 Two를 완료할 것.**
- **마스터 프리다이버 과제를 완료할 것.**

한눈에 살펴보는 기준

최저 강사 등급:	PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 강사
최저 유자격 보조자 등급:	PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 인증을 가진 PADI Divemaster(다이브마스터) 또는 현재 EFR 코스를 완료한 PADI Master Freediver(마스터 프리다이버)
최저 학생 인증:	PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 또는 인정되는 인증
학생의 최소 연령:	18세
제한 수역의 학생/참가자 대 강사 비율:	8:1, 유자격 보조자 사용 시 2명 추가*
개방 수역의 학생/참가자 대 강사 비율:	4:1, 유자격 보조자 사용 시 2명 추가*
권장 시간	15시간
제한 수역의 최대 수심:	10미터/30피트
개방 수역의 최대 수심:	세션 One – 24미터/80피트 세션 Two – 40미터/130피트

* 제한 수역 또는 개방 수역에서 더 많은 유자격 보조자를 사용할 수는 있지만, 더 이상 학생들을 추가할 수는 없습니다.

지식 개발

다음의 강습 아웃라인은 PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 코스의 지식 개발 부분에 관한 내용과 실행 달성 조건을 다루고 있습니다. 학생들은 PADI *Freediver eLearning(프리다이버 e러닝)*의 PADI Master Freediver (마스터 프리다이버) 부분으로 이 자료의 내용을 학습하지만, 여러분은 공식적인 교실 프레젠테이션이나 e러닝이 학생이 이해할 수 있는 언어로 준비되어 있지 않은 경우에 이 프레젠테이션 아웃라인을 사용할 수 있습니다.

I. 환영하기 및 스케줄

A. 스태프 및 학생 다이버 소개

[만약 학생들이 여러분을 모른다면 자신을 소개하고, 여러분의 배경 정보를 제공하세요. 스태프와 학생들이 자기소개를 하게 하세요. 이것의 목표는 학습을 장려할 수 있는 친밀함과 안정적인 분위기를 만드는 데 있습니다.]

B. PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 코스의 목표는:

1. 여러분의 프리다이빙 경험과 경험에 의한 지식을 개발합니다.
2. 스태틱 앱니아, 다이내믹 앱니아, 프리 이머젼, 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 계속해서 개발해 나갑니다.

[학생들에게 프리다이빙에서 그들의 목표와 관심이 무엇인지 질문하여 그에 적용할 수 있는 스킬을 강조하고, 그에 따라 코치할 수 있도록 합니다.]

C. 스케줄, 장소, 로지스틱

[코스의 모든 세션에 대한 시간과 날짜, 장소를 알려주세요. 모든 사람은 모든 일이 어떤 순서로 진행될 것인지에 대해 일반적으로 잘 알고 있어야 합니다.]

1. 프리다이빙 스킬을 개발하게 될 최소 1회의 제한 수역 세션이 있을 것입니다.
2. 제한 수역 세션에서 배우고 연습한 것을 적용하고, 확장할 수 있는 2회의 개방 수역 세션이 있을 것입니다.

D. PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 인증

1. 코스를 성공적으로 완료한 후에 여러분은 PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 인증을 받게 될 것입니다. 이 인증은 여러분이 트레이닝을 받은 것과 비슷한 수심/지속 시간으로 프리다이빙을 계획하고 조직할 수 있게 해 줍니다.

E. 클래스 필수 조건

1. 서류 작성을 완료하세요.
2. 코스 비용 – 학생들이 코스 비용에 무엇이 포함되는지 그리고 어떤 추가 비용을 부담해야 하는지에 대해 이해하고 있는지 확인하세요.
3. 필요한 장비
4. 참가 조건

II. 프리다이빙의 생리학

학습 목표

이 세션을 마칠 때면 여러분은 다음과 같은 질문에 답할 수 있을 것입니다:

1. "마우스필(mouthfill) 압력 평형"이란 무엇인가?
2. "기체 마취"는 무엇이고, 이것은 프리다이버들에게 어떤 영향을 미치는가?
3. 프리다이빙을 하는 동안 어떻게 감압병의 위험을 감소시킬 수 있는가?
4. 프리다이빙을 위한 식사와 식단에 대한 권장 사항은 무엇인가?
5. "프레셔 컨트랙션(pressure contractions: 압력 수축)"이란 무엇인가?

A. "마우스필(mouthfill) 압력 평형"이란 무엇인가?

1. 폐 압착의 위험뿐만 아니라 폐 잔기량에 이를 만큼 깊은 수심으로 다이빙하면 입과 목 안에 충분한 양의 공기가 없어서 귀의 압력 평형이 어려워집니다.
2. 마우스필 압력 평형은 압축 때문에 폐 안의 공기를 위로 올려보내기 힘들 때 압력 평형할 수 있도록 해 주는 프렌젤의 한 종류입니다.
    a. 마우스필 압력 평형은 특히 30미터/100피트 수심을 지날 때 사용되지만, 여러분의 신체적 특성에 따라 더 얕은 수심에서도 사용할 수 있습니다.
    b. 마찬가지로 일부 다이버들은 이 테크닉을 사용하지 않고도 압력 평형을 하면서 상당히 깊은 수심으로 다이빙할 수 있습니다.
3. 중요한 것은 다이빙하는 동안 폐 안의 공기를 입/목으로 가져와 프렌젤 압력 평형을 할 수 있도록 하는 것입니다. 여러분은 잔기량에 도달하기 전에 18~24미터/60~80피트 수심(일부 다이버들은 더 얕은 수심에서 하기도 한다)에서 폐에 있는 공기를 옮길 것입니다. 이것은 약간의 연습이 필요하지만, 중요한 것은 일반적으로 다음과 같습니다:
    a. 폐의 공기를 언제 입으로 옮길지 여러분에게 알려줄 수 있도록 킥이나 압력 평형의 횟수를 세거나, 드롭 라인의 색깔 표시를 보거나 컴퓨터에 수심 알람을 설정하세요.
    b. 여러분의 성문(목구멍)을 열고, 입술은 여전히 다문 (이빨은 닿지 않은) 상태에서 볼과 턱을 가능한 한 넓게 부풀린 다음, 횡격막을 사용하여 공기를 입안으로 옮기세요.
    c. 즉시 목구멍을 닫아 입과 목구멍에 공기를 머금고 있도록 닫힌 상태를 유지하세요.
    d. 일부 다이버들은 입안에 공기를 채우는 동안 코끝을 잡고 턱이 가슴에서 멀어지도록 턱을 들어 올린 (서 있다면 마치 올려다보는 것처럼) 다음, 목구멍을 닫으면서 턱을 약간 내리는 것이 도움이 된다고 말합니다.

e. 여러분이 잔기량을 지나 하강할 때 볼/목구멍 근육, 혀와 연구개(입천장 뒤쪽의 연한 부분)를 사용하여 이 공기를 압축하고, 이를 중이로 보내어 프렌젤하세요. 마스크를 압력 평형하려면 코를 잡지 않고 프렌젤하면 됩니다.

f. 여러분이 계속해서 깊이 하강함에 따라 압력으로 인해 부피가 줄어들면서 볼 안에 있는 공기도 가능한 만큼 압축됩니다.

g. 여기에는 다양한 방법과 미묘한 차이가 있으므로, 강사가 이 테크닉을 연습할 수 있도록 도와줄 것입니다.

B. "기체 마취"는 무엇이고, 이것은 프리다이버들에게 어떤 영향을 미치는가?

1. 스쿠버로 호흡용 공기를 사용하는 다이버들은 30미터/100피트에 근접하면서 취한 듯한 느낌이 드는 기체 마취를 경험하기도 하는데, 일부 다이버들은 24미터/80피트 정도의 얕은 수심에서 기체 마취를 느끼기도 합니다.

   a. 보통 아산화질소(웃음 가스)를 호흡하는 것과 비교되는데, 이 기체 마취는 조정력 저하, 사고력 저하, 집중력 상실, 행복감, 우울감, 일시적인 기억 상실 및 판단력 저하 등의 결과를 초래할 수 있습니다.

   b. 얕은 수심으로 올라가면 기체 마취는 빠르게 사라집니다.

   c. 기체 마취는 신경 조직으로 용해된 기체들이 신경 자극의 전달을 방해하여 생기는 것으로 생각됩니다.

   d. 차갑고, 어둡고, 다른 신체적/정신적인 스트레스 요인이 있을 때 이 기체 마취가 더 심하게 나타나는 것으로 보입니다.

   e. 한때는 (공기 안의) 질소만이 마취를 일으킨다고 생각되어 "질소 마취"라고 불렸습니다. 그러나 산소와 이산화탄소 역시 압력 하에서는 마취적 특성이 있습니다. 이산화탄소는 특히 마취성이 있으며, 그래서 프리다이버들이 가끔 마취를 경험하는 이유가 조직 내의 이산화탄소가 증가하면서 압력과 결합되었기 때문이라고 생각합니다.

2. 프리다이버들은 깊은 수심의 다이빙에서 흔히 기체 마취를 경험한다고 알려져 있습니다.

   a. 프리다이버들이 기체 마취를 경험하는 수심은 대체로 스쿠버로 호흡하는 다이버들보다 더 깊은 수심인 경우가 많습니다.

   b. 그러나 비교적 얕은 수심의 프리다이빙에서도 일부 기체 마취에 대한 보고가 있습니다.

3. 생리학자들은 프리다이빙에서 기체 마취에 영향을 주는 것이 높은 이산화탄소/낮은 산소인지, 또는 이 두 가지 조합으로 인한 것인지 등 무엇이 진짜 기체 마취의 영향인지에 대해 여전히 논쟁하고 있습니다.

4. 근본적인 원인과 상관없이 깊은 수심의 프리다이빙에서는 다음에 유의해야 합니다:

   a. 조정력 저하

   b. 사고력 저하

   c. 집중력 저하

d. 우울감 또는 거짓 행복감

e. 사지의 무감각

5. 기체 마취는 다이빙하는 동안 (계획한 수심이나 다이빙 시간을 초과하는 등의) 판단력 저하, 기억 상실 등을 초래할 수 있습니다.

6. 만약 여러분이 기체 마취의 영향을 받고 있다는 의심이 든다면 수면으로 돌아가는 것이 현명한 선택입니다.

7. 다이빙 사이사이에 회복할 수 있는 충분한 시간을 가짐으로써 이산화탄소 수치가 정상으로 돌아오게 하여 이산화탄소와 관련된 마취의 위험을 줄이도록 하세요.

C. 프리다이빙을 하는 동안 어떻게 감압병의 위험을 감소시킬 수 있는가?

1. PADI Freediver(프리다이버) 코스에서 여러분은 프리다이버들도 압력 하에서는 질소가 조직 속으로 용해되어 감압병(DCS – 벤즈)을 경험할 수 있다는 것을 배웠습니다.

   a. 증상과 징후로는 사지와 관절의 통증, 현기증, 마비, 저림, 자통, 피부 발진/가려움과 의식 불명이 있습니다. 프리다이빙에서는 신경계 및 (현기증, 저림, 자통, 마비 등의) 귀와 관련된 증상들이 가장 흔하게 나타나는 것으로 보입니다.

   b. 대부분의 사고는 약 20미터/65피트 이상 깊은 수심으로 다수의 다이빙을 하는 것과 관련이 있지만, 얕은 수심에서 다이빙을 많이 하는 것과도 관련이 있다는 보고가 있습니다.

   c. PADI Master Freediver(마스터 프리다이버)로서 여러분은 DCS가 발생할 상당한 가능성이 있는 수심 범위에서 다이빙하게 됩니다.

2. 프리다이빙에서 감압병의 위험을 줄이는 데 도움이 되는 것으로 보이는 몇 가지 권장 사항이 있습니다. 그러나 약간의 감압병 위험은 여전히 존재합니다.

   a. PADI Freediver(프리다이버) 코스에서 배운 것처럼 스쿠버 다이빙을 한 같은 날에 프리다이빙을 하지 마세요.

   b. 수분을 충분히 섭취하세요. 탈수는 감압병의 원인이 될 수 있습니다.

   c. 추위를 느끼면 프리다이빙을 중단하세요. 추위는 감압병에 취약한 것으로 생각됩니다. 물에서 나와 몸을 완전히 따듯하게 말리세요.

   d. 다이빙 사이사이에 충분한 시간을 가지세요. 수면 휴식 시간이 길수록 체내에 용해된 질소가 잘 배출될 수 있습니다.

      - 30미터/100피트 이하의 수심으로 다이빙할 때 권장 사항은 적어도 다이빙 시간의 2배 정도로 수면 휴식 시간을 갖는 것입니다. 회복 시간은 숨 참기 시간의 최소 3배 이상이 권장되므로, 이것은 보통 문제가 되지 않습니다.

      - 30미터/100피트 이상 깊은 수심으로 다이빙할 때의 권장 사항은 수심 ÷ 5(미터)/15(피트) 만큼의 수면 휴식 시간을 갖는 것입니다. 30미터/100피트 수심으로 다이빙한 경우, 최소 수면 휴식 시간은 6~7분입니다.

e. 20미터/65피트 이상 깊은 수심으로 가는 프리다이빙의 횟수를 제한하세요. 다이빙 수심이 깊을수록 더 적은 횟수로 다이빙해야 합니다. 50미터/165피트 이상으로 깊이 다이빙하는 엘리트 프리다이버들은 1일 프리다이빙 횟수를 2회로 제한하고, 다이빙마다 수중에 머무는 시간을 5분 이하로 제한합니다.

f. 일부 프리다이버들은 특히 마지막 10미터/30피트에서 상승 속도를 늦출 것을 제안합니다(그러나 수중에서의 블랙아웃에 대한 위험 때문은 아니다).

g. 여러 날 동안 깊은 수심으로 프리다이빙을 하는 경우에는 하루를 쉬세요.

h. 깊은 수심의 프리다이빙을 한 후에는 항공 여행을 하기 전에 18~24시간을 기다리세요. 이것은 스쿠버 다이버를 위한 가이드라인과 유사한데, 고도의 압력 감소가 감압병(DCS)을 야기시킬 수 있기 때문입니다. 이것은 스쿠버 다이버들을 연구한 내용에 기반한 것이며, 깊은 수심의 프리다이빙 후 항공 여행에 대한 데이터가 없으므로 더 보수적이어야 할 수도 있습니다. 이는 스쿠버 다이버들을 위한 것이고, 프리다이버들은 그 수심에 짧게만 머물기 때문에 많은 프리다이빙 커뮤니티는 이 권장 사항이 너무 보수적이라고 생각하여 항공 여행 전 4~6시간을 사용하기도 합니다. 어쨌든 다이빙과 비행 사이의 휴식 시간이 길수록 감압병(DCS)의 위험은 낮아집니다.

i. 40미터/130피트 및 더 깊은 수심으로 하강하는 프리다이버들은 보통 다이빙 후 수면에서 5분 동안 산소를 호흡하기도 합니다. 이것은 감압병의 위험을 줄여주는 것으로 생각됩니다. (이 코스의 수심 범위 이상으로) 아주 깊은 수심의 다이빙에서 프리다이버들은 수면으로 상승하기 전에 5미터/15피트에서 간혹 산소를 호흡하기도 합니다.

3. PADI Freediver(프리다이버) 코스에서 배운 것처럼 만약 누군가가 감압병에 걸린 것으로 의심된다면:

a. 응급 구조대와 그 지역에 있다면 지역 다이버 응급 서비스에 연락하세요. [해당 지역에 다이버 응급 서비스가 있다면 학생들에게 이에 대해 알려주세요.]

b. 환자에게 응급 산소를 호흡하게 하고 누워 있게 하세요.

c. 그 환자의 호흡과 맥박을 관찰하고 쇼크처럼 처치하세요.

d. 감압병(DCS)은 보통 고압 재압 챔버에서 치료를 받아야 합니다. 의료 서비스 및/또는 지역 다이버 응급 서비스는 가장 가까운 곳에 있는 적합하고 이용 가능한 챔버로 연결해 줄 것입니다.

e. Divers Alert Network(DAN)와 같은 일부 응급 서비스는 다이버 사고 보험을 제공합니다. 이 보험은 매우 저렴하고, (감압병뿐만 아니라 어떤 것이든) 다이빙 사고와 관련된 의료 서비스를 보장해 주기 때문에 권장됩니다.

D. 프리다이빙을 위한 식사와 식단에 대한 권장 사항은 무엇인가?

1. 다른 운동 스포츠로서 프리다이빙 역시 적절한 식단 조절이 도움이 됩니다.
2. 적절한 식단이란 탄수화물, 단백질, 지방뿐만 아니라 적절한 미네랄, 비타민, 기타 미량 영양소가 골고루 갖추어진 균형 잡힌 식사를 말합니다. 일반적인 몇 가지 권장 사항을 살펴보면:
   a. 탄수화물 – 식단의 킬로줄/칼로리(1g당 16 kj/4 cal)의 40~55%를 차지해야 합니다.
      - 탄수화물은 신체의 주요 에너지원이므로 프리다이버들은 적절한 양을 섭취하는 것이 중요합니다.
      - 대부분은 전체 곡물, 과일, 채소에 들어 있는 복합 탄수화물(녹말과 복합당 등)로부터 섭취해야 합니다.
      - 정제당(청량음료, 사탕 등)을 피하세요.
   b. 단백질 – 킬로줄/칼로리의 15~30%(1g당 16 kj/4 cal)
      - 대부분은 육류 살코기, 생선, 유제품(섭취 가능하다면 – 잠시 후에 더 자세히)과 고단백의 채소로부터 섭취해야 합니다.
      - 단백질은 신체의 조직을 구성하는데 필요한 주요 성분입니다: 근육을 만들고, 혈액 세포를 생성하고, 면역 체계를 작동시키고, 손상된 조직을 치료하는 등.
      - 또한, 에너지원으로도 사용됩니다.
   c. 지방 – 킬로줄/칼로리의 20~30%(1g당 36 kj/9 cal)
      - 지방은 주로 채소와 생선에 들어 있는 불포화 지방으로 섭취해야 합니다. 견과류들은 건강에 좋은 지방이 (그리고 칼로리도) 많습니다. 포화 지방을 피하고, 가공식품에 들어 있는 트랜스 지방은 전체적으로 피하세요.
      - 체내의 화학적 "메신저" 시스템인 내분비계는 호르몬을 생성하기 위해 지방에 의존합니다.
      - 지방도 에너지원이지만, 우리 몸이 가장 선호하지 않는 에너지원이기 때문에 프리다이버에게 가장 유용하지 않습니다.
   d. 비타민, 미네랄 및 다른 영양소
      - 연습, 앱니아, 햇빛, 다이빙과 관련된 활동 그리고 전반적인 신진대사는 활성 산소를 만들어 내는데, 이것은 조직 안에서 매우 반응성이 높은 화학 물질입니다.
      - 신체에는 약간의 활성 산소가 필요하기는 하지만, 너무 지나치게 많으면 암과 노화의 원인이 될 수 있습니다.
      - 비타민과 기타 항산화제는 활성 산소와 반응하여 활성 산소를 통제 가능한 수치 이하로 억제시켜 줍니다.

- 미네랄은 신체를 구성하는 영양 성분으로 에너지를 처리하는 데 사용됩니다. 가장 일반적인 두 가지 예로 신체는 적혈구의 헤모글로빈을 만드는 데 철분을 사용하고, 신경 자극 전달, 뼈와 치아를 만드는 데 칼슘을 사용합니다. 비타민 C는 신체가 철분을 잘 흡수하도록 도와줍니다.
- 신선한 과일과 채소로 구성된 균형 잡힌 식단은 대부분의 비타민과 미네랄을 섭취할 수 있게 해 줍니다. 그러나 많은 식단 전문가들은 식이에 대한 부족함이 없도록 여러분이 비타민/미네랄 보조제를 복용할 것을 권장합니다.

3. 식단은 프리다이빙 코스의 범위를 넘어서는 보건 과학의 한 분야이므로, 우리는 프리다이빙에 구체적으로 적용되는 몇 가지 기본적인 권장 사항만 다루게 될 것입니다.
   a. 개인의 상태에 따라 더 적합한 조언을 원한다면 영양사, 피트니스 트레이너 또는 적절한 전문가에게 문의하세요.
   b. 그 전문가는 여러분의 현재 건강 수준, 신체 구성 그리고 신체적인 생활 방식을 바탕으로 개인적인 1일 식단 요건과 보조 식품, 권장 사항과 함께 도움을 줄 수 있습니다.
4. 프리다이빙 식단을 위한 권장 사항
   a. PADI Freediver(프리다이버) 코스에서 배운 것처럼 소량의 식사를 했다면 2시간 후 또는 많은 양의 식사를 했다면 4시간 후에 프리다이빙을 하는 것이 가장 좋습니다. 소화하는 과정에서는 산소를 소모하기 때문에 숨 참기 시간이 줄어듭니다. 너무 배가 부르면 횡격막을 압박할 수도 있습니다; 일부 프리다이버들은 이것이 더 빠른 수축(컨트랙션)을 자극한다고 생각합니다.
   b. 가스를 발생시키는 (콩, 콩류 등의) 음식과 탄산음료를 피하세요. 소화 기관 안에서 발생하는 가스는 프리다이빙을 할 때 불편함을 초래할 수 있는데, 이는 가스가 내장 안에서 팽창하여 폐의 사용 가능한 복부의 부피를 감소시킵니다.
   c. 수분을 유지하려면 물과 스포츠 음료를 섭취하세요. 스포츠 음료는 탄수화물을 공급하고, 수분 섭취에 대한 여러 가지 장점이 있는 것으로 알려져 있습니다. 수분 섭취는 여러분이 이미 배운 (근육 경련 예방, 운동 기록 향상, 감압병의 위험 감소 등의) 장점 외에도 소화를 잘되게 도와줍니다.
   d. 유제품 및 기타 점액질을 생성하는 식품은 압력 평형을 어렵게 만들 수 있으므로 주의하세요.
   e. 만약 위산 역류/속 쓰림에 취약하다면 그런 문제를 일으키는 음식을 피하세요. 여러분이 머리부터 먼저 입수하는 헤드 퍼스트로 하강할 때 위산이 역류할 가능성이 있습니다(식사 후에 기다렸다가 다이빙하는 것이 도움이 된다).
   f. 칼륨이 풍부한 음식은 근육 경련을 예방하는 데 도움이 될 수 있습니다. 여기에는 시금치 같은 짙은 녹색 채소, 양송이버섯, 생선, 아보카도, 바나나 등이 포함됩니다.
   g. 시금치 같은 철분이 풍부한 음식은 산소를 운반하는 헤모글로빈의 발달에 도움이 됩니다.

E. "프레셔 컨트랙션(pressure contractions: 압력 수축)"이란 무엇인가?

1. 여러분의 폐가 잔기량 이하로 압축될 때 프레셔 컨트랙션(압력 수축)이 가능해집니다.
2. 프레셔 컨트랙션(압력 수축)은 여러분의 폐가 비어 있을 때 정상적으로 호흡을 들이마신 상태에서 가슴의 스트레칭 수용체들이 컨트랙션(수축)을 자극할 때 발생합니다.
3. 프레셔 컨트랙션(압력 수축)의 느낌은 보통의 호흡 컨트랙션(수축)과 비슷하게 느껴지지만, 시간상으로는 기대한 것보다 더 일찍 발생합니다.
4. 조금 더 깊이 조심스럽게 하강하면 프레셔 컨트랙션(압력 수축) 증상이 사라집니다. 만약 사라지지 않으면 정상적인 호흡 컨트랙션(수축)이라고 가정하고 수면으로 돌아가도록 합니다.

III. 장비

학습 목표

이 세션을 마칠 때면 여러분은 다음과 같은 질문에 답할 수 있을 것입니다:

1. 플루이드 고글(fluid goggles)은 무엇이며, 이를 사용하면 어떤 장점이 있는가?
2. 콘스턴트 웨이트 프리다이버들이 간혹 노즈 클립을 사용하는 이유는 무엇인가?

A. 플루이드 고글(fluid goggles)은 무엇이며, 이를 사용하면 어떤 장점이 있는가?

1. 깊은 수심으로 내려갈수록 여러분은 마스크를 압력 평형해야 합니다. 이것은 신체가 사용해야 할 폐 안의 공기를 줄어들게 만듭니다.
2. 플루이드 고글은 식염수(일부 프리다이버들은 그냥 물을 사용하기도 한다)가 채워진 수경으로 그 안에 렌즈가 부착되어 있습니다. 이 고글은 액체로 채워져 있으므로 압력 평형을 하지 않아도 되고, 렌즈는 더 선명하게 볼 수 있게 해 줍니다.
3. 또한, 액체가 채워진 수경은 프리다이버들이 노즈 클립을 사용할 수 있게 해 줍니다.
4. 플루이드 고글은 레크리에이션 다이빙에서 흔히 사용되지 않으며, 또한 어드밴스드 프리다이버 레벨에서도 그리 흔하게 사용하지 않는데, 이는 더 깊은 수심으로 갈 수 있도록 긴장 완화 테크닉을 숙달해야 하기 때문입니다.
5. 상업적으로 구입할 수 있지만, 이 글을 쓰는 현재 대부분의 플루이드 고글은 온라인에서 렌즈를 구입하여 집에서 만들거나, 특별히 맞춤 제작한 것들만 판매하고 있습니다.

B. 콘스턴트 웨이트 프리다이버들이 간혹 노즈 클립을 사용하는 이유는 무엇인가?

1. 수심으로 하강하지 않는 프리다이빙을 위해서 플루이드 고글이나 표준 고글(수경)을 사용하는 프리다이버들은 노즈 클립을 착용합니다.
2. 노즈 클립을 사용하면 손을 사용하지 않고도 귀를 압력 평형할 수 있으며, 유선형을 유지하게 해 줍니다.

3. 프리다이빙을 위해 특별히 제작된 노즈 클립은 표준 노즈 클립보다 다소 크고 안정적이어서 물속에서 움직일 때도 편안하고 제자리에 잘 고정되어 있습니다.
4. 일부 프리다이버들은 코에서 마스크로 공기가 계속 흘러나가는 것을 막기 위해 목구멍을 계속 닫고 있을 필요가 없으므로, 특히 노즈 클립을 사용하면 더 편하다고 말합니다.

IV. 프리다이빙 스킬

학습 목표

이 세션을 마칠 때면 여러분은 다음과 같은 질문에 답할 수 있을 것입니다:

1. 당신의 프리다이빙을 향상하는 데 도움이 되는 긴장 완화의 5가지 테크닉은 무엇인가?
2. 프라나야마(pranayama)란 무엇인가? 당신의 프리다이빙을 향상하는데 이를 어떻게 사용할 수 있는가?
3. 기능적 잔기량(FRC) 트레이닝은 무엇이며, 이를 어떻게 사용할 수 있는가?

A. 당신의 프리다이빙을 향상하는 데 도움이 되는 긴장 완화의 5가지 테크닉은 무엇인가?

1. 지금까지 여러분은 기본적인 긴장 완화 테크닉을 배웠습니다. 여러분이 더 긴장을 풀 수 있도록 도와줄 수 있는 몇 가지 자율적인(자발적인) 테크닉이 있습니다. 모두 프리다이빙 준비의 일부로 사용할 수 있습니다. 일부는 스태틱 앱니아에 효과적이지만, 다이내믹 앱니아와 콘스턴트 웨이트 다이빙에도 적용할 수 있습니다. 이 모든 것은 연습이 필요합니다.
2. 테크닉 1: 들어보세요.
    a. 여러분이 듣고 있는 것에 집중해 보세요. 하나의 소리를 분리하고, 그것이 무슨 소리인지, 또 어디에서 오는지 확인해 보세요.
    b. 하나의 소리를 확인한 후에 다른 소리로 넘어가세요.
3. 테크닉 2: 느린 박자를 유지하세요.
    a. 조용히 박자를 “듣거나” 또는 박자를 세면서 마음속으로 리듬을 유지하세요.
    b. 또는 마음속으로 편안하고, 평온한 음악을 연주해 보세요.
4. 테크닉 3: 기분 좋은 순간을 경험하세요.
    a. 고요하고 기분이 좋았던 순간을 기억하거나 상상해 보세요.
    b. 광경, 소리, 냄새, 감각 등 모든 세부적인 사항을 정신적으로 재현하려고 노력해 보세요.
5. 테크닉 4: 명상을 하세요.
    a. “나는 물속에서 자유롭다”, “나는 무중력 상태이다”, “발차기는 힘들지 않다” 등과 같이 짧은 명상 구절을 반복하세요.
    b. 이 구절은 일반적인 것일 수도 있고, 특정 목표와 연관될 수도 있습니다.

6. 테크닉 5: 서서히 근육 이완하세요.
    a. 전반적으로 긴장을 풀면서 시작하세요.
    b. 그런 다음, 여러분이 긴장하기 쉬운 신체 부위에서 시작하여 신체 부위와 근육에 집중하면서 한 번에 하나씩 그 부위들을 의도적으로 이완시켜 주세요.
    c. 마음속으로 여러분이 이완하고 있는 부위에 이름을 붙이고, 다음으로 넘어가세요: "내 어깨의 긴장이 풀어지고 있다. 어깨의 긴장이 점점 더 풀어지고 있다. 내 어깨의 긴장이 풀어졌다. 내 종아리의 긴장이 풀어지고 있다..." 등등.

    [여러분의 긴장 완화 테크닉과 추가적인 팁을 학생들과 공유하세요.]

B. 프라나야마(pranayama)란 무엇인가? 당신의 프리다이빙을 향상하는데 이를 어떻게 사용할 수 있는가?

1. 프라나야마(pranayama)는 호흡을 조절하는 훈련입니다. 이것은 호흡을 조절하는 데 도움을 주고, 불안을 감소시켜 주고, 긴장을 푸는 데 도움이 되는 것으로 보여집니다; 프리다이버들은 더욱더 긴장을 풀고, 앱니아 지속 시간을 늘리기 위해 이것을 사용합니다. 이것은 흔히 요가의 일부로 간주되어 요가와 함께 연습합니다 (프라나야마를 사용하기 위해 또는 프리다이버가 되기 위해 요가를 시작해야 한다는 것은 아니다).
2. 프라나야마 호흡법에는 다양한 종류가 있지만, 프리다이버들이 사용하는 5가지가 있습니다. 모두 횡격막 호흡으로 시작합니다. 참고: 이 호흡법은 프리다이빙을 하는 동안 사용되는 호흡 테크닉이 아닙니다.
3. 바닥에 앉아서 양다리를 포갠 상태(책상다리)로 연습하는 것이 이상적입니다. 각 테크닉을 편안하게 긴장을 푼 상태에서 시작하세요. 각 테크닉에서 천천히 호흡을 시작하고, 초과 호흡을 하지 않도록 주의하세요.
4. 테크닉 1: 내쉬는 숨을 강조하며 콧구멍으로 횡격막 호흡 (kapalabhati: 카팔라바티).
    a. 코로 숨을 들이마십니다. 앞에서 배운 대로 공기가 먼저 복부를 팽창시키고, 그다음으로 가슴을 팽창시키고, 마지막으로 어깨가 올라가는 것을 느껴보세요.
    b. 숨을 내쉬는 데 도움이 되도록 복부 근육을 수축시키면서 숨을 더 힘차게 내쉬세요.
    c. 내쉬는 숨을 들이마시는 숨보다 더 빨리 뱉어내듯 내쉬어 주세요. 완전히 내쉬기 위해 횡격막을 이완시켜 주세요.
    d. 이렇게 20회 정도 반복한 다음, 이완하세요. 여러분은 연습을 통해 호흡 횟수를 늘릴 수 있습니다. 기절하지 않도록 주의하세요; 만약 어지러움을 느끼게 되면 중단하세요.
5. 테크닉 2: 턱을 내리며 콧구멍으로 횡격막 호흡 (bahya: 바야).
    a. 이전 테크닉을 사용하여 코로 숨을 들이마신 다음, 숨을 내쉬는 데 도움이 되도록 복부 근육을 수축시키면서 숨을 더 힘차게 내쉬세요. 불편함이 없도록 가능한 한 최대로 숨을 내쉬어 주세요.

b. 복부를 수축시키면서 턱을 가슴 쪽으로 밀어 넣듯이 내려 흉곽 아래로 배가 움푹 들어가게 만드세요. 숨을 참으세요.

c. 숨 참기가 불편해지기 시작하면 턱을 들어 올리고, 코로 천천히 숨을 들이마십니다.

6. 테크닉 3: 콧구멍을 번갈아 가며 횡격막 호흡 (nadi sodhana: 나디 소다나).

a. 횡격막으로부터 천천히 깊게 호흡하면서 오른쪽 콧구멍을 막고, 왼쪽 콧구멍으로 호흡을 들이마십니다.

b. 왼쪽 콧구멍을 막고 오른쪽 콧구멍으로 숨을 내쉰 다음, 오른쪽으로 숨을 들이마십니다.

c. 오른쪽 콧구멍을 막은 다음, 왼쪽 콧구멍으로 숨을 내쉬고 다시 들이마십니다. 숨을 들이마신 후 숨을 내쉬기 전에 콧구멍을 번갈아 가며 막는다는 것을 기억하세요.

d. 횡격막으로 천천히 깊이 호흡하면서 이것을 15분가량 계속하세요.

e. 요가에서는 오른손 엄지와 약지를 번갈아 사용하여 양쪽 콧구멍을 막고, 검지와 중지는 이마에 대고 있도록 가르쳐 줍니다.

7. 테크닉 4: 찬트 호흡으로 횡격막 호흡 (udgeeth: 우드기쓰).

a. 코로 천천히 호흡을 들이마십니다.

b. 목구멍으로부터 모음 소리인 “으으으으으음음음음” 또는 “오오오오옴옴옴옴”과 같은 소리를 내면서 아주 천천히 숨을 내쉽니다.

c. 이것을 3~4번 반복하세요.

d. 일부 프리다이버들은 이 소리가 내는 진동이 부비동을 비우는 데 도움이 된다고 말합니다.

8. 테크닉 5: 스퀘어 호흡(square breathing).

a. 스퀘어 호흡은 걱정과 스트레스를 줄이는 데 사용되는 테크닉입니다; 프리다이빙에서 긴장 완화를 촉진하는 데 유용합니다.

b. 이 테크닉은 각 호흡이 4개의 정사각형 “면”과 같아서 이런 이름이 붙여졌습니다.

- 넷을 세거나 4초 동안 호흡을 들이마시세요.
- 넷을 세거나 4초 동안 호흡을 참으세요.
- 넷을 세거나 4초 동안 호흡을 내쉬세요.
- 넷을 세거나 4초 동안 호흡을 참으세요.

c. 여러분은 프리다이빙 세션 전 그리고 시도를 위한 준비 호흡을 시작하기 전에 스퀘어 호흡을 사용하여 긴장을 완화하는 데 도움을 줄 수 있습니다.

C. 기능적 잔기량(FRC) 트레이닝은 무엇이며, 이를 어떻게 사용할 수 있는가?

1. 기능적 잔기량(FRC: Functional Residual Capacity) 트레이닝은 폐 용량과 관련하여 얕은 수심에서 깊은 수심의 다이빙 효과를 연출하기 위한 상급 테크닉입니다.
2. 고도의 훈련을 받은 엘리트 선수들은 적당히 깊은 수심의 개방 수역에서도 이를 사용하지만, 여기에서 배운 것처럼 밀접한 감독하에 얕은 수심의 제한 수역에서만 이를 사용하도록 합니다.
3. 이 테크닉은 자발적으로 호흡을 내쉬고(완전히 정상적으로 내쉬고), 그런 다음 5미터/15피트 이내의 얕은 수심으로 하강합니다. 이것은 얕은 수심에서 마우스필 압력 평형을 연습할 수 있게 해 줍니다.
   a. 하강하기 전에 수면에서 마우스필을 하세요(실제로 모든 다이빙에 유용하다).
   b. 일단 바닥에 다다르면 폐의 공기를 입으로 가져오고, 다시 폐로 돌려보내는 것을 반복하여 연습하세요.
4. 이 테크닉은 버디가 밀접하게 감독하고 있을 때만 사용하세요. 첫 번째 호흡 컨트랙션(수축)이 오거나, 또는 호흡 컨트랙션(수축)이 오기 전에 다이빙을 마치고 수면으로 올라오세요. 여기에 예외는 없습니다. 당연히 여러분은 그렇게 오래 호흡을 참을 수는 없을 것입니다.
5. 이 테크닉은 폐 압착의 위험을 초래할 수 있으므로 주의하세요. 또한, 여러분의 폐가 비어 있기 때문에 만약 블랙아웃이 된다면 물을 들이켤 수도 있으므로, 첫 번째 호흡 컨트랙션(수축)이 오거나, 오기 전에 즉시 수면으로 올라가야 합니다.

V. 마스터 프리다이버 과제

참고: 마스터 프리다이버의 짧은 과제는 인증을 발급받기 전에 언제라도 완료할 수 있습니다. 다음은 제안 사항이지만, 상급 수준의 프리다이빙에 관련된 그 어떤 토픽이라도 여러분과 학생이 함께 결정할 수 있습니다. 이 과제는 보통 학생들이 2~3시간 안에 마칠 수 있어야 하지만, 학생들이 원한다면 (적절한 이유 및 클래스 로지스틱 안에서) 더 많은 시간을 할애할 수 있습니다. 학생들이 수업 시간에 다른 학생들 앞에서 과제를 발표하고 공유하는 것이 권장되지만, 필수는 아닙니다. 여러분의 안내 하에 학생들이 토픽을 선택하도록 하는 것이 권장됩니다. 각 팀 멤버들이 함께 참여하고, 노력을 기울이고 배울 수 있다면 팀 프로젝트 역시 가능합니다.

토픽 예제:

- 프리다이빙과 숨 참기의 역사
- 감압병과 프리다이빙
- 프리다이빙 선구자의 전기
- 프리다이빙에서 요가와 프라나야마의 실용적인 적용
- 인간과 비교한 해양 포유동물의 포유류 다이빙 반사
- 카운터 밸러스트 시스템의 설계와 구조
- 프리다이빙을 위한 건강 식이요법과 크로스 트레이닝
- 해양 생물로 인한 부상

과제를 어떤 방식으로 발표할 것인지는 학생들이 선택할 수 있습니다.

예를 들면 다음과 같지만, 여기에 국한되지 않습니다.

- 실시간 시범
- 비디오
- 상호 작용이 가능한 소프트웨어
- 파워포인트™ 유형의 프레젠테이션
- 짧은 논문, 에세이
- 관련 내용이 포함된 풍자
- 포토에세이
- 스케치 또는 도표
- 연설

이 과제는 다음을 기준으로 완료 또는 더 노력이 필요한 과제로 평가됩니다.

1. 이 과제는 PADI Freediver(프리다이버) 프로그램 자료에 제시된 내용 이상으로 확장하여 다루어져야 합니다.
2. 그 내용/프레젠테이션은 명확하게 프리다이빙과 직접적으로 관련이 있어야 합니다.
3. 제시된 과제는 정확해야 하고, 인용할 수 있는 참고 문헌을 제시해야 합니다.

마스터 프리다이버 제한 수역 세션

이 섹션에서는 PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 개방 수역 세션을 위한 실행 달성 조건과 권장되는 지도 방법을 다루고 있습니다.

세션 개요

PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 제한 수역 세션에는 새로운 스킬이 많지 않습니다. 이 세션의 주요 목적은 배우는 것 이외에도 여러분이 지켜보는 가운데 학생들의 스킬이 향상되었는지 그리고 더 가다듬어야 하는지를 판단하여 학생들에게 스킬을 연습할 기회를 주기 위한 것입니다. 이 레벨에서는 작은 세부 사항이라도 안내를 제공하세요; PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 학생들은 기본을 넘어 아주 세심한 부분까지 배울 준비가 된 사람들입니다.

최소 1회의 세션을 실시합니다. 많은 경우에 실행 달성 조건을 충족하기 위해 이 세션을 여러 번의 세션으로 나누어 진행해야 할 수도 있습니다.

장소와 수심

일반적인 프로그램 기준에 정의된 대로 이 세션을 수영장 또는 제한된 개방 수역에서 지도하세요. **이 세션을 위한 최대 수심은 10미터/30피트입니다.** 트레이닝과 다이내믹 수영을 위해 충분한 공간을 확보하려면 수심은 최소 1.5미터/5피트이고, 길이는 20미터/65피트 이상인 장소가 권장됩니다.

제한 수역 세션

실행 달성 조건

PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 제한 수역 세션이 끝날 때까지 학생 프리다이버들은 반드시 다음을 할 수 있어야 합니다:

1. 자신의 최고 거리를 기준으로 다이내믹 이산화탄소 테이블과 다이내믹 산소 테이블을 만들기.
2. 다이빙 전 웜업, 스트레칭, 긴장 완화 그리고 스태틱 앱니아와 다이내믹 앱니아 시도를 위한 계획 세우기를 올바르게 시범하기.
3. 최소 3회의 스태틱 앱니아 시도를 올바르게 실행하여 이 중 최소 한 번의 시도는 3분 30초 이상이어야 한다.

   예외: 최소 3분 30초의 스태틱 시도를 달성할 수 없는 학생도 개방 수역 세션 1로 넘어갈 수 있습니다. 하지만 그 학생은 개방 수역 세션 2로 넘어가기 전에 반드시 최소 3분 30초 동안 스태틱 앱니아를 달성해야 합니다.

4. 스태틱 앱니아 시도를 실행하는 다른 프리다이버의 버디로서 올바른 절차를 시범하기.
5. 최소 2회의 핀을 사용하지 않는 다이내믹 앱니아를 올바르게 실행하기.
6. 최소 3회의 다이내믹 앱니아를 올바르게 실행하기. 이 중 한 번의 다이내믹 앱니아는 반드시 최소 70미터/230피트여야 한다.
7. 다이내믹 앱니아 시도를 실행하는 다른 프리다이버의 버디로서 올바른 절차를 시범하기.
8. 시범 수준으로 능숙하게 다이버를 수면으로 데려오기, 몸을 지지해 주기, 도움 요청하기, 정상 호흡을 하는지 확인하기, 연출된 구조 호흡을 제공하면서 최소 30미터/100피트의 거리를 끌기, 조난자를 물 밖으로 끌어내어 응급 산소 제공하기를 포함하여 수중에서 블랙아웃을 연출하는 다이버를 올바르게 구조하는 것을 시범하기.

I. 브리핑 – 수영장에서 따를 실행 달성 목표, 스킬, 순서를 검토하세요.

A. 과제: 학생들은 자신의 최고 거리를 기준으로 다이내믹 테이블을 만드세요(일부 학생들은 이미 테이블을 가지고 있을 수 있다).

1. 여러분은 시간과 로지스틱에 따라 이 세션 동안 연습할 수 있는 옵션을 줄 수도 있습니다.
2. 로지스틱 면에서 힘들다면 나중에 검토할 수 있도록 이 세션이 끝난 후에 연습하게 할 수도 있습니다.

II. 권장 순서 및 지도하기

A. 다이빙 전

1. 스트레칭 세션 – 학생들과 함께 웜업, 스트레칭, 긴장 완화를 하세요. 학생들에게 지식 개발에서 배운 긴장 완화와 호흡 테크닉을 적용하도록 상기시켜 주세요.

B. 수영장 가장자리, 도크, 플로트 등을 잡고 떠 있는 동안 또는 설 수 있는 얕은 수심에서 스태틱 앱니아를 실시하세요.

1. 학생들은 스태틱 앱니아와 그 절차를 이미 잘 알고 있어야 하지만, 적절하게 검토하세요.
2. 다이버들은 두 명씩 짝을 지어 호흡 전과 호흡 후의 모든 단계와 코칭을 포함한 버디의 역할을 포함하여, 각 다이버가 최소 3회의 올바른 시도를 실행하여 완료할 때까지 스태틱 앱니아를 실시하세요. 최소 한 번의 시도는 반드시 3분 30초가 되어야 하는데, 이 레벨에서는 전혀 어렵지 않아야 합니다.
3. 이 레벨에서 여러분은 주로 테크닉을 더 정교하게 가다듬고, 기억해야 할 사항들을 제공해야 합니다.
4. 옵션: 이 레벨의 프리다이버들은 자신의 테이블로 트레이닝할 가능성이 큽니다. 스태틱 앱니아 부분 전체가 테이블 트레이닝이 될 수도 있습니다.

C. 프리다이빙 스킬

1. 웨이트 양 정하기 – 학생들이 물에 더 익숙해졌으므로 이 세션에 알맞은 양의 웨이트를 착용했는지 확인하세요.
    a. 옵션: 다이내믹 수영을 위한 목 웨이트 사용을 검토하세요.
2. 학생들에게 버디 팀으로 짝을 지어 웜업을 하게 하세요. 학생들에게 항상 적절한 절차를 사용하도록 권고하세요.
3. 옵션: 모노핀을 소개하세요.
    a. 모노핀으로 덕 다이빙과 다이내믹 수영을 시범하여 보여주세요.
    b. 학생들에게 모노핀을 사용하여 차례로 프리다이빙을 실행하게 하세요.

[참고: 이 레벨에서 이미 모노핀을 사용해 본 경험이 있는 학생들이 있다는 것은 드문 일이 아닙니다. 모노핀을 가지고 있는 학생들은 모든 다이내믹 수영에 이를 사용할 수도 있습니다.]

4. 핀을 사용하지 않는 다이내믹 수영.
    a. 핀을 사용하지 않는 다이내믹 수영을 시범하여 보여주세요. 유선형, 다리와 팔의 영법 조정, 효과적인 수중 수영 테크닉을 강조하세요.
    b. 학생들이 최소 한 번의 시도를 올바르게 완료할 때까지 버디 팀으로 짝을 지어 연습하게 하세요(거리에 대한 요구 조건은 없다).

D. 다이내믹 앱니아

1. 학생들에게 다이내믹 앱니아를 연습하게 하세요(일부 시도는 핀을 사용하지 않도록 허용한다).
2. (필요하다면 바닥에 라인을 설치하여) 라인을 따라갈 것, 머리를 중립 자세로 유지할 것 그리고 유선형의 자세를 유지하도록 강조하세요. 학생들에게 라인의 끝을 알려주는 표시를 보면 그 지점에서 회전(턴)하도록 상기시켜 주세요.

3. 모든 학생이 3회의 수영을 올바르게 실행하고, 버디로서의 역할을 마칠 때까지 버디 팀으로 짝을 지어 교대로 연습하게 하세요.

   a. 학생들의 연습을 지켜보면서 테크닉을 더 정교하게 가다듬을 수 있는 방법을 제안해 주세요 – 학생들이 수중에서 더 효율적으로 움직일 수 있는 방법, 유선형을 더욱 잘 유지할 수 있는 방법, 킥을 개선할 수 있는 방법 등을 찾아보세요.

4. 이 연습은 개방 수역에서 하강하려는 거리의 2배만큼 수평으로 (핀을 신고) 수영하는 것이 목표입니다(최대 수심이 40미터/130피트라면 80미터/260피트 거리를 수평으로 수영하기). 인증을 받기 위한 최소 거리는 70미터/230피트입니다.

5. 학생들에게 그 거리를 수영하기 위해 다이빙에 집중하면서 이를 즐기고, 숨 참기 시간의 한계를 밀어붙이지 않도록 상기시켜 주세요. 학생들에게 테크닉이 향상되면서 더욱 멀리 수영할 수 있고, 너무 무리하게 늘리지 않는다면 더 빨리 목표에 도달할 수 있다는 점을 상기시켜 주세요.

E. 수중에서 블랙아웃을 연출하는 다이버 구조하기 – 리뷰와 연습

1. 실시간으로 조난자를 데리고 올라오는 것에서부터 끌기까지 완전한 레스큐를 시범하여 보여주세요.

2. 여러분이 지켜보는 가운데 학생들에게 한 번에 한 사람씩 연습하게 하세요. 필요할 때마다 교정하고 보충해 주면서 모든 학생이 보통 속도의 우수한 시범 수준으로 능숙하게 스킬을 실행할 때까지 계속 연습하세요.

   a. 우수한 시범 수준이란 보는 사람이 스킬의 주요 속성을 명확하게 볼 수 있는 방식으로 주저함 없이 확실하고, 차분하고, 정확하고, 유창하게 실시하는 것으로 정의됩니다.

   b. 우수한 시범 수준의 의도는 다른 사람들이 보고 배울 수 있도록 하기 위한 것입니다.

3. 옵션: 학생들에게 짧은 드롭 라인을 사용하여 연출된 레스큐를 반복하여 연습하게 하는데, 이때 구조자는 조난자에게 고정되어 있는 안전 랜야드를 반드시 해제해야 합니다. 이것은 학생들이 개방 수역 레스큐 연습을 준비하는 데 도움이 됩니다.

4. 학생들은 이전에 이것을 연습했으므로 주로 검토하는 수준으로 진행되어야 합니다. 그러나 PADI Emergency Oxygen Provider(응급 산소 제공자) 코스를 수강하지 않은 학생들은 응급 산소를 제공하는 것이 생소할 것입니다. 학생들에게 호흡하는 환자와 호흡하지 않는 환자에게 프리플로우 및 디맨드 밸브 산소 시스템의 사용을 각각 시범하고, 연습하게 하세요.

IV. 디브리핑

1. 지금까지 배운 내용을 학생들과 함께 검토하세요. 프리다이버들에게 자신의 실행에 대해 비평하게 하세요.

2. 학생들이 개방 수역 세션을 준비하는 데 필요한 모든 로지스틱 정보 또는 기타 세부 사항을 전달하세요.

3. 학생들에게 PADI Emergency Oxygen Provider(응급 산소 제공자) 코스에 등록하도록 권장하세요.

마스터 프리다이버 개방 수역 세션

이 섹션은 PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 개방 수역 세션의 실행 달성 조건과 권장되는 지도 방법을 다루고 있습니다. **학생들은 PADI Master Freediver (마스터 프리다이버) 개방 수역 세션 One 이전에 반드시 모든 지식 개발과 PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 제한 수역 세션을 성공적으로 완료해야 합니다.**

세션 개요

PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 개방 수역 세션은 PADI Advanced Freediver (어드밴스드 프리다이버) 코스와 마스터 프리다이버 제한 수역 세션에서 배운 스킬을 사용하여 대회에서 사용하는 것과 유사한 스타일로 콘스턴트 웨이트 개방 수역 프리다이빙에 이를 적용합니다. 인증을 받기 위한 최소 수심 조건은 있지만, 다이버들이 이 등급을 위해 최대 수심에 도달할 필요는 없습니다. 이것은 프리다이버들이 그들의 한계를 천천히 늘려나가도록 한다는 이 코스의 철학과 일치합니다. 테크닉이 점점 더 향상되면서 시간과 수심은 늘어나겠지만, 학생들은 그들 개인의 한계 이내에 머무르게 될 것입니다.

최소 2회의 세션을 실시합니다. 많은 경우에 실행 달성 조건을 충족하기 위해 여러 번의 세션으로 나누어 진행해야 할 수도 있습니다.

장소와 수심

일반적인 프로그램 기준에 정의된 대로 이 세션을 개방 수역에서 지도하세요. **개방 수역 세션 One을 위한 최대 수심은 24미터/80피트입니다. 개방 수역 세션 Two를 위한 최대 수심은 40미터/130피트입니다.**

최대 수심 한계는 각 세션의 옵션인 레크리에이션 프리다이빙 부분에도 적용됩니다. 개방 수역 세션 One의 옵션인 레크리에이션 프리다이빙 부분에서 18미터/60피트 이상의 깊은 수심으로 가는 모든 하강에는 반드시 강사 또는 유자격 보조자가 동반해야 합니다. 개방 수역 세션 Two의 옵션인 레크리에이션 프리다이빙 부분에서 24미터/80피트 이상의 깊은 수심으로 가는 모든 하강에는 반드시 강사 또는 유자격 보조자가 동반해야 합니다. 강사나 유자격 보조자가 학생들을 동반할 때 최대 수심까지 다이빙할 필요는 없지만, 필요할 때 재빨리 대응하고 다이버를 수면으로 올릴 수 있을 만큼 충분히 가까이 위치해야만 합니다.

세션 사이의 수면 휴식 시간

PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 코스에서 학생들은 이론적으로 폐 압착이 발생할 수 있는 수심 범위로 내려가게 됩니다. 이러한 이유로 개방 수역 세션 One은 세션 Two를 위한 첫 번째 워크업 다이빙을 제공합니다. **개방 수역 세션 One과 세션 Two 사이에 2일 이상 차이가 나는 경우, 학생들은 세션 Two 전에 반드시 추가적인 워크업 다이빙 세션에 참여해야 합니다.** 이 추가된 세션 중에 학생 다이버들은 모든 적절한 다이빙 전 절차를 따르고, 세션 One에서 하게 될 워크업 다이빙을 실시하지만, 다른 스킬을 반복할 필요는 없습니다.

일반적인 개방 수역 고려 사항

1. 다이빙을 계획하는 활동에 학생 다이버들을 참여시키세요. 학생들의 염려와 스트레스 정도에 특별한 주의를 기울이세요.
2. 모든 것을 커버하는 철저한 브리핑을 실시하세요. 이 브리핑을 잘할수록 그 세션은 더욱더 순조롭게 진행될 것입니다. 강사가 곧바로 지도하지 않는다면 그동안 버디 팀을 정하고, 수면에서 해야 할 것에 대한 가이드라인을 수립하세요.
3. 스태프에게 로지스틱에 대한 업무를 배정하고, 비상시 절차를 검토하세요.
4. 다이버들에게 수중에서 버디를 알아볼 수 있도록 버디와 친숙해지도록 상기시켜 주세요.
5. 해당 다이브 사이트와 예상되는 환경 조건에 대한 다이버들의 노출 보호복이 적합한지 확인하세요. 다이버들의 웨이트 양이 적절한지 확인하세요. 이 레벨에서는 웨이트가 주요 문제가 되어서는 안 됩니다.
6. 항상 수면 지지대를 잡고 이용할 수 있도록 충분한 플로트를 준비하세요.
7. 장비를 착용하는 동안 질문에 답할 수 있도록 강사도 준비하세요.
8. 다이버들이 세션 전 준비를 하는 동안 지식 개발에서 배운 긴장 완화와 호흡 테크닉을 적용할 것을 상기시켜 주세요.
9. 옵션인 레크리에이션 프리다이빙 세션 동안 여러분과 유자격 보조자들은 주어진 수심에서 효과적으로 수행할 수 있는 범위 이내에 머무르기 위해 에스코트하는 (깊은) 프리다이빙의 횟수를 제한해야 할 수도 있습니다.

PADI Master Freediver(마스터 프리다이버)
개방 수역 세션 One

실행 달성 조건

PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 개방 수역 세션 One이 끝날 때까지 학생 프리다이버들은 반드시 다음을 할 수 있어야 합니다:

1. 적절한 다이빙 전 웜업, 스트레칭, 호흡과 긴장 완화를 시범하기.
2. 계획된 최대 다이빙 수심에 대한 올바른 웨이트 양을 결정하는 것을 시범하기.
3. 웜업 다이빙으로 최소 1회의 프리 이머젼을 올바르게 실행하기.
4. 최대 24미터/80피트 수심까지 (워크업/웜업 다이브로) 점점 더 깊이 다이빙하여 최소 3회의 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 올바르게 실행하기. 여기에는 다음이 포함된다:
   - 준비 호흡(breathe-up)을 시작하기 전에 버디가 회복할 때까지 기다리기.
   - 다이빙 전, 다이빙 중, 다이빙 후에 적절한 호흡하기.
   - 효과적인 덕 다이브와 라인 가까이에 머물기.
   - 안전 랜야드 사용하기(옵션)
   - 하강을 시작하자마자 (만약 사용했다면) 입에서 스노클 제거하기.
   - 라인을 따라 유선형의 신체 자세를 유지하기.
   - 중성 부력 수심을 지난 후 글라이딩으로 하강하고 상승하기.
   - 마우스필 압력 평형.
   - 수면으로 돌아갈 수 있도록 몸을 회전하는 데 도움을 받기 위해 드롭 라인 사용하기.
   - 수면으로 올라오자마자 즉시 지지대(플로트 또는 라인) 잡기.
5. 최소 1회의 핀을 사용하지 않는 콘스턴트 웨이트 다이빙을 올바르게 실행하기.
6. 버디로서 다음을 포함하여 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 실행하고 있는 프리다이버를 올바르게 감독하기:
   - 다이빙하는 동안 다이버에게 문제가 없는지 살피고, 수면으로 올라온 후에 적정한 휴식을 취하고 있는지 지켜보기.
   - 상승의 마지막 3분의 1 지점에서 다이버를 에스코트하기.
   - 회복 호흡 전체를 코칭하기.
   - 다이빙 후에 테크닉에 관한 의견/제안을 제공하기.
7. 조난자에게 구조 호흡을 제공하면서 최소 50미터/165피트 끌기를 포함하여 15미터/50피트 수심에서 블랙아웃된 것을 연출하는 다이버 구조를 시범하기.

I. 브리핑

A. 드롭 라인, 플로트 및 기타 장비의 사용법과 배치를 포함하여 여러분이 실시할 스킬의 학습 목표, 스킬, 순서 등을 검토하세요.

B. 마우스필 압력 평형을 검토하고 학생들에게 연습하게 하세요.

C. 비상시 절차를 설명하세요.

D. 여러분이 참여하고 확인해 주는 가운데 프리다이버들에게 목표를 바탕으로 세션에 대한 계획을 수립하게 하세요. 필요하다면 웜업 다이빙 수심에 대한 개별 안내를 제공해 주세요.

E. 기타 로지스틱에 관한 세부 사항(화장실 위치 등).

F. 스트레칭 세션 – (원한다면 브리핑에 앞서 이 세션을 먼저 실시할 수도 있습니다.)

II. 권장 순서 및 지도하기

A. 장비 착용과 입수

1. 학생들은 여러분의 감독하에 웨이트가 달린 드롭 라인과 플로트 등을 설치합니다.
2. 학생들과 스태프는 장비를 착용하고 입수하세요.

B. 웨이트 양 정하기

1. 학생들에게 자신의 웨이트 양을 정하고 세팅하게 하세요. 최대 수심이 24미터/80피트인 경우에 중성 부력 수심은 8미터/30피트(27피트를 반올림)보다 얕지 않아야 합니다.
2. 버디 팀들을 감독하며, 학생들에게 필요한 대로 그들의 웨이트를 조절하게 하세요. 이것 역시 학생들에게 웜업이 될 수 있습니다. 필요에 따라 테크닉을 상기시켜 주세요.

C. 프리 이머전

1. 학생들에게 첫 번째 웜업 다이빙으로 프리 이머전 테크닉(핀 사용 가능)을 사용하게 하세요.
   a. 다이버들에게 (다이빙 전, 다이빙 중, 다이빙 후의) 호흡 절차, 옵션인 랜야드 사용, 스노클 제거, 지속적으로 라인을 마주 보기, 수면으로 올라오자마자 즉시 지지대 잡기, 버디로서 시간을 측정하면서 감독하기, 문제가 있는지 지켜보고 상승의 마지막 3분의 1을 에스코트하기 등을 포함하여 모든 절차를 따르도록 상기시켜 주세요.
   b. 프리다이버들은 선호하는 대로 머리부터 먼저(head first) 하강하거나 발부터 먼저(feet first) 하강할 수 있습니다.
2. 다이버들은 웜업 다이빙의 일부로 프리 이머전 또는 콘스턴트 웨이트 FRC 다이빙을 실시할 수 있습니다.

D. 콘스턴트 웨이트 프리다이빙

1. 학생 프리다이버들에게 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 실시하게 합니다.
    a. 다이버들에게 (다이빙 전, 다이빙 중, 다이빙 후의) 호흡 절차, 옵션인 랜야드 사용, 스노클 제거, 유선형의 신체 자세, 드롭 라인으로 회전(턴)하기, 수면으로 올라오자마자 즉시 지지대 잡기, 버디로서 시간을 측정하면서 감독하기, 문제가 있는지 지켜보고 상승의 마지막 3분의 1을 에스코트하기, 회복하는 내내 코칭하기 등을 포함하여 모든 절차를 따르도록 상기시켜 주세요.
    b. 적절하게 처방식으로 교정해 주세요.
    c. 마우스필 압력 평형은 이제 필요하지 않을 것 같지만, 다이버들은 이 테크닉을 연습하는 것이 권장됩니다.
    d. 모든 다이버들이 최대 수심 24미터/80피트까지 연속으로 최소 3회의 다이빙을 할 때까지 계속하세요(특히 개방 수역 세션 Two의 목표 수심인 최대 40미터/130피트보다 얕은 수심 기록을 가진 학생을 위해 가장 얕은 깊은 수심도 괜찮습니다).
2. 모노핀 사용을 선호하는 다이버들은 다이빙에 모노핀을 사용할 수도 있습니다. 그러나 버디 역할을 할 때는 바이핀을 사용해야 합니다.
3. 이 레벨의 다이버들은 서로 배울 수 있도록 함께 도와야 합니다. 버디들에게 각각의 다이빙을 마친 후에 테크닉에 관한 의견/제안 등을 제공하도록 상기시켜 주세요.

E. 레스큐 연습

1. 프리다이빙에서 올라오다가 15미터/50피트에서 블랙아웃을 연출하는 프리다이버를 도와주는 것을 검토하세요. 모든 학생들은 조난자를 가장한 다이버에게 구조 호흡을 제공하면서 최소 50미터/165피트를 끌면서 수영해야 합니다.
2. 학생들에게 버디로 짝을 지어 연습하게 하고, 여러분은 이를 평가하세요.

F. 핀을 사용하지 않는 콘스턴트 웨이트 프리다이빙

1. 핀을 사용하지 않는 콘스턴트 웨이트 프리다이빙(No fins constant weight freediving) 시도를 시범하여 보여주세요.
2. 핀을 사용하여 최대한의 다이빙을 한 다음에 학생들에게 연습하게 하세요. 수심에 대한 실행 달성 조건은 없습니다.
3. 오직 그 다이버만이 핀을 착용하지 않을 것입니다. 안전 요원으로 대기하는 버디와 스태프들은 반드시 바이핀을 착용해야 합니다. 카운터 밸러스트 또는 다이버를 올릴 수 있는 다른 장치가 권장됩니다.

G. 옵션: 레크리에이션 프리다이빙

1. 환경이 허락한다면 학생들에게 버디 팀으로 짝을 지어 프리다이빙을 하며 탐험할 시간을 주세요.
2. 각 버디 팀은 플로트를 가지고 있어야 하고(만약 요구된다면 다이빙 깃발을 달 것), 적절한 감독 프로토콜을 따라야 합니다.

3. 버디 팀들에게 여러분이 전반적으로 감독할 수 있는 정해진 지역 안에 머무르게 하세요.
4. 그 다이빙의 최대 수심과 시간은 각 다이버의 능력 훨씬 이내에서 정하세요. 18미터/60피트 이상의 수심으로 하강할 때는 반드시 강사 또는 유자격 보조자가 동반해야 합니다.

III. 디브리핑

1. 지금까지 배운 내용을 학생들과 함께 검토하세요. 프리다이버들에게 자신의 실행에 대해 비평하게 하고, 기량과 테크닉에 대한 자세한 설명과 도움을 제공하세요.
2. 학생들이 PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 개방 수역 세션 Two를 준비하는데 필요한 모든 정보를 다루도록 하세요.

PADI Master Freediver(마스터 프리다이버)
개방 수역 세션 Two

실행 달성 조건

PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 개방 수역 세션 Two가 끝날 때까지 학생 프리다이버들은 반드시 다음을 할 수 있어야 합니다:

1. 적절한 다이빙 전 웜업, 스트레칭, 호흡과 긴장 완화를 시범하기.
2. 계획된 최대 다이빙 수심에 대한 올바른 웨이트 양을 결정하는 것을 시범하기.
3. 웜업 다이빙으로 최소 1회의 프리 이머젼을 올바르게 실행하기.
4. 워크업/웜업 다이빙을 포함하여 최대 40미터/130피트보다 깊지 않지만, 최소 32미터/105피트 수심으로 다이빙을 올바르게 실행하기. 여기에는 다음이 포함된다:
   - 준비 호흡(breathe-up)을 시작하기 전에 버디가 회복할 때까지 기다리기.
   - 다이빙 전, 다이빙 중, 다이빙 후에 적절한 호흡하기.
   - 효과적인 덕 다이브와 라인 가까이에 머물기.
   - 안전 랜야드 사용하기(옵션).
   - 하강을 시작하자마자 (만약 사용했다면) 입에서 스노클 제거하기.
   - 라인을 따라 유선형의 신체 자세를 유지하기.
   - 중성 부력 수심을 지난 후 글라이딩으로 하강하고 상승하기.
   - 수면으로 돌아갈 수 있도록 몸을 회전하는 데 도움을 받기 위해 드롭 라인 사용하기.
   - 수면으로 올라오자마자 즉시 지지대(플로트 또는 라인) 잡기.
   - 마우스필 압력 평형.
5. 버디로서 다음을 포함하여 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 실행하고 있는 프리다이버를 올바르게 감독하기:
   - 다이빙하는 동안 다이버에게 문제가 없는지 살피고, 수면으로 올라온 후에 적정한 휴식을 취하고 있는지 지켜보기.
   - 상승의 마지막 3분의 1 지점에서 다이버를 에스코트하기.
   - 회복 단계 전체를 코칭하기.
   - 다이빙 후에 테크닉에 관한 의견/제안을 제공하기.

I. 브리핑

A. 드롭 라인, 플로트 및 기타 장비의 사용법과 배치를 포함하여 여러분이 실시할 스킬의 학습 목표, 스킬, 순서 등을 검토하세요.

B. 비상시 절차를 설명하세요.

C. 여러분이 참여하고 확인해 주는 가운데 프리다이버들에게 목표를 바탕으로 세션에 대한 계획을 수립하게 하세요. 필요하다면 웜업 다이빙 수심에 대한 개별 안내를 제공해 주세요.

D. 기타 로지스틱에 관한 세부 사항(화장실 위치 등).

E. 스트레칭 세션 – (원한다면 브리핑에 앞서 이 세션을 먼저 실시할 수도 있습니다.)

II. 권장 순서 및 지도하기

A. 장비 착용과 입수

1. 학생들은 여러분의 감독하에 웨이트가 달린 드롭 라인과 플로트 등을 설치합니다.
2. 학생들과 스태프는 장비를 착용하고 입수하세요.

B. 웨이트 양 정하기

1. 학생들에게 자신의 웨이트 양을 정하고 세팅하게 하세요. 최대 수심이 40미터/130피트인 경우에 중성 부력 수심은 13미터(13.3미터를 반올림)/45피트(43피트를 반올림)보다 얕지 않아야 합니다.
2. 버디 팀들을 감독하며, 학생들에게 필요한 대로 그들의 웨이트를 조절하게 하세요. 이것 역시 학생들에게 웜업이 될 수 있습니다. 필요에 따라 테크닉을 상기시켜 주세요.

C. 프리 이머젼

1. 학생들에게 첫 번째 웜업 다이빙으로 프리 이머젼 테크닉(핀 사용 가능)을 사용하게 하세요.
   a. 다이버들에게 (다이빙 전, 다이빙 중, 다이빙 후의) 호흡 절차, 옵션인 랜야드 사용, 스노클 제거, 지속적으로 라인을 마주 보기, 수면으로 올라오자마자 즉시 지지대 잡기, 버디로서 시간을 측정하면서 감독하기, 문제가 있는지 지켜보고 상승의 마지막 3분의 1을 에스코트하기 등을 포함하여 모든 절차를 따르도록 상기시켜 주세요.
   b. 프리다이버들은 선호하는 대로 머리부터 먼저(head first) 하강하거나 발부터 먼저(feet first) 하강할 수 있습니다.
2. 다이버들은 웜업 다이빙의 일부로 프리 이머젼 또는 콘스턴트 웨이트 FRC 다이빙을 실시할 수 있습니다.

D. 콘스턴트 웨이트 프리다이빙

1. 학생 프리다이버들에게 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 실시하게 합니다.
   a. 다이버들에게 (다이빙 전, 다이빙 중, 다이빙 후의) 호흡 절차, 랜야드 사용하기, 스노클 제거, 유선형의 신체 자세, 드롭 라인으로 회전(턴)하기, 수면으로 올라오자마자 즉시 지지대 잡기, 버디로서 시간을 측정하면서 감독하기, 문제가 있는지 지켜보고 상승의 마지막 3분의 1을 에스코트하기, 회복하는 내내 코칭하기 등을 포함하여 모든 절차를 따르도록 상기시켜 주세요.
   b. 적절하게 처방식으로 교정해 주세요.
   c. 다이버들은 마우스필 압력 평형을 연습하는 것이 권장됩니다. 40미터/130피트에 도달하는 다이버들은 마우스필이 필요할 수도 있습니다.
   d. 모든 다이버가 필요한 최대 수심 40미터/130피트까지 다이빙할 때까지 계속하세요. 인증을 받으려면 학생들은 반드시 32미터/105피트 수심에 도달해야 합니다.
2. 모노핀 사용을 선호하는 다이버들은 모노핀을 사용할 수도 있습니다.
3. 이 레벨의 다이버들은 서로 배울 수 있도록 함께 도와야 합니다. 버디들에게 각각의 다이빙을 마친 후에 테크닉에 관한 의견/제안 등을 제공하도록 상기시켜 주세요.

E. 옵션: 수중 음파 탐지기/어군 탐지기 사용 – 만약 가능하다면 프리다이버들을 모니터링하는데 수중 음파 탐지기/어군 탐지기의 사용을 시범 보여주세요.

F. 옵션: 레크리에이션 프리다이빙

1. 환경이 허락한다면 학생들에게 버디 팀으로 짝을 지어 프리다이빙을 하며 탐험할 시간을 주세요.
2. 각 버디 팀은 플로트를 가지고 있어야 하고(만약 요구된다면 다이빙 깃발을 달 것), 적절한 감독 프로토콜을 따라야 합니다.
3. 버디 팀들에게 여러분이 전반적으로 감독할 수 있는 정해진 지역 안에 머무르게 하세요.
4. 그 다이빙의 최대 수심과 시간은 각 다이버의 능력 훨씬 이내에서 정하세요. 24미터/80피트 이상의 수심으로 하강할 때는 반드시 강사 또는 유자격 보조자가 동반해야 합니다.

III. 디브리핑

1. 지금까지 배운 내용을 학생들과 함께 검토하세요. 프리다이버들에게 자신의 실행에 대해 비평하게 하고, 마지막으로 기량과 테크닉에 대한 자세한 설명과 도움을 제공하세요.
2. 성공적으로 완료한 학생들을 축하해 주고, 인증 카드 처리 절차를 완료하세요.

PADI Discover Freediving(디스커버 프리다이빙) 프로그램

프로그램 개요

디스커버 프리다이빙 체험은 참가자들에게 제한 수역에서 프리다이빙 활동을 소개하는 프로그램이지만, 완전히 드라이 세션으로 실시할 수도 있습니다. 이 프로그램은 최신의 프리다이빙 테크닉을 중심으로 유용한 정보를 주는 즐겁고, 통제된 경험을 제공하는 매우 유연한 프로그램으로 설계되었습니다.

이 프로그램의 철학은 참가자들이 숨을 참는 다이버로서 그들 개인의 능력을 탐색하고 확장할 수 있도록 해 주면서 보수적인 한계 내에서 프리다이빙의 입문 레벨을 소개하는 것입니다. 이 프로그램은 참가자들이 프리다이빙에 대해 충분히 배우면서 재미를 느낄 뿐만 아니라, PADI Freediver(프리다이버) 코스에 등록하여 더 많은 것을 탐험하고, 더 많은 것을 배우도록 격려하는 것이 목표입니다.

한눈에 살펴보는 기준

최저 강사 등급:	PADI Freediver(프리다이버) 강사
최저 유자격 보조자 등급:	PADI Freediver(프리다이버) 인증을 가진 PADI Divemaster(다이브마스터) 또는 현재 EFR 코스를 완료한 PADI Master Freediver(마스터 프리다이버)
학생의 최소 연령:	12세; 프리 이머젼/콘스턴트 웨이트의 경우 15세
환경:	드라이 또는 오직 제한 수역
참가자 대 강사 비율:	8:1, 유자격 보조자 사용 시 4명 추가*
최대 수심:	6미터/20피트

* 더 많은 유자격 보조자를 사용할 수는 있지만, 제한 수역에서 더 이상 학생들을 추가할 수는 없습니다.

필수 양식

참가자들은 반드시 다음과 같은 양식을 검토하여 작성하고 서명해야 합니다:

- **해당 지역에 적절한 최신 버전의 디스커버 프리다이빙에 대한 책임 면제/위험 가정/비-에이전시 고지 양식(10089K 또는 10106EU).**
- **다이버 메디컬 양식(10346K)**

강사 장비, 학생 장비(수심계와 시간 측정 장치 제외), **감독 및 통제, 필수 플로트 및 안전 장비, 제한 수역 및 시간에 대한 모든 것은 PADI Freediver(프리다이버)의 일반적인 프로그램 기준이 적용됩니다.**

수심

프리 이머젼/콘스턴트 웨이트 – 참가자를 위한 최대 수심은 5미터/15피트입니다. 이 사이트에는 드롭 라인 또는 안전 랜야드를 사용할 때 장애물이 있거나 얽힐 위험 등이 없어야 합니다. 항상 수면에 수직으로 직접 접근할 수 있어야만 합니다. 합리적으로 가능하다면 드롭 라인 웨이트 바로 아래가 실제 수심인 곳에 드롭 라인이 위치하도록 설치하세요.

비율

모든 앱니아 시도를 하는 동안 – 1:1

디스커버 프리다이빙 드라이 세션

개요

이 드라이 세션은 디스커버 프리다이빙 체험의 핵심 요소이며, 허용되는 프리다이빙 안전 수칙과 드라이 숨 참기 세션에 중점을 두고 있습니다. **모든 디스커버 프리다이빙 체험은 반드시 안전 원칙을 강조하는 드라이 세션으로 시작해야 합니다.**

디스커버 프리다이빙은 전체를 드라이로 진행할 수도 있는데, 이는 물 밖에서 숨 참기 테크닉을 연습하는데 전적으로 집중할 수 있게 해 줍니다.

지도하기

모든 **굵은 글씨체**로 된 토픽을 다루세요; 다른 토픽을 제시할 수 있으며, 여러분은 특정 프로그램과 참가자의 흥미에 따라 알맞게 포함할 다른 토픽을 추가할 수도 있습니다. 이 체험에 맞게 적절한 대로 다음과 같은 제안에 따라 순서를 다시 조정하세요.

- 프리다이빙의 종류 및 스노클링과의 차이점
- **안전 원칙**
  - **절대로 혼자 프리다이빙을 하거나 숨 참기 다이빙을 하지 말 것**
  - **누군가는 항상 숨 참기 다이버를 감독할 것**(디스커버 프리다이빙 체험을 하는 동안에는 강사/스태프가 감독하게 될 것이다). 이것은 수면에서 시작하고/또는 상승의 마지막 부분이나 상승 전체(이것은 디스커버 프리다이빙의 콘스턴트 웨이트/프리 이머젼을 하는 동안 전체 하강과 상승 동안일 것이다)를 에스코트하는 것입니다.
  - **제대로 트레이닝을 받을 것 – 치명적인 사고는 트레이닝을 받지 않은 사람들이 프리다이빙을 시도할 때 가장 흔히 발생합니다.**
- **호흡 및 긴장 완화**
  - **절대로 초과 호흡을 하지 말 것 – 블랙아웃의 위험**
  - **횡격막 호흡**
  - **준비 호흡(breathe-up) 단계**
  - **숨 참기**

- **회복 호흡**
- **압력 평형 방법**(육상에서 드라이로만 하는 경우 또는 스태틱 앱니아만 체험하는 경우에는 필수가 아니다)
- 요가 및 긴장 완화 테크닉
- **참가자 드라이 연습** – 긴장 완화, 횡격막 호흡 및 수중에서 호흡을 내쉬지 않는 것을 강조하세요. 숨 참기 시간은 트레이닝과 연습을 통해 자연스럽게 길어질 것이라고 설명하세요. 만약 다이버가 압력 평형을 할 수 없다면 하강을 중단해야 한다는 것을 강조하세요. 초과 호흡을 하지 않도록 강조하세요. (드라이 체험은 전적으로 이것에 집중할 수 있습니다.)
- 프리다이빙 장비 – 참가자의 관심에 따라 스쿠버 다이빙과 캐주얼한 스노클링에 사용되는 장비를 비교하여 차이점을 보여주세요.

- **로지스틱**
  - 만약 이 체험에 수중 세션이 포함된다면 참가자들에게 어떻게 진행될 것인지, 휴식 장소는 어디에 있는지, 안전 장비 및 문제가 발생했을 때 취해야 할 조치에 대한 개요 등을 설명해 주세요.
  - **만약 이 세션이 제한된 개방 수역에서 진행될 예정이라면 참가자들에게 입수 및 출수, (만약 있다면) 수중 생물에 대한 우려 사항 및 기타 위험, 그리고 이를 피하는 방법에 대해 브리핑해 주세요.**

참고: PADI Freediver(프리다이버) 프로그램 강사 가이드/PADI Freediver(프리다이버) 코스 제한 수역 세션의 오늘 시작하기(Start Today) 브리핑은 이러한 토픽의 대부분을 다루고 있으며, 여러분은 요구 조건을 충족하는 참가자들과 이 디스커버 프리다이빙 체험을 PADI Basic Freediver(베이직 프리다이버) 및/또는 PADI Freediver(프리다이버) 코스에 연결할 수 있습니다.

제한 수역 세션

디스커버 프리다이빙은 하나의 체험이기 때문에 프로그램의 실행 달성 조건은 위험을 줄이기 위해 만들어진 것입니다. 참가자들은 특정 거리를 수영하거나 최소 시간 동안 숨을 참아야 할 필요도 없지만, 각 활동의 최대 한계를 초과할 수도 없습니다. 세션에는 한 가지 또는 여러 종류의 앱니아가 포함될 수 있습니다.

PADI Freediver(프리다이버) 프로그램 강사 가이드에서 그 방법, 테크닉과 정보를 기반으로 모든 세션을 지도하세요. 수중(wet) 세션을 시작하기 전에 드라이 세션을 완료하거나, 또는 PADI Freediver(프리다이버) 코스의 오늘 시작하기(Start Today) 브리핑을 사용하세요.

스태틱 앱니아

장비를 셋업하고 착용하는 것으로 시작하고, 다음과 같은 수정 사항을 포함하여 PADI Freediver(프리다이버) 제한 수역 세션에 있는 스태틱 앱니아의 단계를 따르세요:

- 참가자들에게 여러분이 무엇을 하고 있고, 무엇이 진행되고 있는지 말로 설명할 수 있도록 버디로서 스태틱 앱니아를 브리핑하고, 시범하여 보여주세요. 또는 여러분이 설명하는 동안 두 명의 스태프가 시범할 수 있습니다.
- 숨 참기 시간이 아닌 긴장을 풀고 이 체험을 즐기는 것을 강조하세요. 시간에 대한 걱정이 없어야 자연스럽게 숨 참기 시간이 늘어난다는 것을 강조함으로써 시간을 목표로 삼지 않게 하세요.
- 참가자들은 강사나 유자격 보조자의 감독을 받으면서 번갈아 가며 교대로 실행합니다. **최대 숨 참기 시간은 90초이며, 또는 참가자가 첫 컨트랙션(수축)을 느낄 때 그 시도를 종료하세요.**

다이내믹 앱니아

다음과 같은 수정 사항을 포함하여 PADI Freediver(프리다이버) 제한 수역 세션에 있는 다이내믹 앱니아의 단계를 따르세요:

- **만약 스태틱 앱니아를 실시하지 않는다면 장비 셋업 및 착용하기, 준비 호흡 (breathe-up) 단계로 시작하세요.**
- **다이내믹 앱니아를 하는 동안에는 강사 또는 유자격 보조자가 참가자를 동반해야 합니다.**
- 참가자들에게 압력 평형을 하고, 자신의 숨 참기 한계나 거리에 대한 한계를 밀어붙이지 않도록 상기시켜 주세요. 스노클을 사용하지 않거나 제거하는 것, 수면으로 올라오자마자 지지대를 잡고 휴식을 취하는 동안에도 지지대를 사용할 것을 강조하세요.
- **최대 숨 참기 시간은 90초이며, 또는 참가자가 첫 컨트랙션(수축)을 느낄 때인데 어느 쪽이든 먼저 오는 것을 기준으로 상승을 시작하세요. 만약 이 시도가 시간이나 컨트랙션 (수축)으로 끝나지 않는다면 최대 거리는 25미터/75피트입니다.**
- 안내를 제공하지만, 이 프로그램은 인증에 대한 요구 조건이 없으므로 책임감 있게 보수적인 프리다이빙 수칙을 준수하면서 배우고, 즐기는 것을 강조하세요.

“혼합된” 다이내믹 앱니아

다이내믹 앱니아는 참가자들이 5미터/15피트 수심까지 내려갈 수 있도록 대각선으로 실행될 수도 있습니다.

프리 이머젼(풀 다운: pull downs) 및 콘스턴트 웨이트

다음과 같은 수정 사항을 포함하여 PADI Freediver(프리다이버) 개방 수역 세션 One에 있는 프리 이머젼, 웨이트 양 정하기, 콘스턴트 웨이트 프리다이빙의 단계를 따르세요:

- 필요에 따라 장비 선택, 조절 및 착용을 도와주세요. 프리다이버 제한 수역 세션에 설명된 대로 물속에서 준비 호흡으로 시작하여 스노클 제거하기, 압력 평형, 덕 다이빙, 하강하는 동안 압력 평형하기, 상승 및 다이빙 전과 다이빙 후 호흡 연습이 이어집니다.
- **강사는 세이프티 다이버이자 버디이며, 전체 하강/상승에서 참가자를 동반해야 합니다.**
- 참가자들에게 압력 평형을 하고, 자신의 숨 참기 한계나 거리에 대한 한계를 밀어붙이지 않도록 상기시켜 주세요. 스노클을 사용하지 않거나 제거하는 것, 수면으로 올라오자마자 지지대를 잡고 휴식을 취하는 동안에도 지지대를 사용할 것을 강조하세요.
- **최대 수심은 5미터/15피트이며, 최대 숨 참기 시간은 90초 또는 참가자가 첫 컨트랙션(수축)을 느낄 때인데, 어느 쪽이든 먼저 오는 것을 기준으로 상승을 시작하세요.**

디브리핑

이 세션을 마친 후에 참가자들에게 디브리핑을 해 주고 감사의 인사를 전하세요.

- 진행 상황과 학습을 강조하세요.
- PADI Basic Freediver(베이직 프리다이버) 또는 Freediver(프리다이버) 코스를 수강함으로써 참가자들이 무엇을 더 많이 배울 수 있는지에 대해 개략적으로 설명해 주세요.
- 참가자들에게 절대로 혼자 숨 참기 다이빙을 하지 말 것, 트레이닝을 받을 것 그리고 초과 호흡을 하지 말 것 등을 다시 한번 상기시켜 주세요.
- padi.com/conservation/save-the-ocean-signup에서 PADI Torchbearer(토치베어러)가 되는 방법을 홍보하고, 참가자들이 PADI 토치베어러가 될 수 있게 초대하세요. 학생들이 곧바로 PADI 토치베어러에 등록할 수 있도록 사용 가능한 기기를 준비해 두세요.

목차

PADI Freediver(프리다이버) 강사 멤버십 동의서 184
PADI Freediver(프리다이버) 강사 라이센스 동의서 185
행정 절차 186
강습 고려 사항 188
품질 관리, 보장 및 인정 191
법적 책임 및 위험 관리 194

지식 복습

PADI Freediver(프리다이버) 코스 지식 복습 201
PADI Freediver(프리다이버) 코스 지식 복습 – 정답지 204
PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 코스 지식 복습 207
PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 코스 지식 복습 – 정답지 209
PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 코스 지식 복습 211
PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 코스 지식 복습 – 정답지 213

시험

PADI Freediver(프리다이버) 코스 시험 214
PADI Freediver(프리다이버) 코스 시험 – 정답지 217
PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 코스 시험 220
PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 코스 시험 – 정답지 223
PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 코스 시험 225
PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 코스 시험 – 정답지 228

가장 최신의 PADI Freediver(프리다이버) 양식과 신청서 양식은 padi.com/Pros 사이트에서 다운로드 받으세요.

PADI 프리다이버 (FREEDIVER)™ 강사 멤버십 동의서 (INSTRUCTOR MEMBERSHIP AGREEMENT)

신중하게 읽고 - 신청서의 진술서에 서명하십시오.

PADI 프리다이버 강사 멤버십은 PADI Worldwide Corp. (월드와이드 사단 법인)에 의해 자격있는 개인에게 제공됩니다. 이 멤버십은 PADI 멤버들의 현재 등급에 따라 PADI 월드와이드 사단법인 사와 PADI Americas, Inc. (아메리카스사단 법인 사)와 (이후로 PADI 월드와이드 사단 밥인에 의해 라이센스가 부된 지역 헤드쿼터들을 총체적으로 PADI®라 칭함), 그리고 그들의 계열사 및 PADI 트래블 (Travel), PADI 미디어 (Media)와 PADI AWARE™ 및 Project AWARE® (이하 PAF), 캘리포니아 비영리 재단을 포함하는 부속된 자회사에 의해 제공된 PADI 프리다이버 교육 코스와 프로그램들을 제공하고 홍보하기 위한 수완을 포함하여 다양한 프로그램과 서비스들을 제공합니다. 읽기 쉽고 명확한 이해를 돕기 위해, 이 문서에서 "PADI 프리다이버-관련 프로그램들"은 PADI가 제공하는 모든 프리다이버 프로그램을 의미합니다.

PADI 프리다이버 강사 멤버십과 지속적인 갱신은 이 동의서를 당신이 읽고 서명하는 것에 부분적으로 기반을 둡니다. PADI는 당신의 멤버십 또는 당신의 멤버십 갱신을 다음과 같은 제약 사항에 따라 고려할 것입니다:

1. 나는 PADI와 관련된 모든 프로그램을 지도할 때 본인의 현재 자격 한도의 능력 이내에서 PADI 프리다이버 강사 매뉴얼 그리고 해당된다면, PADI 프리다이버 강사 트레이너 매뉴얼과 PADI에 의해 게재된 기준들과 절차에익숙하고 또한 이 기준들을 준수할 것입니다. 나 스스로를 PADI 프리다이버 강사 멤버로서 대변할 때는 적용되는 기준에서 벗어나지 않을 것입니다.

2. 나는 PADI-관련된 모든 프로그램 교육 자료에 익숙해 졌으며, 이런 자료의 개정이나 새 교육 자료의 소개에도 익숙해졌습니다. 나는 프리다이빙이 사람의 건강과 생명에 심각한 영향을 줄 수 있음을 인식합니다. 나는 어느 학생이던 모든 PADI-관련된 프로그램에 지정된 대로 각 자격 수준에 열거된 모든 사전 조건이나 실행 조건을 채우지 못하는 학생은 코스 완료의 신청이나 자격에서 탈락됨에 동의합니다.

3. 나는 PADI 관련 프로그램과 코스들에 추가하여, PADI와 계열사로부터 홍보 이메일과 특별 프로모션, 그리고 관련있는 것으로 여겨지는 모든 커뮤니케이션들을 나의 동의 여부 또는 커뮤니케이션 선호 방법을 철회하거나 업데이트하는 때까지 처음에 그리고 지속적으로 받을 것을 동의합니다. 모든 상업적인 전자 메세지들은 관련 법규에 준수하여 보내질 것입니다.

4. 나는 경쟁적, 정치적 또는 경제적 이유로 인하여 기준 위반의 허위 보고는 품질 관리 위원회에 의해 품질 보장 조치가 내려질 것임을 이해하고 동의합니다.

5. 나는 품질 보장 보고서가 PADI에 제기될 수 있음을 알고 있습니다. 더 나아가서 PADI의 품질 보장 절차로 인해 보고된 항의 사항을 반박할 수 있다는 것도 알고 있습니다. 또한 이러한 항의 사항에 관해서 윤리 관리 위원회가 내린 모든 결정이 구속력이 있다는 것을 이해하고 동의합니다.

6. 나는 모든 PADI 프리다이버 강사 멤버가 윤리 관리 위원회에 의하여 강사 수준 재 교육을 받도록 요구되었을 때, PADI가 다른 자격 단체에도 알릴 수 있음을 이해하고 동의합니다. 나는 또한 PADI 프리다이버 강사 멤버로서 나의 활동에 대한 모든 진행 중이거나 혹은 해결하지 못한 품질 보장 조사를 다른 다이빙 교육 단체에도 PADI가 알릴 수 있음을 이해하고 동의합니다. 나는 정지되거나 추방된 멤버의 이름이 언더씨 저널과 PADI 웹사이트에 발표될 것도 이해합니다.

7. 나는 PADI에게 모든 PADI와 관련된 프로그램의 자격 신청이나 신청서 혹은 참여자 등록서를 (PIC 봉투, 신청서, 혹은 등록카드/명부, OLPC 등) 제출할 때, 학생의 적절한 주소를 포함한 진실하고 정확한 학생/ 참여자의 연락 정보를 제공할 것을 동의합니다. 나는 PADI 프리다이버 프로그램에 관련된 정보가 PADI와 제출하는 멤버 양쪽의 소유물 임을 이해하고 동의합니다. 나는 PADI가 다른 제삼자에게 학생들의 이름과 주소를 판매, 매매하거나 임대하지 않을 것임을 이해합니다.

8. 나는 프리다이빙과 프리다이빙 강습이 신체적으로 힘든 활동이며 또 내가 프리다이빙 강습 및 감독 활동에 관여할 수 있도록 나 스스로의 적절한 수준의 필요한 건강을 유지하는 것은 개인적 책임임을 인정합니다. 나는 또한 나의 신체적 상태의 변화, 프리다이빙 생겨 프리다이빙 강습과 감독 활동의 신체적 요구 조건을 충족할 수 없을 때는 능력이 있을 때까지 강습과 감독을 중단할 것이며, 또 필요에 따라 자격있는 의사에게서 다이빙 건강 진단을 받아야 함을 인정합니다.

9. 나는 특정된 학생의 교육에 관련된 모든 멤버들 (개인 멤버들, 다이빙 센터 및 리조트) 에게 PADI의 학생 자격 기록에 결정된 대로 그 트레이닝을 지도하는 동안 PADI의 기준을 따를 책임이 있음을 이해하고 동의합니다. 품질 관리 부서는 어떠한 정보라도 기준과 절차를 위반했다는 보고를 받거나 혹은 이러한 가능성이 보일 때는 관련된 모든 멤버와 연락할 것입니다.

10. PADI의 제휴 기관과 관련 기업과의 거래에서 재정적인 책임을 지지 못한 경우 추방, 멤버십의 정지 혹은 종료의 원인이 될 것임을 이해하고 동의합니다.

11. 나는 PADI 또는 PADI의 제휴 기관과 관련 기업의 명예를 떨어뜨리거나 피해가 갈 어떠한 행동도 하지 않을 것입니다. PADI는 나의 어떠한 행동이 위의 문항의 의도를 위반하는지 아닌지를 결정할 단독적 권리를 가질 것입니다.

12. 나는 PADI 프리다이버 강사 멤버로서의 나의 활동이 나 스스로나 다른 사람에게 해를 끼쳤거나 끼칠 수도 있는 경우, 이로 인한 모든 다이빙 관련 사고들은 PADI 사고 보고서로 PADI에 접수할 것입니다.

13. 나는 이 동의서의 이용 약관들이 내 프리다이버 강사 멤버십 가입 날짜로 부터 유효하고 효력이 발생하며 그리고 PADI와 나의 멤버십을 유지하는 차후 시간동안 효력을 발휘함을 이해하고 동의합니다. PADI가 이 동의서를 변경하는 경우, 다음 해의 갱신 이전에 그 변경 사항을 서면으로 통보를 할 것입니다.

14. 나는 이 동의서가 PADI와 나 사이에 대리점 관계를 설립하는 것이 아님을 이해하고 동의합니다. 이 멤버 동의서에 규정된 내용 외는, PADI는 내가 관련하는 매일 매일의 운영이나 활동에 통솔이 없고 또 같은 식으로 책임을 지지도 않습니다.

15. 나는 PADI 프리다이버 강사 멤버십이 PADI의 단독적인 몇가지의 기준을 근본으로, PADI의 최선의 권익 안에서 멤버십의 연속과 수락의 여부를 포함하여 독자적인 판단으로 승인됨을 이해하고 동의합니다. 최소한의 요구조건을 만족시키는 것으로는 멤버십의 보장이 되지 않습니다. PADI에 의해 PADI 의 멤버십에서 어떤 수준이거나 어느 때이던 취소할 수 있음은 PADI의 단독적인 권한입니다.

데이터 개인 정보 보호 규정 준수

나는 이 동의서에 명시된 바와 같이 개인 정보의 처리 및 저장을 규제하는 해당 지역의 개인 정보 보호 및 데이터 보호 법률과 규정을 준수할 것입니다.

유럽 연합에서 운영하고 있는 PADI 프리다이버 멤버들 (For PADI Freediver Members operating in the European Union):

본인은 본인이 GDPR 규정에 따라 PADI 프리다이버 트레이닝 프로그램에 관련된 고객의 개인 정보를 수집할 때 본인은 PADI와의 "데이터 공동 컨트롤러"로 간주됨을 이해하고 동의합니다. 또한, 본인은 본인이 GDPR 규정에 따라 이후 PADI에 후속 진행을 위해 전달할 여행 등의 PADI 프로그램 및 제품에 관한 문의(고객 개인 정보를 포함하는)와 관련된 고객 개인 정보를 수집할 때 본인은 PADI에 대한 "데이터 처리자"로 간주됨을 이해하고 동의합니다. 따라서 본인은 GDPR 28조의 지침을 준수하여 그러한 개인 데이터를 보호할 합리적이며 상업적인 노력을 기울여야 합니다.

*https://gdpr-info.eu/art-28-gdpr/

Product No. 622DTK (Rev. 07/21) Version 2.01

© PADI 2022

PADI 프리다이버™ 멤버를 위한 라이센스 동의서 (LICENSE AGREEMENT FOR PADI FREEDIVER™ MEMBERS)

PADI Worldwide Corp. (월드와이드 사단 법인사) (캘리포니아 주 법인)은 PADI Americas, Inc. (캘리포니아 주 법인)(이후로 총체적으로 PADI®라 칭함)와 PADI AWARE™ 및 Project AWARE® (이하 PAF), 캘리포니아 비영리 재단에서 소유하는 다양한 마크들을 사용하라이센스를 승인하는 권력을 가집니다. 이 PADI 마크는 단어 PADI 마크, PADI 프리다이버 단어 마크, 지구본에 다이버가 표시된 것을 포함한 일정한 로고 타입뿐만 아니라 스페셜티 및 인정증 마크 등을 포함한 다른 종류의 마크 등에 국한되지 않고 모두 포함합니다. PADI AWARE 마크에는 단어 마크인 PADI AWARE 및 PADI AWARE FOUNDATION™, 그리고 PADI AWARE 로고가 포함되며, 여기에는 수직 또는 수평 방향으로 PADI AWARE FOUNDATION이라는 단어가 있는 지구본 위의 다이버로 구성되어 있으며, 이에 국한되지는 않습니다. PROJECT AWARE FOUNDATION® 마크에는 Project AWARE 단어로 구성된 마크와 다이버와 상어 그리고 Project AWARE 글씨로 구성된 Project AWARE 로고타입 등에 국한되지 않는 마크들을 포함합니다. 이 라이센스 동의서의 목적을 위해, 이 다양한 마크들은 집합적으로 마크라고 칭할 것입니다.

PADI는 이 상표를 통해, 그 관련 서비스, 인증, 프로그램 및 제품 지원, 서비스의 근원의 유래를 명시하기 위해 마크에 의존하는데, 이로써 소비자들이 보호를 받게 합니다; 그리고 PADI 프리다이버 강사들과 프리다이버 센터 멤버들, 학생들, 기타 PADI에 관련된 사람들이 그들의 비즈니스에 있어 최고의 서비스와 상품을 받을 수 있게 합니다. PADI 프리다이버 멤버들에게 그들이 제공하는 PADI 프리다이버 서비스와 인증, 지원 프로그램과 상품들의 유래를 홍보하고 판촉할 수 있는 능력을 제공하기 위해, PADI 프리다이버 멤버들은 PADI 프리다이버™ 단어로 된 마크와 PADI 지구본 위의 다이버와 그 밑에 단어 PADI 프리다이버™로 구성된 PADI 프리다이버 그래픽 로고를 홍보 자료들에만, 특히 인쇄된 자료들, 필름 또는 비디오 포맷과 소프트웨어, 하드 드라이브 또는 CD-ROM과 같은 고정된 미디어, 또는 인터액티브한 디지털 또는 방송 미디어 또는 인터넷이나 월드와이드 웹 사이트를 포함하지만 이에만 국한되지 않는 방법에 사용할 수 있는 라이센스를 부여받습니다. 위 조건의 단 하나의 예외는 각각의 허가를 받은 PADI 지역 헤드쿼터로부터 PADI 프리다이버™ 센터 멤버들은 구체적인 서면 승인으로 PADI 프리다이버™ 그래픽 로고 또는 PADI 프리다이버 단어로 된 마크를 그들 시설의 스태프 셔츠에 극히 제한된 수량을 위해 삽입할 수 있다는 점입니다. 이러한 셔츠는 어떤 경우에도 재판매할 수 없으며, 또 매번 프린팅할 때마다 별도의 서면 승인을 받아야만 합니다.

이 라이센스는 PADI 또는 PAF가 다른이에게 라이센스를 주었거나, 제조, 판매, 배부되었거나 아니거나 간에 모든 매뉴얼, 서적, 강습, 의류 (위언급된 것은 예외) 혹은 기타 모든 다른 자료들과 같은 출판된 제품을 공급하는 것으로는 연장되지 않습니다.

PADI 월드와이드사에 의해 연장된 이 라이센스는 오직 (1.) 인쇄된 광고 및 홍보 자료, (위에 언급된 대로 스태프 셔츠를 제외하고, 신문과 정기 간행물 광고, 전화 안내 광고, 광고 전단지 및 표지만,); (2.) 텔레비젼 광고, 슬라이드 쇼 또는 홍보 비디오 등과 같은 필름 및 비디오 포맷 홍보 자료들; 그리고 (3.) 소프트웨어, 하드 드라이브 또는 CD-ROM과 같은 고정된 미디어, 또는 기타 인터넷 또는 월드 와이드 웹 사이트를 포함지만 이에만 국한되지 않는 인터액티브한 디지털 빛 방송 미디어, 또는 방법은 때때로 PADI가 발표할 수 있는 가장 최신의 가이드라인에 따라 그 사용이 결정됩니다; 재판매를 목적으로 하는 품목이나 제품에 대한 사용은 그 어느 것에도 포함되지 않습니다.

PADI, PADI AWARE 또는 Project AWARE, 회사 이름, 트레이드 이름 또는 마크 중 그 어느 것도 인터넷 도메인 이름 또는 이메일 주소로 사용될 수 없습니다.

앞에서 언급한 광고 및 홍보 목적을 위한 라이센스는 모든 측면에서, PADI, PADI AWARE 또는 Project AWARE에서 생성된 마크의 정확한 포맷과 특성, 일반적인 모양, 유형 스타일, 배경 그리고 비율을 따라야 합니다. 그 어떤 경우에도 이 마크들은 다른 마크나 기호, 언어와 통합할 수 없으며, PADI와 PAF가 각각 실제로 사용하는 포맷 이외의 스타일 및 모양을 띄어서는 안됩니다. 전체의 트레이드 마크가 사용되어야 합니다; 마크가 잘리거나 부분적으로 사용하는 것은 허용되지 않습니다. 이 라이센스는 양도할 수 없고, 또 나눌 수도 없으며 어떤 방식으로든 부속 라이센스를 받을 수 없습니다. PADI, PADI AWARE 또는 Project AWARE, 회사 이름, 트레이드 이름 또는 마크는 다른 상표와 상표 이름과 통합할 수 없습니다.

앞에서 서술한 내용에도 불구하고, PADI와 라이센스가 주어진 PADI 지역 헤드쿼터들은 모든 준비된 홍보 자료들을 승인 거절할 독단적인 권리를 가지며, 이 라이센스 동의서의 기준을 충족시키는지에 대한 여부 역시 단독적으로 판단할 것입니다. 이를 위해, 앞서 기술한 마크의 사용에 대해 PADI 스태프의 인정된 멤버에 의한 어떤 제안 또는 구 사항을 지켜, 상표에 해가 될 수 있는 문제나 실수, 기만, 이미지 희석화 등을 가능한 한 빨리 예방할 것입니다.

앞서 언급한 라이센스에 상관없이 PADI, PADI AWARE 또는 Project AWARE는 개별적으로 또는 협력하여 현재 또는 향후에 해당 상표 또는 유사한 마크, 파생된 것들, 유사품, 거래명, 상상의 문구나 디자인들을 사용하는 개인이나 단체 또는 회사에 대하여 그 마크들을 보호하기 위해 필요한 소송이나 다른 필요한 기타 모든 다른 법적 조치를 취할 권리를 가집니다.

이 라이센스는 이 멤버십 기간 동안 연장되며 그 멤버의 PADI 월드와이드사와의 멤버십이 종료됨과 더불어 즉시 종료됩니다.

Product No. 657DTK (Rev. 07/21) Version 2.01

© PADI 2022

행정 절차

사고 보고서

해당 사고가 물속에서 발생했는지, 물 밖에서 발생했는지, 트레이닝과 관련된 것인지, 레크리에이션인지, 또는 겉으로 보기에 대수롭지 않아 보이는 경우라 할지라도 다이빙 또는 다이빙 운영 업체와 관련된 사고/사건을 여러분이 직접 목격했거나, 이에 결부된 경우에는 즉시 PADI Incident Report Form(사고 보고서 양식)을 작성하여 PADI 지역 헤드쿼터에 보내야 합니다. (부록 페이지 참고 – 법적 책임 및 위험 관리)

품질 관리

PADI 기준 위반을 직접 목격했을 때는 PADI 지역 헤드쿼터에 서면으로 보고서를 제출하세요. 허위 보고서를 제출하지 마세요. (부록 페이지 참고 – 품질 관리, 보장 및 인정)

위탁

위탁이란 학생이 코스를 진행하던 도중에 그 코스의 나머지 부분을 다른 지역에서 완료하고자 할 때, 다른 PADI Freediver(프리다이버) 강사에게 트레이닝 서류를 제공하는 절차를 말합니다. 위탁은 마지막 트레이닝 부분(세그먼트)을 완료한 날로부터 12개월 동안 유효합니다.

학생 다이버를 위탁할 때는:

- PADI Freediver Program Record and Referral Form(프리다이버 프로그램 기록 및 위탁 양식)을 작성하고, 해당되는 경우 (의사의 승인을 받은) 학생의 메디컬 이력 양식 사본을 첨부하세요.
- (해당하는 경우) 학생에게 이 위탁이 언제까지 유효한지 알려 주고, 위탁을 받는 강사가 기대하는 것을 명확하게 설명하세요 – 강습비, 사전 평가 비용 등.

위탁된 학생 다이버를 받을 때는:

- 위탁 서류를 확인하세요.
- 수중 활동을 시작하기 전에 위탁된 학생에게 새로운 행정 서류를 검토하고, 작성하고, 서명하게 하세요.
- 물속에서 다이버의 스킬과 편안한 정도를 평가하고, 전반적인 다이빙 지식도 함께 평가하세요. 만약 다이빙하기 위한 준비 상태가 부족해 보인다면 그 다이버는 트레이닝을 진행하기 전에 복습하고 보충해야 합니다.
- 만약 여러분이 최종 개방 수역 트레이닝 세션을 완료한다면 코스의 모든 실행 달성 조건을 충족했는지 확인하고, 다이버의 인증 카드를 처리하세요.

PADI 기준의 규범 보류

PADI 기준에서 벗어나야 할 경우, 승인을 요청하고자 할 때는 어떠한 예외나 이탈에 대한 이유 및 상황에 대한 자세한 설명을 포함한 서면 요청을 PADI 지역 헤드쿼터에 제출해야 합니다. 만약 승인될 경우, PADI 지역 헤드쿼터는 오직 당신(개인 멤버)에게만 허락되는 표준적인 규범 보류 승인을 발급할 것이며, 이는 1년간 유효합니다. 규범 보류에 대한 승인을 연장하려면 매년 신청해야 합니다.

강습 고려 사항

실행 중심의 학습

PADI 코스들은 실행을 중심으로 한 학습의 개념을 사용하도록 고안되었습니다. 이것은 학생 다이버들이 측정 가능한 학습 목표를 충족한다는 것을 시범 보임으로써, 이 코스를 진행하는 것을 의미합니다. 이 코스의 강습 디자인은 이러한 학습 목표를 간단한 것에서 복잡한 것의 순서로 진행하므로, 학생들은 진도를 나가면서 이전에 배운 내용을 토대로 학습하게 됩니다. 이전의 학습 목표를 숙달하지 않은 채로 다른 것을 배우는 것은 더 어렵고, 이러한 접근법은 학습을 더욱 복잡하게 만들고 방해하게 됩니다. 이런 이유로 학생들은 반드시 지식 개발과 수중 스킬의 실행 달성 조건을 정해진 순서대로 만족스럽게 충족해야 합니다. 만족스럽게 시범 보이는 것을 "숙달"이라고 합니다.

제한 수역과 개방 수역 다이브에서 숙달이란 정해진 실행 달성 조건을 충족하기 위해 그 프리다이버의 인증 수준에서 기대할 수 있는 합리적으로 편안하고, 유창하며, 반복할 수 있는 매너로 스킬을 시행하는 것으로 정의됩니다.

실행의 융통성

통합된 강습 시스템을 사용하는 장점은 교육적 유효성을 유지하면서 학습 스타일, 개인적인 선호도, 그리고 학생들의 필요와 로지스틱에 맞는 융통성을 제공한다는 것입니다. 여러분은 코스를 조직할 때 많은 융통성을 가집니다. 여기에 몇 가지 옵션이 있습니다:

- **다이빙을 먼저 시작하세요.** 프리다이버와 베이직 프리다이버 코스의 경우, 여러분은 오늘 시작하기(Start Today) 브리핑을 사용하여 학생들을 곧바로 제한 수역으로 데려갈 수 있습니다. 이것은 학생들에게 흥미를 제공하여 동기를 부여합니다. 동기부여를 받은 학생들은 자율 학습에 초점을 맞추고, 더 주의를 기울이며, 더 즐거운 시간을 보내게 됩니다.
- **다양한 방법을 수용하세요.** 이 철학은 한 가지 임무를 완성하는데 한 가지 이상의 방법들이 있다는 것입니다. 한 스킬을 실행하는데 유일한 "올바른" 방법이란 없지만, 동일한 목표를 달성하는데 허용 가능한 방법들은 많이 있다는 것입니다. 스킬 개발은 다이버들에게 시도해 보게 하고, 자신의 강점을 이용하여 배우게 하며, 자신의 한계를 인식하여 만약 문제가 발생할 경우 이를 고려할 수 있도록 격려합니다. 학생들은 먼저 멈추고, 선택할 수 있는 방법에 대해 생각하고, 그동안 배운 것을 적용하여 행동하는 방법을 배우게 됩니다.

학습 장애

학습 장애는 다양한 상황을 포괄하는 광범위한 용어입니다. 일반적으로 학습 장애를 가진 사람들은 정보의 읽기, 쓰기, 맞춤법, 이유를 생각하고, 정보를 기억하거나 체계화시키는 데 어느 정도의 어려움을 겪습니다. 그러나 학습 장애를 가진 사람들은 보통 평균 또는 평균 이상의 지능을 가고 있습니다. 다만 이들이 정보를 받아들이고, 처리하고, 기록하고, 반응하는 데 어려움을 겪기 때문에 학습의 어려움을 보완할 방법을 알지 못한다면 학업적으로 뛰어날 수 없습니다.

학습 장애를 가지고 있는 학생 다이버들이 여러분의 코스에 참여할 수도 있습니다. PADI 기준은 그들이 배우는 것을 돕기 위해 여러분이 조절할 수 있도록 허용합니다. 만약 학생 다이버가 특별한 편의를 필요로 한다면 (의사, 심리학자 등의) 자격 있는 건강 관리 전문가로부터 학습 장애 진단을 받은 서류를 제출하게 하세요. 이 서류를 학생 다이버의 기록 파일에 보관하도록 하세요. 여러분은 그 다이버에게 가장 적합한 학습 방법을 찾아내어 다이버의 필요에 맞게 강습 스타일을 조절할 수 있습니다.

비록 학생 다이버들이 독립적으로 시험 문제를 읽는 것이 최상이지만, 읽기 보조 장치의 사용을 허용하거나, 큰 소리로 읽거나, 다른 사람이 그 학생 다이버에게 시험 문제를 읽어주도록 하는 등의 합리적인 방법을 적용할 수 있습니다. 이것의 목표는 다이버들이 문제를 명확하게 이해하고 정답을 선택할 수 있도록 객관적인 시험 환경을 제공하는 데 있습니다.

신체적인 도전/장애

일부 학생 다이버들은 특정 운동 스킬을 수행하는 능력에 방해가 되는 신체적인 어려움을 가지고 있습니다. 일부 스킬의 실행 달성 조건을 충족하기는 어려울 수도 있지만, 신체적인 도전을 가진 개인들에게 다이빙 스킬을 숙달하고 다이빙을 즐길 수 있도록 변경된 테크닉과 합리적인 편의를 제공할 수 있습니다.

전체적인 접근 방법은 그 사람이 프리다이빙을 하고 싶어 하고, 의료 검진 가이드라인을 충족할 수 있다면 프리다이빙에 관심이 있는 누구라도 이 프로그램에 초대하는 것입니다. 의사의 승인이 있다면 여러분은 그들이 가진 장애가 아니라 다이빙을 하고자 하는 욕구에 초점을 맞춤으로써, 다양한 범주의 장애를 가진 사람들에게 트레이닝을 제공할 수 있습니다.

이 기준 자체는 절충할 수 없지만, 다이버들이 실행 달성 조건을 충족하도록 돕기 위한 다양한 테크닉을 사용할 수 있습니다. 이 기준을 충족할 수 있는 합리적이고 창의적인 방법들을 찾아보세요.

정보

많은 지역에서는 장애인들을 차별로부터 보호하는 법률이 있습니다. 만약 여러분이 특별한 도전을 가진 사람들을 강습하지 않기로 선택한다고 해서 여러분의 정책이 다이빙 활동에 참여하고자 하는 사람들을 부당하게 배제해서는 안 됩니다.

만약 여러분의 코스에 신체적인 도전을 가진 사람들을 환영한다면 그들의 능력에 기초한 특별한 고려 사항뿐만 아니라, 일반적인 다이빙의 위험에 대해서도 정보를 제공할 책임이 있습니다. 여러분의 코스에 등록한 모든 사람에게 모든 실행 달성 조건을 충족하지 않는 한 인증이 발급되지 않는다는 것을 확실하게 숙지시켜 주세요.

모든 다른 코스와 마찬가지로 코스를 시작하기 전에 모든 비용과 서비스에 대해 학생 다이버들에게 명확하게 전달되었는지 확인하세요. 만약 학생 다이버에게 추가적인 세션, 특별한 장비, 수화 통역사 또는 다른 부가적인 서비스가 필요할 것으로 예상한다면 모든 것을 명확하게 서면으로 작성하고, 사전에 동의하게 합니다. 여러분의 서비스 정책은 모든 코스에 모든 학생 다이버들에게 동등하게 배포되어 동의를 받아야 합니다.

여러분은 대부분의 경우 예정된 정규 강습 일정에 장애를 가진 다이버들을 수용할 수 있다는 것을 알게 될 것입니다. 그러나 학생들이 필요로 할 수 있는 모든 추가적인 교육을 포함하는 특별 강습 패키지를 만드는 것 역시 고려할 수 있습니다.

변형 및 보조

표준 프리다이빙 장비는 많은 사람들에게 유용할 수 있지만, 때로는 신체적인 결함을 보상하기 위해 약간의 변형이 필요할 수도 있습니다. 예를 들어, 팔이 절단된 사람은 웨트 슈트의 불필요한 부분을 제거하고 다시 봉합함으로써, 체온 보호 효과를 늘리는 데 도움이 될 수 있습니다. 시력이 나쁜 다이버들은 게이지를 읽기 위해 마스크에 부착된 돋보기의 도움을 받을 수도 있습니다.

움직임에 제한이 있는 참가자들은 수영장과 제한 수역 또는 개방 수역 사이트에서 입수하고 출수할 때 도움이 필요할 수 있습니다. 필요할 때 안정적으로 보조할 수 있도록 유자격 보조자를 사용하세요. 여러분과 유자격 보조자들은 쉽게 관리할 수 있는 것보다 더 많이 들어 올리거나 옮기지 않도록 하고, 필요한 경우에는 도움을 요청하도록 하세요.

품질 관리, 보장 및 인정

PADI 멤버들이 성취한 높은 수준의 고객 만족을 인정하고 유지하는 것이 품질 관리, 보장 및 인정 프로그램의 기본입니다.

이 품질 관리 프로그램의 주요 목표는 모든 PADI 멤버들이 PADI 교육 시스템 사용의 중요성을 이해하고, PADI 기준을 고수하는 그들의 책임을 인식하도록 하는 것입니다. 이 접근법은 단순히 처벌적인 것이 아닌 사전 예방적이고 교정적인 것입니다. 멤버들이 훌륭한 서비스를 제공하고 학생 다이버들로부터 칭찬을 받으면 그에 대한 공로를 인정받게 됩니다. 종종 의도한 것은 아니지만 멤버들이 PADI 기준을 어길 때, 이 품질 관리 프로그램은 이들이 더 많은 문제에 처하지 않고 다시 정상 궤도로 돌아올 수 있도록 도와줍니다. 반면 의도적으로 기준 위반을 반복하는 멤버들에게는 단호하게 대처하고, 이 기관으로부터 자격 정지, 재교육, 제명 등의 조치를 받을 수 있습니다.

여러분이 PADI 기준을 준수하면 모두에게 혜택이 돌아갑니다 – 학생들은 효과적인 트레이닝을 받고, 여러분은 입증된 교육 시스템을 사용하여 자신을 보호하고 비즈니스를 강화하며, 품질에 대한 PADI의 명성은 그대로 유지됩니다.

우수 프로그램 인정

우수 프로그램 인정은 고객들에게 양질의 서비스를 제공하는 멤버들을 인정하는 프로그램입니다. 이 품질 관리 프로그램은 멤버에게 칭찬을 전달하고, 이러한 인정은 해당 멤버의 프로페셔널 파일에도 기록됩니다. 또한, 많은 멤버들의 업적은 *언더씨 저널(The Undersea Journal)*과 padi.com에서 모두가 볼 수 있도록 공개적으로 알립니다.

품질 관리

이 품질 관리 부서는 품질 관리와 위험 관리 목적을 위해 PADI 프로그램을 감독합니다.

코스 평가 질의서(CEQ)는 정기적으로 PADI 코스를 완료한 참가자들에게 보내집니다. 이 설문 조사는 참가자들의 트레이닝에 대해 그리고 어떻게 강습을 받았는지에 대한 구체적인 질문을 통해 물어봅니다. 설문 조사에 응한 참가자들이 PADI 기준을 위반했음을 나타내는 답변을 제공하면 품질 관리 부서는 조사를 시작합니다.

또한, 이 품질 관리 부서는 학생 다이버, 고객 또는 다른 다이브 프로페셔널들 또는 PADI 멤버들로부터 서면으로 불만 사항을 접수하거나, 품질 보장 보고서 양식을 받았을 때도 조사를 시작할 수 있습니다. 이 품질 관리 부서는 또한 PADI 사고 보고서의 정보를 검토하고, 보고서의 정보를 바탕으로 조사를 시작할 수도 있습니다. 또한, 폭력, 성범죄 또는 기타 심각한 위법 행위에 대한 보고를 받은 후에 조사를 실시할 수도 있습니다.

PADI 품질 관리 부서는 단순히 소문만을 근거로 조사를 시작하지도 않을뿐더러, PADI가 멤버들을 “경찰”처럼 조사하지도 않습니다. 오히려 모든 프로페셔널 멤버들이 PADI 멤버십 동의서에 동의한 대로 PADI 기준을 따르고, 도덕적인 행동을 유지할 것을 기대합니다.

PADI 품질 관리 부서는 동등한 적용과 정당한 절차를 바탕으로 표준화된 절차를 사용하여 모든 조사를 진행합니다. 이러한 절차는 품질 관리 부서가 결정하고, PADI의 법률 자문 위원에 의해 검토되었습니다. 비밀 보장은 가능한 한 항상 유지되지만, 경우에 따라 보다 철저한 조사를 위해 필요에 따라 어떤 측면에서는 불가능할 수도 있습니다. 아주 드문 경우 또는 예상하지 못한 경우에는 품질 관리 부서가 필요에 따라 조사 절차를 조정할 수도 있습니다.

모든 조사 과정을 통해 PADI가 그 상황의 심각성이 즉각적인 조치를 취해야 한다고 판단하면, 추가 조사가 있을 때까지 그 멤버는 비 교습 상태에 처해질 수도 있습니다.

품질 관리 결정

PADI가 결정을 내리고, 품질 보장 조사의 결과에 따라 내려지는 모든 조치는 법적 구속력이 있는 것으로 간주됩니다. 결정에는 다음 사항이 포함할 수 있지만, 여기에 국한되지는 않습니다:

1. 아무런 조치 없이 조사 종결.
2. 멤버에게 PADI 기준과 절차에 대한 상담 제공.
3. 멤버는 기준 준수 동의서에 서명하고, 검토 상태에 처해질 수도 있다.
4. 멤버는 재교육 프로그램에 참석해야 한다.
5. 멤버십 정지.
6. 멤버십 종결.
7. 멤버 추방.

PADI 멤버들은 이전에는 없었던 추가적인 관련 정보를 제공할 수 있을 때만 이러한 결정에 대해 항소할 수 있습니다. 항소하려면 멤버들은 결과를 통보받은 지 1개월 이내에 반드시 서면으로 새로운 정보를 제시해야 합니다. 오직 이러한 조건을 충족하는 항소만이 재고될 수 있습니다.

품질 관리 결정의 요약은 *언더씨 저널(The Undersea Journal)*과 padi.com에 분기별로 게재됩니다. 멤버십이 정지되었거나 추방된 멤버들의 이름이 게재됩니다. 멤버십 정지 후에 다시 원상태로 복귀한 멤버들의 이름 역시 이 요약에 기재되어 있습니다. 자신을 거짓으로 소개한 PADI 멤버 또는 다른 개인들의 이름 역시 *언더씨 저널(The Undersea Journal)*과 padi.com의 “특별 주의(Special Advisories)” 부분에 게재됩니다.

고객 서비스 불만

사람들은 형편없는 서비스를 받았다고 생각되면 불평을 하거나, 아니면 다시는 그곳으로 돌아가지 않습니다. PADI 지역 헤드쿼터가 접수하는 많은 불만은 품질 관리 문제가 아니라 고객 서비스 문제들입니다.

가장 흔한 불만들은 다음과 같습니다:

인증 문제 – 예를 들어, 다이버들은 인증 카드를 받고자 고대하지만, 카드를 처리하는 동안 날짜를 잘못 입력하는 등의 실수로 인해 카드 발송이 지연될 수도 있습니다. 지연을 예방하고 고객들이 실망하지 않도록 정확히 입력하는 데 집중하세요.

위탁의 혼돈 – 예를 들어, 다이버들은 초기에 지불한 코스 비용이 어디를 가든 나머지 트레이닝 비용을 충당하는 것으로 생각할 수 있습니다. 학생 다이버들이 위탁을 받아 여행을 갔을 때, 이것이 사실이 아님을 알고 충격을 받게 되고, 학생들은 불평하게 됩니다. 위탁의 절차와 조건, 관련 비용 등을 명확하게 설명하세요.

금전 및 정책적 분쟁 – 예를 들어, 다이버들은 장비 구입, 대여 비용, 트레이닝 다이브 비용, 환불 등에 관한 문제가 발생하기 전까지는 다이빙 운영 업체의 정책에 대해 모르고 있을 수도 있습니다. 해당 정보를 받지 못했던 고객들은 결국 사기를 당한 것처럼 느끼게 됩니다. 코스의 조건, 비용, 기타 정책에 대한 정보를 초기에 미리 제공하세요. 정보를 받은 고객들은 거의 실망하지 않습니다.

프로페셔널리즘의 결여 – 예를 들어, 다이버들이 강사 또는 다이빙 운영 업체 스태프가 다른 센터 혹은 다른 강사, 다른 스태프, 심지어는 고객에 대해 험담하는 것을 듣는다고 해 봅시다. 이러한 부정적인 행동은 학생 다이버들을 불편하게 만들고, 이로 인해 이들이 불평하게 만듭니다. 모든 다이빙 활동에 있어서 긍정적인 모습과 프로페셔널한 접근 방식은 쉽게 돋보이고, 인정받게 됩니다.

법적 책임 및 위험 관리

프리다이빙 프로페셔널로서 자신의 책임을 이해하고 문제를 예방하거나 최소화하기 위해 위험 관리 방법을 아는 것이 중요합니다. 비록 코스를 지도하거나 보조할 때 또는 자신이 다른 프로페셔널한 활동에 참여했을 때 일이 잘못되는 것을 기대하지는 않겠지만, 항상 적절한 위험 관리 수칙을 사용해야 합니다 – 이것이 프로페셔널이라는 증거입니다. 처음부터 사고가 발생하는 것을 예방하는 것 외에도 훌륭한 위험 관리를 위한 태도, 판단력, 테크닉과 도구들은 여러분의 합리적인 행동과 수칙을 기록하고 안내함으로써, 사고가 발생했을 때 여러분 자신을 방어할 수 있게 해 줍니다. 전반적으로 훌륭한 위험 관리 수칙은 사고가 발생하더라도 책임으로부터 자신을 보호할 수 있는 수단을 제공하는 동시에, 여러분의 보호 아래 있는 학생들과 프리다이버들의 안전을 제공하기 위해 지속적으로 진행하는 절차입니다.

훌륭한 위험 관리 수칙을 적용하는 가장 중요한 이유는 다음과 같습니다:

1. **프리다이버들을 안전하게 보호하는 데 최선을 다하세요** – 이것은 위험 관리의 가장 일차적이고, 가장 중요한 목표입니다.
2. **책임 보호를 제공하세요** – 위험 관리는 최선의 노력에도 불구하고 무엇인가 잘못되었을 때 여러분을 법적으로 보호하는 데 중요한 역할을 합니다. 입증된 표준 수칙을 준수하고, 여러분의 행동을 기록함으로써 법적 책임 보호의 더 나은 수준을 유지할 수 있습니다.
3. **보험을 사용할 수 있도록 유지하세요** – 다이브 프로페셔널들은 신뢰할 수 있는 보험 보장 정책을 가지고 있어야 합니다. 적절한 보험의 지속적인 보장은 프리다이빙의 위험을 관리하는 효과적인 방어와 직접적으로 관련이 있습니다. 첫 번째, 가장 중요한 단계는 사고를 예방하여 소송의 발생을 줄이는 것입니다. 두 번째는 소송이 발생했을 때 성공적인 방어를 통해 손해 배상 청구에 대한 손실을 줄이는 것입니다.
4. **공적인 관계를 유지하고 이미지를 관리하세요** – 프리다이빙 산업의 지속 가능성은 합리적인 안전 기록과 책임감 있고 프로페셔널하게 실행되는 활동으로써의 이미지와 직결됩니다.

개인의 건강과 안전

학생들의 안전을 확실하게 보장하는 방법 중 하나는 프로페셔널로서 여러분 자신의 안전을 보장하는 것입니다. 여러분의 위험을 관리하고 안전을 유지하기 위해 다음 단계를 따르세요:

1. 강습하고 감독할 때는 PADI Freediver Safe Diving Practices Statement of Understanding(프리다이버 안전 다이빙 수칙 이해 진술서)에서 의도한 내용을 따르세요.
2. 자신의 건강에 대해 상식적으로 생각하고, 주의하고, 좋은 판단을 내리세요. 건강이 좋지 않을 때는 다이빙하지 마세요.
3. 자신을 위해 다이버 사고 보험에 가입하고 이를 유지하세요.

위험은 어떤 노력이나 직업에서도 피할 수 없지만, 좋은 판단을 내리고 보수적으로 생각한다면 위험을 최소화하고 관리하는 데 도움이 될 것입니다. (이 가이드의 소개 섹션에 있는 PADI 멤버 실행 규약 3번을 참고하세요.)

기준 및 강습 시스템의 역할

기준과 강습 시스템은 다이빙 교육자들이 효과적인 코스와 프로그램을 조직하고 실시할 수 있도록 도와줍니다. 또한, 법적 위험을 감소시키는 데 도움을 줍니다.

기준

교육적이고 전문적인 기준은 합리적으로 사려 깊은 프리다이브 프로페셔널에게 기대할 수 있는 *실행 규약* 또는 실행의 상당 부분을 확립시켜 줍니다. 이러한 기준을 만들어야 할 책임은 개인이 아닌 PADI와 크게는 다이빙 산업계 전체에 있습니다. 허용된 기준을 따른다는 것은 여러분이 입증되고 방어 가능한 수칙을 따르는 것이므로, 여러분의 강습 수칙을 훨씬 더 쉽게 방어할 수 있게 해 줍니다. 기준을 어기면 그 개인의 행동이 신중했음을 입증해야 하는 부담이 더욱 커지므로, 프리다이브 교육자의 강습 수칙을 방어하는 것이 매우 어려워집니다.

강습 시스템

강습 시스템은 *강습 디자인*에 대한 프리다이브 교육자의 책임을 덜어 줍니다. 코스 또는 프로그램의 내용과 순서에 대한 책임은 PADI에 있습니다. 강습 시스템을 사용한다면 무엇을 교육했는지 확실히 증명할 수 있습니다. 이것은 프리다이브 교육자가 PADI 매뉴얼과 비디오, 큐 카드, 강사 가이드 등에 서술된 대로 필요하고 적절한 자료를 사용했음을 보여줍니다.

또한, 강습 시스템은 얼마나 많은 주제, 특히 안전과 관련된 정보를 가르쳤는지도 보여줍니다. 더 나아가 시험과 지식 복습은 학생들이 내용을 숙달했다는 것을 기록해 줍니다. 강습 시스템의 유효성이 기준이 제공하는 구조와 통합되었을 때, 학생에 대한 교육적 통일성과 위험 보호를 향상시킬 뿐만 아니라, 프리다이브 프로페셔널의 실행이 합리적으로 사려 깊은 교육자로서의 실행과 같음을 쉽게 입증할 수 있습니다.

서류의 역할(기록)

양식과 파일들은 프리다이브 프로페셔널이 기준을 따랐고, 강습 시스템을 사용했다는 것을 기록해 줍니다. 서류 역시 많은 합법적인 시스템 내에서 다이브 프로페셔널이 적절하게 행동했음을 보여주는 기록을 제공합니다.

모든 학생이 PADI 프리다이빙 코스의 일부로 작성하는 양식들은 그들이 프리다이빙에 관련된 위험과 조건들을 이해하고 있음을 기록해 줍니다. 책임 면제와 위험 가정 동의서는 학생들이 위험을 이해하고 가정하며, 강사를 책임으로부터 면제한다는 것을 명확히 서술하고 있습니다. PADI Freediver Safe Diving Practices Statement of Understanding(프리다이버 안전 다이빙 수칙 이해 진술서)는 다이버들이 적절한 다이빙 수칙과 절차를 이해하고 있음을 명확히 보여줍니다. 다이버 메디컬 양식은 학생에게 의료 조건과 관련된 잠재적인 위험을 경고하고, 학생이 위험을 가정했음을 기록함으로써 프리다이빙을 위한 의료 적합성에 관한 결정의 책임(및 법적 책임)을 의사에게 양도합니다.

서류는 각 학생을 위해 해당 지역 법률에 따라 또는 7년, 어느 쪽이든 더 긴 기간을 선택하여 보관해야 합니다. 모든 필수 양식을 적절히 사용하지 못하면 품질 관리 조사로 이어질 뿐만 아니라, 프리다이브 교육자의 강습 행위를 방어하기가 어려워집니다.

위험 관리에서 보험의 역할

교습 상태의 PADI Freediver(프리다이버) 강사들은 일부 지역에서 프로페셔널 책임 보험을 필수로 가입해야 하는데, 모든 지역에서 권장되는 사항입니다. 모든 유자격 보조자 역시 보험에 가입할 것을 권장합니다. PADI Freediver(프리다이버) 강사의 프로페셔널 책임 보험은 유자격 보조자를 보장해 주지 않습니다.

프로페셔널 멤버들은 이전 학생이나 고객이 제기한 소송으로부터 자신을 보호하기 위해 교육이나 감독 활동에서 퇴직한 후에도 몇 년 동안은 보험을 유지할 것을 고려해야 합니다.

비록 지역에 따라 보험의 보장 범위는 다를 수 있지만, 책임 보험을 가지고 있으면 많은 혜택을 제공받을 수 있습니다. 책임 보험은 일반적으로 소송에서 승소하더라도 비용이 많이 들 수 있는 법정 방어 비용과 보험의 정책 한도 내에서 판결되는 금액도 보상해 줍니다.

다이브 사고 보험

프리다이빙 중에 발생하는 사고에 대한 지불 보장을 제공하기 위해 만들어진 다이빙 사고 보험이 있습니다. 어떤 보험 종류는 대부분의 다이빙 관련 부상들을 보장하고, 가족을 위한 사망 혜택을 제공하며, 특별 후송 보장(또는 법적 지원, 처방약 지원 등의 기타 혜택)을 포함할 수도 있습니다. 다이버들이 이러한 보험을 가지고 있으면 치료비가 보장되기 때문에 손해 배상 청구 소송을 제기할 확률이 줄어듭니다. 만약 소송이 제기되더라도 보험으로부터 비용이 지불되고, 의료적인 조치로 장기간의 부상 가능성이 감소하여 손해가 줄어들 것입니다.

법적 위험 및 다이브 프로페셔널

법적 위험은 여러분이 프로페셔널로서 한 행동과 하지 않은 행동으로 인해 발생한 피해를 다른 이에게 보상하도록 하는 법적 결정의 가능성을 가리킵니다. 일부 국가에서는 법적 위험에 민사상의 위험뿐만 아니라 형사 소송도 포함하고 있습니다. 이러한 위험을 둘러싼 상황과 적용되는 법률은 국가마다 또 지역마다 다릅니다.

넓게 이야기해서 프리다이브 프로페셔널로서 여러분이 가지는 법적 위험은 학생이 여러분의 보호하에 있을 때, 합리적으로 사려 깊은 사람이 행동해야 할 의무 때문에 발생하는 것입니다. 마찬가지로 법적 위험은 학생들을 적절하게 교육해야 한다는 의무로부터 발생할 수 있습니다. 또한, 지역 법규, 산업계 기준 또는 PADI 기준과 같이 설립된 프로페셔널 수칙을 따르지 못했을 때 발생할 수도 있습니다.

법적 위험을 감소시키기 위한 단계

1. 설립된 유효한 강습 시스템을 따르세요.
2. 기준이나 강습 시스템에서 벗어나지 마세요. 이것은 애당초 사고의 발생 확률을 최소화한 것으로 현존하는 최고의 위험 관리 방법입니다.
3. 좋은 판단력을 사용하세요; 상황이 의심스러울 때는 비율을 감소하고 다른 사이트로 대체하거나, 다이빙을 취소하는 등의 보수적인 결정을 내립니다.

4. 모든 서류/기록을 다음과 같이 사용하세요:

    a. **책임 면제와 위험 가정 동의서** – 수중 트레이닝을 시작하기 전에 반드시 서명해야 합니다.

        - 각 코스를 위한 면제 양식을 작성하세요 – 이것은 기준에 의해 요구되는 것으로 서류가 최신인지 확인하고, 학생이 특정 프로그램에 대한 책임을 면제하고 위험을 감수할 의사가 있음을 명확하게 입증해 줍니다.
        - 학생들에게 특정 프로그램과 관련된 구체적인 위험들을 알려주세요.
        - 모든 면제 대상자들의 이름을 기입하여 양식을 완벽하게 작성하세요.
        - 면제 양식의 문장을 수정하는 것은 허용되지 않습니다.

    b. **비-에이전시 고지 및 인정 동의서** – 모든 수중 트레이닝을 시작하기 전에 반드시 서명해야 합니다. (책임 면제 양식 안에 통합될 수도 있다.)

        * PADI가 PADI Freediver(프리다이버) 트레이닝을 위한 기준을 확립했음을 명확히 합니다.
        * PADI 멤버들이 PADI의 직원, 에이전트 또는 프랜차이즈라는 대중의 잘못된 인식을 방지할 수 있도록 도와줍니다.
        * PADI 멤버들은 독립적인 프로페셔널 사업가이자 전문 업체로 다이버 활동에 대한 일상적인 통제에 책임이 있음을 명확히 합니다.

    c. **다이버 메디컬** – 수중 트레이닝 전에 반드시 학생 다이버(그리고 필요하다면 의사)가 서명해야 합니다.

        - 만약 학생들이 의료 상태에 관해 여러분의 의견을 묻는다면 의사에게 문의하게 합니다 – 다이버들에게 의료 상태에 대한 의견을 제공하거나 조언하지 마세요.
        - 만약 학생이 의료적인 문제가 있어 보이는 경우, 다이버에게 수중 트레이닝을 시작하기 전에 의사로부터 승인을 받도록 합니다.

    d. **PADI Freediver Program Record and Referral Form(프리다이버 프로그램 기록 및 위탁 양식)** – 학생 다이버들에게 지식 개발, 제한 수역과 개방 수역 세션을 완료한 후에 이 양식의 적절한 빈칸에 약식 서명을 하고, 날짜를 기입하게 하세요. 다른 PADI 코스들도 적절한 빈칸에 서명하고 날짜를 기입하게 하세요.

    e. **시험 및 퀵 리뷰 – 학생들에게** 틀린 문제를 검토하게 한 후에 **시험 또는 퀵 리뷰의 틀린 문제에 약식 서명을 하게 합니다.** 이를 모아서 학생 기록 파일에 다른 서류와 함께 보관하세요.

    f. **PADI Freediver Safe Diving Practices Statement of Understanding (프리다이버 안전 다이빙 수칙 이해 진술서)** – 학생들에게 각 코스에 적합한 양식을 작성하고 서명하게 하세요.

    g. 필요한 곳과 필요한 때에 부모/보호자의 승인을 받아 두도록 하세요.

5. 학생 다이버들이 모든 양식 또는 면제 양식의 문장을 바꾸는 것을 허용하거나 이를 변경하지 않도록 하세요. 만약 염려되는 점이 있다면 PADI 지역 헤드쿼터에 문의하세요.
6. 여러분 자신을 법적으로 보호하는 데 필요한 추가적인 단계는 지역 법률 전문가와 상담하세요.

사고가 났을 때

비록 적절한 준비와 계획을 하고 좋은 판단을 사용하는 것이 위험을 줄이고 문제를 예방하는 데 큰 도움이 되긴 하지만, 프리다이빙 사고는 여전히 발생할 수 있습니다. 사고가 났을 때는 다음 단계를 따르세요:

1. 대비하는 단계로서 기준과 지역 규율과 규칙들이 요구하는 적절한 장비를 갖추세요.
2. 만약 사고 또는 비상사태가 발생하면 여러분의 최우선 과제는 적절한 응급 처치를 제공하는 것입니다. 조난자(와 구조자)의 안전을 최우선 순위로 고려하세요. 필요하다면 가능한 한 빨리 지역 응급 구조 서비스를 호출하세요.
3. 만약 프리다이브 사고가 감압 질환과 관련이 있는 것으로 의심된다면, DAN(Divers Alert Network), DES(Diving Emergency Service: 다이빙 응급 서비스) 또는 기타 다이빙 관련 사고에 대응하는 응급 서비스에 연락하세요.
4. 연민을 보이되 스스로 잘못을 인정하지 마세요. 여러분의 잘못이 아닐 수도 있으므로, 섣불리 자신에게 잘못이 있다고 가정하지 마세요.
5. 다이브 컴퓨터를 포함하여 프리다이버의 장비를 별도로 보관하세요. 조사 당국이 이 장비를 요청한다면 이에 협조하세요.
6. 그날의 시간, 물의 상태, 써프, 파도, 조류, 수온, 시야 등 환경 조건이 어땠는지 기록하세요.
7. 목격자가 있는지 확인하고 목격자들의 이름과 연락처 정보를 기록하세요.
8. 지역 조사 당국의 사고 관련 질문에 답할 때는 오직 사실만 진술하고, 추측이나 의견 제공은 삼가도록 합니다. 여러분이 진술한 것이 있다면 진술서 사본을 보관해 두세요. 여러분은 신문 기자, 이해 당사자, 관계 당사자(가족 구성원)의 대표 등 다른 단체에 진술할 의무가 없습니다. 비록 여러분이 이들에게 진술할 필요를 느끼더라도 하지 말 것을 권장합니다.
9. 오늘날의 법적 환경을 고려할 때 모든 부상은 법정 소송으로 이어질 잠재성이 있습니다. 법적 소송이 제기될 것이 예상되면 여러분은 PADI 지역 헤드쿼터와 보험 회사 그리고/또는 법률 자문에게 연락하고, PADI Incident Report Form(사고 보고서 양식)를 작성하여 제출해야 합니다. 이 보고서에는 오직 사실만 기술하고 의견이나 추정되는 내용을 기록하지 않도록 하세요. 해당 사고가 물속에서 발생했는지, 물 밖에서 발생했는지, 트레이닝과 관련된 것인지, 레크리에이션인지, 또는 겉으로 보기에 대수롭지 않아 보이는 경우라 할지라도 프리다이빙 또는 다이빙 운영 업체와 관련된 사고/사건을 여러분이 직접 목격했거나, 이에 결부된 경우에는 즉시 사고 보고서를 작성하여 PADI 지역 헤드쿼터에 보내야 합니다. 사고 보고서에는 다음이 포함됩니다:
    a. 사고로 이어지게 한 활동.
    b. 사고의 경위.

c. 사고 발생 후 관련된 사람들이 취한 조치.

d. 만약 간접적인 정보를 제공한다면 이것이 전달받은 정보임을 명확히 밝히도록 하세요.

e. 적용되는 모든 학생 다이버 기록과 (책임 면제 양식 등의) 기타 서류들을 첨부하세요.

f. 보고서와 첨부 서류의 사본을 파일 안에 보관하세요.

g. 이 보고서를 PADI 지역 헤드쿼터에 제출하고, 오직 PADI 지역 헤드쿼터가 지정한 사람들에게만 – 여러분의 보험 회사 또는 변호사 – 제출하세요. 이 사고 보고서 양식은 소송을 예상하고 준비하는 것입니다.

PADI 지역 헤드쿼터가 사고 보고서 양식을 받으면 트레이닝 부서에서 이 파일을 열게 됩니다. 트레이닝 부서는 다음과 같은 조치를 취하여 후속 조치를 할 것입니다: 1) 보고서의 접수를 알리고, 필요하면 추가적인 정보를 요구하고, 2) 보험 회사에 전적으로 협조할 것을 요구하며, 3) 그 멤버에게 모르는 사람들에게 정보를 제공하지 않도록 권고하고, 4) 보고서 및 기타 서류들을 법무 부서에 제출합니다. 만약 PADI 멤버가 PADI가 권장하는 책임 보험을 가지고 있다면 멤버를 대신하여 법무 부서가 보험 회사에 통지서를 보냅니다.

또한, 품질 관리 부서는 PADI 기준을 따랐는지 확인하기 위해 트레이닝 사고와 관련된 보고서를 검토할 것입니다. 필요하다면 품질 관리 부서는 그 멤버에게 더 자세한 설명을 요구하거나, 적절하다고 판단될 경우 다른 조치를 취할 수 있습니다. 그 사고가 사망과 결부되었다면 해당 사고의 주변 상황에 대한 PADI의 검토가 있을 때까지 PADI 강사의 상태는 비 교습 상태로 변경될 것입니다.

PADI가 권장한 그 보험 회사는 그 멤버의 보장 범위를 결정한 후에 사고 처리를 적극적으로 주도할 수 있습니다. 이 조치로는 법적인 대응에 그 멤버를 대신할 변호사를 선임하고/또는 조사관을 파견하는 것과 멤버의 책임뿐만 아니라, 기타 관련 당사자의 책임의 범위를 결정하는 것이 포함될 수 있습니다.

만약 여러분이 사고에 결부되었고 보험 회사가 조사관을 고용했다면, 그 의도는 여러분의 협조를 받아 가능한 한 많은 정보를 수집하려는 것입니다. 조사관은 여러분이 아닌 사고를 조사하는 것입니다. 가능한 한 정직하고 완벽한 정보를 제공하세요. 모든 정보는 보험 회사 또는 변호사에게 직접 보고합니다. 조사관은 판단을 내리지 않습니다.

모든 사고가 소송 제기로 이어지는 것이 아니라는 점을 아는 것이 중요합니다. 그리고 사고가 발생한 후 수개월, 심지어 수년이 지나서 소송이 제기될 수도 있습니다. 비록 초기 조사 과정에서 수집된 정보는 방어 준비에 도움이 되지만, 이후의 준비와 소송이 진행되면서 해야 할 많은 준비로 인해 상당한 시간이 소요될 수 있습니다. 일부 소송은 기각되거나 신속하게 해결될 수 있지만, 많은 소송들은 종결되기까지 몇 년이 걸리기도 합니다.

만약 여러분이 사고에 결부되었거나 혹은 관련 질문이 있을 때는 PADI 지역 헤드쿼터에 문의하여 설명을 듣거나 자문을 받도록 하세요.

PADI Freediver(프리다이버) 코스

지식 복습

이름_____ 날짜 _____

이 지식 복습을 완료하고, 논의를 위해 준비하세요.

1. 만약 PADI Master Freediver(마스터 프리다이버)인 내 버디가 공기를 채운 풍선을 30미터/99피트 수심으로 가지고 간다면, 이 풍선은 수면과 비교해서 _____의 부피가 될 것이다.
   - ☐ 1/2
   - ☐ 1/3
   - ☐ 1/4
   - ☐ 1/5
2. 스쿠버 다이빙을 하는 친구가 나와 함께 프리다이빙을 하고 싶어 한다. 그 친구가 그날 스쿠버 다이빙을 한 적이 없다면 프리다이빙을 해도 괜찮다.
   - ☐ 맞다 ☐ 틀리다
3. 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 하는 동안 귀의 압력 평형이 잘되지 않는다. 다음 중 올바른 대응은 무엇인가?
   - ☐ 콧구멍을 막고 강하게 불어준다.
   - ☐ 하강을 천천히 한다.
   - ☐ 하강을 멈추고 상승한다.
4. 나는 다이내믹 앱니아 시도를 하고 있는데, 강한 호흡 충동을 느낀다. 이를 유발하는 주된 자극의 원인은 보통 무엇인가?
   - ☐ 신체 조직 안의 이산화탄소 증가.
   - ☐ 신체 조직 안의 산소 부족.
   - ☐ 신체 중심부로 혈액이 모여서.
   - ☐ 차가운 물에 대한 반응.
5. 스태틱 앱니아를 하는 도중에 나는 내가 침대에 누워서 숨 참기를 할 때보다 물속에서 더 오래 참을 수 있다는 것을 알게 되었다. 이것은 최소한 무엇으로 설명이 가능한가?
   - ☐ 물속에서 어느 정도 더 편안해지기 때문이다.
   - ☐ 내 웨트 슈트가 어느 정도 산소의 사용을 줄여주기 때문이다.
   - ☐ 어느 정도는 포유류 다이빙 반사 때문이다.
   - ☐ 실내보다 바깥 공기가 어느 정도 더 깨끗하기 때문이다.
6. 트레이닝 후에 나는 내가 전보다 오랫동안 숨 참기를 할 수 있다는 것을 알게 되었다. 올바른 호흡과 더욱 이완된 상태는 이것의 일부인데, 이것은:
   - ☐ 내가 차가운 물에 더 익숙해졌기 때문이다.
   - ☐ 내 몸이 이산화탄소에 더 내성이 생기고, 산소를 더 효과적으로 사용했기 때문이다.
   - ☐ 내가 더 좋은 장비에 투자했기 때문이다.
7. 숨 참기 시간을 늘리기 위해 초과 호흡을 사용하면 어떤 위험이 있을 수 있는가? (해당하는 것을 모두 고르시오.)
   - ☐ 신체의 산소 흡수 장애
   - ☐ 두뇌로 가는 혈류량 감소
   - ☐ 현기증, 사지의 무감각 및 저림
   - ☐ 수중 블랙아웃
   - ☐ 심장 마비
   - ☐ 심장 박동 수 증가 및 앱니아 시간 감소
8. 다이빙 후에 내 버디가 수면으로 올라온 후 근육 경련, 떨림, 불규칙한 호흡 증상을 보인다. 당신은 무엇을 해야 하는가?
   - ☐ 내 버디를 가까이에서 지켜본다.
   - ☐ 버디의 얼굴이 위로 향하게 몸을 돌리고 몸을 지지해 준다.
   - ☐ 구조 호흡을 시작한다.
   - ☐ 버디의 마스크와 스노클이 제자리에 있도록 잡아준다.
9. 수중에서 블랙아웃된 다이버에게 바람을 불고, 두드리고, 말을 걸면서 호흡을 제공하자 곧바로 완전히 회복된 것처럼 보인다. 이 다이버는:
   - ☐ 다이빙을 계속해도 괜찮다.
   - ☐ 7일 동안 다이빙해서는 안 된다.
   - ☐ 건강 검진이 필요하다.

지식 복습

10. 스태틱과 다이내믹 앱니아를 위해서는 표준 수경을 사용하고, 프리 이머젼과 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 위해서는 부피가 적은 마스크를 사용한다. 그 이유는?
    - ☐ 수경은 압력 평형을 할 수 없기 때문이다.
    - ☐ 수경은 복시(하나의 물체가 둘로 보이는 것)를 유발하기 때문이다.
    - ☐ 마스크는 내 코에서 물을 들어가지 않게 막아주기 때문이다.
    - ☐ 수경은 규칙에 따라 금지되어 있기 때문이다.
11. 웨이트 벨트의 가장 중요한 특징은 무엇인가?
    - ☐ 퀵 릴리스 버클.
    - ☐ 고무로 만들어진 것.
    - ☐ 알맞은 크기의 웨이트를 가진 것.
12. 친구와 나는 켈프 숲 주변에서 레크리에이션 프리다이빙을 하려고 한다. 안전 랜야드를 사용해야 하는가?
    - ☐ 예 ☐ 아니오
13. 프리다이빙을 할 때 다음 중 어떤 것을 가지고 있어야 하는가? (해당하는 것을 모두 고르시오.)
    - ☐ 응급 산소
    - ☐ 수면 신호 장치
    - ☐ 구급상자
    - ☐ 현지에서 인식되는 다이빙 깃발
14. 만약 내가 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 위해 알맞은 양의 웨이트를 착용했다면, 수면에서 내가 충분한 웨이트를 착용했다는 것을 어떻게 알 수 있는가?
    - ☐ 쉽게 가라앉는다.
    - ☐ 큰 호흡을 들이마시고 참았을 때 떠 있는다.
    - ☐ 정상 호흡을 들이마시고 참았을 때 떠 있는다.
    - ☐ 호흡을 내쉰 후에도 떠 있는다.
15. 프리다이빙에서 수면으로 상승하자마자 나는 _____. (해당하는 것을 모두 고르시오.)
    - ☐ 호흡을 강하게 내쉬고 천천히 들이마신다.
    - ☐ 지지대를 잡는다.
    - ☐ 호흡을 부드럽게 내쉬고 더 빨리 들이마신다.
    - ☐ 내 버디를 잡는다.
16. 친구가 수심에서 호흡을 내쉬면 물속에 더 오래 있을 수 있다고 제안한다. 당신은 이것을 따라 해야 하는가?
    - ☐ 예
    - ☐ 아니오
17. 회복 시간은 내 숨 참기 시간의 약 _____배 정도이다.
    - ☐ 2~3
    - ☐ 3~4
    - ☐ 4~5
    - ☐ 5~6
18. 스태틱 앱니아를 하는 동안 내 버디인 다이버를 두드렸는데 아무런 반응이 없다. 다시 두드렸지만, 여전히 반응이 없다. 나는 무엇을 해야 하는가?
    - ☐ 세 번째로 두드려본다.
    - ☐ 앱니아 시도를 끝낸다.
    - ☐ CPR을 시작한다.
19. 프리다이빙을 할 때 한 가지 고려해야 할 사항은 안전하게 상승할 수 있도록 충분한 호흡을 남겨두는 것이다. 더 깊이 다이빙할수록 나의 한계 훨씬 이내에서 더 빨리 상승을 시작해야 한다.
    - ☐ 맞다 ☐ 틀리다
20. 다이빙하기 전에 초과 호흡을 하는 것은 얕은 물 블랙아웃을 일으킬 수 있다.
    - ☐ 맞다 ☐ 틀리다
21. 다이내믹 앱니아, 프리 이머젼, 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 할 때 머리는 어떻게 해야 하는가?
    - ☐ 마치 올려다보는 것처럼 뒤로 젖힌다.
    - ☐ 마치 정면을 보는 것처럼 정상적인 위치에 둔다.
    - ☐ 마치 내 발을 보는 것처럼 턱을 가슴 쪽으로 내린다.
22. 나는 프리 이머젼과 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 하는 다이버의 버디 역할을 하고 있다. 나의 임무 중 하나는 전체 다이빙 내내 다이버를 에스코트하는 것이다.
    - ☐ 맞다 ☐ 틀리다

지식 복습

23. 다른 다이버와 나는 파도가 많이 치는 바다에서 상당히 흔들리는 작은 보트에서 물에 입수하고자 한다. 가장 적절한 입수 방법은 무엇인가?
    - ☐ 조절된 앉은 자세 입수(Controlled seated entry).
    - ☐ 자이언트 스트라이드(Giant stride).
    - ☐ 앉은 자세로 백롤(Seated back roll).

24. 블랙아웃된 프리다이버 구조에서 다이버는 공기와 접촉하면서 자발적으로 호흡을 시작하기도 하므로, 나는 _____ 다이버를 데리고 올라와야 한다.
    - ☐ 다이버의 얼굴이 위쪽을 향하도록 하여.
    - ☐ 천천히.
    - ☐ 라인을 사용해서.
    - ☐ 다이버의 얼굴이 아래를 향하도록 하여.

25. 나는 수면에서 블랙아웃된 다이버의 몸을 지지하고 있으면서 그 다이버의 마스크를 벗겼다. 그다음 단계는 무엇인가?
    - ☐ 10초 동안 불고, 두드리고, 말 걸기.
    - ☐ 구조 호흡 제공하기.
    - ☐ 조난자를 물 밖으로 꺼내기.

26. 이안류에 휩쓸렸을 때 일반적인 권장 사항은 어떻게 수영하는 것인가?
    - ☐ 조류에 맞서 수영한다.
    - ☐ 해안과 평행하게 수영한다.
    - ☐ 해안으로부터 멀어지도록 수영한다.

27. 다이브 사이트는 시야가 너무 나빠서 버디들이 서로를 적절히 감독할 수 없을 것 같고, 즉시 이를 해결할 방법도 없다. 이런 경우에 당신은 어떻게 해야 하는가?
    - ☐ 다이빙하지 않는다.
    - ☐ 극도로 주의하면서 다이빙한다.

28. 보트에서 레크리에이션 프리다이빙을 하는 동안 예상치 못한 강한 조류가 발생하여 나와 버디가 보트를 지나칠 정도로 밀어내기 시작한다. 우리는 어떻게 수영해야 하는가?
    - ☐ 곧바로 조류 속으로 수영한다.
    - ☐ 곧바로 보트를 향해 수영한다.
    - ☐ 조류를 가로질러 트레일 라인까지 수영한다.
    - ☐ 보트의 계류/앵커 라인을 향해 수영한다.

29. 새로운 지역에서 다이빙할 때는 지역 오리엔테이션이 권장되는데, 그 이유는 해당 지역의 _____을(를) 확인하고 알 수 있게 도와주기 때문이다. (해당하는 것을 모두 고르시오.)
    - ☐ 환경 조건과 프리다이빙 테크닉들
    - ☐ 위험 요소
    - ☐ 잠재적으로 위험한 생물들
    - ☐ 조수

30. 에머전시 퍼스트 리스폰스 일차 처치(CPR)와 이차 처치(응급 처치) 코스들은 반응이 없는 다이버와 수중 생물로 인한 부상 등을 포함하여 프리다이빙의 비상사태 상황을 관리할 수 있도록 도와주기 때문에 권장된다.
    - ☐ 맞다
    - ☐ 틀리다

31. 켈프 숲 근처에서 레크리에이션 프리다이빙을 할 때는 얽히지 않도록 주의해야 한다.
    - ☐ 맞다
    - ☐ 틀리다

학생 진술: 나는 문제와 정답을 검토했으며, 틀렸거나 풀지 못한 문제에 대한 설명을 듣고 그 내용을 복습하여 지금은 틀린 내용을 모두 이해했습니다.

_____
학생 서명

_____
일 / 월 / 년

PADI Freediver(프리다이버) 코스

지식 복습 – 정답지

1. 만약 PADI Master Freediver(마스터 프리다이버)인 내 버디가 공기를 채운 풍선을 30미터/99피트 수심으로 가지고 간다면, 이 풍선은 수면과 비교해서 _____의 부피가 될 것이다.
   - ☐ 1/2
   - ☐ 1/3
   - ■ 1/4
   - ☐ 1/5
2. 스쿠버 다이빙을 하는 친구가 나와 함께 프리다이빙을 하고 싶어 한다. 그 친구가 그날 스쿠버 다이빙을 한 적이 없다면 프리다이빙을 해도 괜찮다.
   - ■ 맞다
   - ☐ 틀리다
3. 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 하는 동안 귀의 압력 평형이 잘되지 않는다. 다음 중 올바른 대응은 무엇인가?
   - ☐ 콧구멍을 막고 강하게 불어준다.
   - ☐ 하강을 천천히 한다.
   - ■ 하강을 멈추고 상승한다.
4. 나는 다이내믹 앱니아 시도를 하고 있는데, 강한 호흡 충동을 느낀다. 이를 유발하는 주된 자극의 원인은 보통 무엇인가?
   - ■ 신체 조직 안의 이산화탄소 증가.
   - ☐ 신체 조직 안의 산소 부족.
   - ☐ 신체 중심부로 혈액이 모여서.
   - ☐ 차가운 물에 대한 반응.
5. 스태틱 앱니아를 하는 도중에 나는 내가 침대에 누워서 숨 참기를 할 때보다 물속에서 더 오래 참을 수 있다는 것을 알게 되었다. 이것은 최소한 무엇으로 설명이 가능한가?
   - ☐ 물속에서 어느 정도 더 편안해지기 때문이다.
   - ☐ 내 웨트 슈트가 어느 정도 산소의 사용을 줄여주기 때문이다.
   - ■ 어느 정도는 포유류 다이빙 반사 때문이다.
   - ☐ 실내보다 바깥 공기가 어느 정도 더 깨끗하기 때문이다.
6. 트레이닝 후에 나는 내가 전보다 오랫동안 숨 참기를 할 수 있다는 것을 알게 되었다. 올바른 호흡과 더욱 이완된 상태는 이것의 일부인데, 이것은:
   - ☐ 내가 차가운 물에 더 익숙해졌기 때문이다.
   - ■ 내 몸이 이산화탄소에 더 내성이 생기고, 산소를 더 효과적으로 사용했기 때문이다.
   - ☐ 내가 더 좋은 장비에 투자했기 때문이다.
7. 숨 참기 시간을 늘리기 위해 초과 호흡을 사용하면 어떤 위험이 있을 수 있는가? (해당하는 것을 모두 고르시오.)
   - ■ 신체의 산소 흡수 장애
   - ■ 두뇌로 가는 혈류량 감소
   - ■ 현기증, 사지의 무감각 및 저림
   - ■ 수중 블랙아웃
   - ■ 심장 마비
   - ■ 심장 박동 수 증가 및 앱니아 시간 감소
8. 다이빙 후에 내 버디가 수면으로 올라온 후 근육 경련, 떨림, 불규칙한 호흡 증상을 보인다. 나는 무엇을 해야 하는가?
   - ☐ 내 버디를 가까이에서 지켜본다.
   - ■ 버디의 얼굴이 위로 향하게 몸을 돌리고 몸을 지지해 준다.
   - ☐ 구조 호흡을 시작한다.
   - ☐ 버디의 마스크와 스노클이 제자리에 있도록 잡아준다.
9. 수중에서 블랙아웃된 다이버에게 바람을 불고, 두드리고, 말을 걸면서 호흡을 제공하자 곧바로 완전히 회복된 것처럼 보인다. 이 다이버는:
   - ☐ 다이빙을 계속해도 괜찮다.
   - ☐ 7일 동안 다이빙해서는 안 된다.
   - ■ 건강 검진이 필요하다.

지식 복습 – 정답지

10. 스태틱과 다이내믹 앱니아를 위해서는 표준 수경을 사용하고, 프리 이머전과 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 위해서는 부피가 적은 마스크를 사용한다. 그 이유는?
    - ■ 수경은 압력 평형을 할 수 없기 때문이다.
    - □ 수경은 복시(하나의 물체가 둘로 보이는 것)를 유발하기 때문이다.
    - □ 마스크는 내 코에서 물을 들어가지 않게 막아주기 때문이다.
    - □ 수경은 규칙에 따라 금지되어 있기 때문이다.
11. 웨이트 벨트의 가장 중요한 특징은 무엇인가?
    - ■ 퀵 릴리스 버클.
    - □ 고무로 만들어진 것.
    - □ 알맞은 크기의 웨이트를 가진 것.
12. 친구와 나는 켈프 숲 주변에서 레크리에이션 프리다이빙을 하려고 한다. 안전 랜야드를 사용해야 하는가?
    - □ 예 ■ 아니오
13. 프리다이빙을 할 때 다음 중 어떤 것을 가지고 있어야 하는가? (해당하는 것을 모두 고르시오.)
    - ■ 응급 산소
    - ■ 수면 신호 장치
    - ■ 구급상자
    - ■ 현지에서 인식되는 다이빙 깃발
14. 만약 내가 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 위해 알맞은 양의 웨이트를 착용했다면, 수면에서 내가 충분한 웨이트를 착용했다는 것을 어떻게 알 수 있는가?
    - □ 쉽게 가라앉는다.
    - □ 큰 호흡을 들이마시고 참았을 때 떠 있는다.
    - □ 정상 호흡을 들이마시고 참았을 때 떠 있는다.
    - ■ 호흡을 내쉰 후에도 떠 있는다.
15. 프리다이빙에서 수면으로 상승하자마자 나는 _____. (해당하는 것을 모두 고르시오.)
    - □ 호흡을 강하게 내쉬고 천천히 들이마신다.
    - ■ 지지대를 잡는다.
    - ■ 호흡을 부드럽게 내쉬고 더 빨리 들이마신다.
    - □ 내 버디를 잡는다.
16. 친구가 수심에서 호흡을 내쉬면 물속에 더 오래 있을 수 있다고 제안한다. 당신은 이것을 따라 해야 하는가?
    - □ 예
    - ■ 아니오
17. 회복 시간은 내 숨 참기 시간의 약 _____배 정도이다.
    - □ 2~3
    - ■ 3~4
    - □ 4~5
    - □ 5~6
18. 스태틱 앱니아를 하는 동안 내 버디인 다이버를 두드렸는데 아무런 반응이 없다. 다시 두드렸지만, 여전히 반응이 없다. 나는 무엇을 해야 하는가?
    - □ 세 번째로 두드려본다.
    - ■ 앱니아 시도를 끝낸다.
    - □ CPR을 시작한다.
19. 프리다이빙을 할 때 한 가지 고려해야 할 사항은 안전하게 상승할 수 있도록 충분한 호흡을 남겨두는 것이다. 더 깊이 다이빙할수록 나의 한계 훨씬 이내에서 더 빨리 상승을 시작해야 한다.
    - ■ 맞다
    - □ 틀리다
20. 다이빙하기 전에 초과 호흡을 하는 것은 얕은 물 블랙아웃을 일으킬 수 있다.
    - ■ 맞다
    - □ 틀리다
21. 다이내믹 앱니아, 프리 이머전, 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 할 때 머리는 어떻게 해야 하는가?
    - □ 마치 올려다보는 것처럼 뒤로 젖힌다.
    - ■ 마치 정면을 보는 것처럼 정상적인 위치에 둔다.
    - □ 마치 내 발을 보는 것처럼 턱을 가슴 쪽으로 내린다.
22. 나는 프리 이머전과 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 하는 다이버의 버디 역할을 하고 있다. 나의 임무 중 하나는 전체 다이빙 내내 다이버를 에스코트하는 것이다.
    - □ 맞다 ■ 틀리다

지식 복습 – 정답지

23. 다른 다이버와 나는 파도가 많이 치는 바다에서 상당히 흔들리는 작은 보트에서 물에 입수하고자 한다. 가장 적절한 입수 방법은 무엇인가?
    - ☐ 조절된 앉은 자세 입수(Controlled seated entry).
    - ☐ 자이언트 스트라이드(Giant stride).
    - ■ 앉은 자세로 백롤(Seated back roll).

24. 블랙아웃된 프리다이버 구조에서 다이버는 공기와 접촉하면서 자발적으로 호흡을 시작하기도 하므로, 나는 _____ 다이버를 데리고 올라와야 한다.
    - ■ 다이버의 얼굴이 위쪽을 향하도록 하여.
    - ☐ 천천히.
    - ☐ 라인을 사용해서.
    - ☐ 다이버의 얼굴이 아래를 향하도록 하여.

25. 나는 수면에서 블랙아웃된 다이버의 몸을 지지하고 있으면서 그 다이버의 마스크를 벗겼다. 그다음 단계는 무엇인가?
    - ■ 10초 동안 불고, 두드리고, 말 걸기.
    - ☐ 구조 호흡 제공하기.
    - ☐ 조난자를 물 밖으로 꺼내기.

26. 이안류에 휩쓸렸을 때 일반적인 권장 사항은 어떻게 수영하는 것인가?
    - ☐ 조류에 맞서 수영한다.
    - ■ 해안과 평행하게 수영한다.
    - ☐ 해안으로부터 멀어지도록 수영한다.

27. 다이브 사이트는 시야가 너무 나빠서 버디들이 서로를 적절히 감독할 수 없을 것 같고, 즉시 이를 해결할 방법도 없다. 이런 경우에 당신은 어떻게 해야 하는가?
    - ■ 다이빙하지 않는다.
    - ☐ 극도로 주의하면서 다이빙한다.

28. 보트에서 레크리에이션 프리다이빙을 하는 동안 예상치 못한 강한 조류가 발생하여 나와 버디가 보트를 지나칠 정도로 밀어내기 시작한다. 우리는 어떻게 수영해야 하는가?
    - ☐ 곧바로 조류 속으로 수영한다.
    - ☐ 곧바로 보트를 향해 수영한다.
    - ■ 조류를 가로질러 트레일 라인까지 수영한다.
    - ☐ 보트의 계류/앵커 라인을 향해 수영한다.

29. 새로운 지역에서 다이빙할 때는 지역 오리엔테이션이 권장되는데, 그 이유는 해당 지역의 _____을(를) 확인하고 알 수 있게 도와주기 때문이다. (해당하는 것을 모두 고르시오.)
    - ■ 환경 조건과 프리다이빙 테크닉들
    - ■ 위험 요소
    - ■ 잠재적으로 위험한 생물들
    - ■ 조수

30. 에머전시 퍼스트 리스폰스 일차 처치(CPR)와 이차 처치(응급 처치) 코스들은 반응이 없는 다이버와 수중 생물로 인한 부상 등을 포함하여 프리다이빙의 비상사태 상황을 관리할 수 있도록 도와주기 때문에 권장된다.
    - ■ 맞다
    - ☐ 틀리다

31. 켈프 숲 근처에서 레크리에이션 프리다이빙을 할 때는 얽히지 않도록 주의해야 한다.
    - ■ 맞다
    - ☐ 틀리다

PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 코스

지식 복습

이름_____ 날짜 _____

이 지식 복습을 완료하고, 논의를 위해 준비하세요.

1. 어드밴스드 프리다이버로서 나는 _____ 때문에 프렌젤로 압력 평형하는 것을 선호한다. (해당하는 것을 모두 고르시오.)
   - ☐ 폐의 공기를 사용하지 않기
   - ☐ 귀 부상의 위험이 줄어들기
   - ☐ 불어내기 위해 횡격막을 사용하지 않기
   - ☐ 폐 압착에 기여하지 않기

2. 폐 압착은 압력이 내 폐를 _____ 압축할 때 발생할 수 있다.
   - ☐ 폐활량 이하로
   - ☐ 잔기량 이하로
   - ☐ 전혀
   - ☐ 10% 이상

3. 나는 가장 깊은 수심으로 프리다이빙을 시도하려고 준비하고 있다. 나는 _____.
   (해당하는 것을 모두 고르시오.)
   - ☐ 프렌젤 압력 평형을 해야 한다.
   - ☐ 웜업 다이빙으로 시작해야 한다.
   - ☐ 수심에서 내 상체(몸통)를 스트레칭해야 한다.
   - ☐ 알맞은 큰 호흡(full breath)으로 하강해야 한다.

4. 딥 다이빙 후에 다이버가 폐가 가득 찬 듯한 느낌이 든다고 한다. 다이버는 기침을 하면서 약간의 피를 토하고 숨이 가쁜 것처럼 보인다. 당신은 무엇을 의심할 수 있는가?
   - ☐ 폐 압착.
   - ☐ 감압병.
   - ☐ 폐 과팽창.

5. 앞의 질문에서 다이버는 무엇을 해야 하는가? (해당하는 것을 모두 고르시오.)
   - ☐ 다이빙을 중단한다.
   - ☐ 오직 증상이 모두 사라진 후에만 다이빙을 재개한다.
   - ☐ 증상/징후가 빨리 회복되지 않으면 의사를 찾는다.

6. 폐 압착의 위험을 줄이려면, 나는 _____.
   (해당하는 것을 모두 고르시오.)
   - ☐ 폐를 가득 채운 상태로 다이빙해야 한다.
   - ☐ 일련의 다이빙을 통해 점차 깊은 수심으로 다이빙을 진행해야 한다.
   - ☐ 가능한 한 빨리 하강해야 한다.
   - ☐ 수심에서 내 상체(몸통)를 스트레칭하는 것을 피해야 한다.
   - ☐ 상승하기 위해 회전(턴)할 때 천천히 해야 한다.

7. _____은 폐 과팽창 상해를 일으키는 것으로 의심된다.
   - ☐ 과도한 웨이트 양
   - ☐ 머리부터 먼저(head-first) 하강하는 것
   - ☐ 발살바로 압력 평형하는 것
   - ☐ 폐 패킹(lung packing)

8. 프리다이빙에서 심각한 폐 압착이 폐 과팽창 상해를 일으킬 수 있다는 것이 (실제로는 드물지만) 이론적으로는 가능하다.
   - ☐ 맞다 ☐ 틀리다

9. 다이빙하기 전에 내 버디는 나에게 상승을 위해 회전(턴)할 때 천천히 할 것을 상기시켜 주었다. 폐 압착을 예방하는 것 이외에 내 버디는 무엇을 피하도록 도와주는 것인가?
   - ☐ 귀 압착 ☐ 탈수
   - ☐ 마스크 압착 ☐ 수심에서의 블랙아웃

10. 나는 다이빙할 때 소변을 더 많이 보게 되는 것 같다. 이것은 나의 상상에 불과한 것인가?
    - ☐ 예 ☐ 아니오

11. 우리 지역의 PADI Freediver(프리다이버) 센터를 방문하여 그들이 판매하는 최고의 프리다이빙 핀을 구매하려고 한다. 나는 최고의 성능을 가진 핀이라면 내구성은 그다지 문제가 되지 않기 때문에 _____ 블레이드가 달린 핀을 구매하게 될 것 같다.
    - ☐ 열가소성 ☐ 카본 파이버(탄소 섬유)
    - ☐ 파이버 글라스(유리 섬유) ☐ 그래파이트(흑연)

지식 복습

12. 다이빙 전 준비의 일환으로 나는 스트레칭하는 것을 좋아한다. 나는 스트레칭을 하기 전에 가벼운 운동으로 웜업을 해야 한다.
    - ☐ 맞다
    - ☐ 틀리다
13. 스트레칭을 할 때 나는 _____.
    - ☐ 근육을 늘리기 위해 가볍게 웨이트/운동을 한다.
    - ☐ 몸에 반동을 주면서 한다.
    - ☐ 추진력을 사용해서 한다.
    - ☐ 아플 때까지 스트레칭한다.
14. 최대한의 혜택을 위해서 내가 곧 다이빙을 하려고 계획할 때만 스트레칭을 하는 것이 가장 좋다.
    - ☐ 맞다 ☐ 틀리다
15. 나는 더 나은 긴장 완화로 스태틱 앱니아 시간을 향상시키려고 노력하고 있다. 다음 중 무엇이 도움이 되는가? (해당하는 것을 모두 고르시오.)
    - ☐ 횡격막 호흡하기
    - ☐ 명확한 수치의 시간 목표
    - ☐ 그 다이빙 경험을 즐기기
    - ☐ 그것에 대해 미리 생각하지 않기
    - ☐ 내 버디의 코칭
16. 나는 오직 레크리에이션 프리다이빙에만 관심이 있으므로, 핀을 사용하지 않는 다이내믹 수영을 연습하는 것은 아무런 도움이 되지 않는다.
    - ☐ 맞다
    - ☐ 틀리다
17. PADI Master Freediver(마스터 프리다이버)가 30미터/100피트까지 최대 수심 다이빙 시도를 계획하고 있다. 이 다이버는 그 시도를 하기 전에 _____을(를) 하는 것이 권장된다.
    - ☐ 며칠에 걸친 워크업(workup) 다이빙
    - ☐ 세션 중에 웜업 다이빙
    - ☐ 즉시 이산화탄소 테이블 실행
    - ☐ 즉시 산호 테이블 실행
18. 나는 수심의 3분의 1 지점에서 중성 부력이 되도록 웨이트를 착용하고 24미터/80피트로 다이빙을 시도하려는 다이버의 버디 역할을 하고 있다. 나는 그 다이버가 덕 다이빙으로 물속에 들어간 뒤 _____ 후에 상승을 에스코트하기 위해 하강을 시작해야 할 것이다.
    - ☐ 18~19초
    - ☐ 22~23초
    - ☐ 32~33초
    - ☐ 40~44초
19. 스태틱 _____ 테이블은 같은 휴식 시간을 사용하여 숨 참기 시간을 점점 더 길게 늘려간다. 스태틱 _____ 테이블은 같은 숨 참기 시간을 사용하여 휴식 시간을 점점 더 짧게 줄여간다.
    - ☐ 산소, 이산화탄소
    - ☐ 이산화탄소, 산소
20. 수중에서 테이블을 사용하여 트레이닝할 때는 안전을 위해 밀접하게 감독하는 것이 매우 중요하다.
    - ☐ 맞다
    - ☐ 틀리다
21. 몇몇 친구들과 나는 시야가 약 10미터/30피트인 사이트에서 프리다이빙을 할 계획이다. 따라서 고려해야 할 사항은 무엇인가?
    - ☐ 우리가 상승하면서 무언가 부딪히는 것.
    - ☐ 수심에서 다이버들을 적절하게 감독하는 버디들.
    - ☐ 볼 수 있도록 충분한 빛이 있을 것.
    - ☐ 다이브 라이트 사용.

학생 진술: 나는 문제와 정답을 검토했으며, 틀렸거나 풀지 못한 문제에 대한 설명을 듣고 그 내용을 복습하여 지금은 틀린 내용을 모두 이해했습니다.

_____
학생 서명

_____
일 / 월 / 년

PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 코스

지식 복습 – 정답지

1. 어드밴스드 프리다이버로서 나는 _____ 때문에 프렌젤로 압력 평형하는 것을 선호한다. (해당하는 것을 모두 고르시오.)
   - ■ 폐의 공기를 사용하지 않기
   - ■ 귀 부상의 위험이 줄어들기
   - □ 불어내기 위해 횡격막을 사용하지 않기
   - ■ 폐 압착에 기여하지 않기
2. 폐 압착은 압력이 내 폐를 _____ 압축할 때 발생할 수 있다.
   - □ 폐활량 이하로
   - ■ 잔기량 이하로
   - □ 전혀
   - □ 10% 이상
3. 나는 가장 깊은 수심으로 프리다이빙을 시도하려고 준비하고 있다. 나는 _____. (해당하는 것을 모두 고르시오.)
   - ■ 프렌젤 압력 평형을 해야 한다.
   - ■ 웜업 다이빙으로 시작해야 한다.
   - □ 수심에서 내 상체(몸통)를 스트레칭해야 한다.
   - ■ 알맞은 큰 호흡(full breath)으로 하강해야 한다.
4. 딥 다이빙 후에 다이버가 폐가 가득 찬 듯한 느낌이 든다고 한다. 다이버는 기침을 하면서 약간의 피를 토하고 숨이 가쁜 것처럼 보인다. 당신은 무엇을 의심할 수 있는가?
   - ■ 폐 압착.
   - □ 감압병.
   - □ 폐 과팽창.
5. 앞의 질문에서 다이버는 무엇을 해야 하는가? (해당하는 것을 모두 고르시오.)
   - ■ 다이빙을 중단한다.
   - ■ 오직 증상이 모두 사라진 후에만 다이빙을 재개한다.
   - ■ 증상/징후가 빨리 회복되지 않으면 의사를 찾는다.
6. 폐 압착의 위험을 줄이려면, 나는 _____. (해당하는 것을 모두 고르시오.)
   - ■ 폐를 가득 채운 상태로 다이빙해야 한다.
   - ■ 일련의 다이빙을 통해 점차 깊은 수심으로 다이빙을 진행해야 한다.
   - □ 가능한 한 빨리 하강해야 한다.
   - ■ 수심에서 내 상체(몸통)를 스트레칭하는 것을 피해야 한다.
   - ■ 상승하기 위해 회전(턴)할 때 천천히 해야 한다.
7. _____은 폐 과팽창 상해를 일으키는 것으로 의심된다.
   - □ 과도한 웨이트 양
   - □ 머리부터 먼저(head-first) 하강하는 것
   - □ 발살바로 압력 평형하는 것
   - ■ 폐 패킹(lung packing)
8. 프리다이빙에서 심각한 폐 압착이 폐 과팽창 상해를 일으킬 수 있다는 것이 (실제로는 드물지만) 이론적으로는 가능하다.
   - ■ 맞다
   - □ 틀리다
9. 다이빙하기 전에 내 버디는 나에게 상승을 위해 회전(턴)할 때 천천히 할 것을 상기시켜 주었다. 폐 압착을 예방하는 것 이외에 내 버디는 무엇을 피하도록 도와주는 것인가?
   - □ 귀 압착
   - □ 마스크 압착
   - □ 탈수
   - ■ 수심에서의 블랙아웃
10. 나는 다이빙할 때 소변을 더 많이 보게 되는 것 같다. 이것은 나의 상상에 불과한 것인가?
    - □ 예
    - ■ 아니오

지식 복습 – 정답지

11. 우리 지역의 PADI Freediver(프리다이버) 센터를 방문하여 그들이 판매하는 최고의 프리다이빙 핀을 구매하려고 한다. 나는 최고의 성능을 가진 핀이라면 내구성은 그다지 문제가 되지 않기 때문에 _____ 블레이드가 달린 핀을 구매하게 될 것 같다.
    - ☐ 열가소성
    - ☐ 파이버 글라스(유리 섬유)
    - ■ 카본 파이버(탄소 섬유)
    - ☐ 그래파이트(흑연)

12. 다이빙 전 준비의 일환으로 나는 스트레칭하는 것을 좋아한다. 나는 스트레칭을 하기 전에 가벼운 운동으로 웜업을 해야 한다.
    - ■ 맞다 ☐ 틀리다

13. 스트레칭을 할 때 나는 _____.
    - ■ 근육을 늘리기 위해 가볍게 웨이트/운동을 한다.
    - ☐ 몸에 반동을 주면서 한다.
    - ☐ 추진력을 사용해서 한다.
    - ☐ 아플 때까지 스트레칭한다.

14. 최대한의 혜택을 위해서 내가 곧 다이빙을 하려고 계획할 때만 스트레칭을 하는 것이 가장 좋다.
    - ☐ 맞다
    - ■ 틀리다

15. 나는 더 나은 긴장 완화로 스태틱 앱니아 시간을 향상시키려고 노력하고 있다. 다음 중 무엇이 도움이 되는가? (해당하는 것을 모두 고르시오.)
    - ■ 횡격막 호흡하기
    - ☐ 명확한 수치의 시간 목표
    - ■ 그 다이빙 경험을 즐기기
    - ☐ 그것에 대해 미리 생각하지 않기
    - ■ 내 버디의 코칭

16. 나는 오직 레크리에이션 프리다이빙에만 관심이 있으므로, 핀을 사용하지 않는 다이내믹 수영을 연습하는 것은 아무런 도움이 되지 않는다.
    - ☐ 맞다 ■ 틀리다

17. PADI Master Freediver(마스터 프리다이버)가 30미터/100피트까지 최대 수심 다이빙 시도를 계획하고 있다. 이 다이버는 그 시도를 하기 전에 _____을(를) 하는 것이 권장된다.
    - ■ 며칠에 걸친 워크업(workup) 다이빙
    - ■ 세션 중에 웜업 다이빙
    - ☐ 즉시 이산화탄소 테이블 실행
    - ☐ 즉시 산소 테이블 실행

18. 나는 수심의 3분의 1 지점에서 중성 부력이 되도록 웨이트를 착용하고 24미터/80피트로 다이빙을 시도하려는 다이버의 버디 역할을 하고 있다. 나는 그 다이버가 덕 다이빙으로 물속에 들어간 뒤 _____ 후에 상승을 에스코트하기 위해 하강을 시작해야 할 것이다.
    - ☐ 18~19초
    - ■ 22~23초
    - ☐ 32~33초
    - ☐ 40~44초

19. 스태틱 _____ 테이블은 같은 휴식 시간을 사용하여 숨 참기 시간을 점점 더 길게 늘려간다. 스태틱 _____ 테이블은 같은 숨 참기 시간을 사용하여 휴식 시간을 점점 더 짧게 줄여간다.
    - ■ 산소, 이산화탄소
    - ☐ 이산화탄소, 산소

20. 수중에서 테이블을 사용하여 트레이닝할 때는 안전을 위해 밀접하게 감독하는 것이 매우 중요하다.
    - ■ 맞다
    - ☐ 틀리다

21. 몇몇 친구들과 나는 시야가 약 10미터/30피트인 사이트에서 프리다이빙을 할 계획이다. 따라서 고려해야 할 사항은 무엇인가?
    - ☐ 우리가 상승하면서 무언가 부딪히는 것.
    - ■ 수심에서 다이버들을 적절하게 감독하는 버디들.
    - ☐ 볼 수 있도록 충분한 빛이 있을 것.
    - ☐ 다이브 라이트 사용.

PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 코스

지식 복습

이름_____ 날짜 _____

이 지식 복습을 완료하고, 논의를 위해 준비하세요.

1. 나는 최대 수심 33미터/110피트로 다이빙을 계획하여 하강하고 있다. 콘스턴트 웨이트 프리다이빙으로 이 수심까지 가려면, 나는 _____.
(해당하는 것을 모두 고르시오.)
   - ☐ 워크업/웜업 다이빙을 실행해야 한다.
   - ☐ 18~25미터/60~80피트 수심 범위에서 공기를 입안으로 옮겨야 한다.
   - ☐ 너무 빠르게 하강하지 않아야 한다.
   - ☐ 강하게 다이빙을 회전(턴)해야 한다.
2. 스쿠버 다이버들과 비교할 때 프리다이버들은 _____ 수심에서 기체 마취를 보고하기도 한다.
   - ☐ 더 얕은
   - ☐ 비슷한
   - ☐ 더 깊은
3. 나는 최근 3일 동안 24미터/80피트에서 30미터/100피트 수심 범위 안에서 다이빙을 했다. 감압병의 위험을 줄이기 위해 하루 정도 쉬는 것이 현명할 것이다.
   - ☐ 맞다
   - ☐ 틀리다
4. 한 다이버가 감압병에 걸린 것으로 의심된다. 그 다이버를 눕히고, 응급 의료 서비스에 연락하고, 그 환자의 호흡과 맥박을 관찰한다. 또한, 우리는 _____.
(해당하는 것을 모두 고르시오.)
   - ☐ 다이버를 물속에 넣어야 한다.
   - ☐ 다이버가 응급 산소를 호흡하게 해야 한다.
   - ☐ 쇼크에 대한 처치를 해야 한다.
   - ☐ 다이버의 상체를 들어올려야 한다.
5. _____은 신체의 주요 에너지원이다. _____은 신체 조직을 구성하는 주요 성분이며, _____은 내분비계에 필요하다.
   - ☐ 탄수화물, 지방, 단백질
   - ☐ 탄수화물, 단백질, 지방
   - ☐ 단백질, 지방, 탄수화물
6. 감압병의 위험을 줄이고, 소화불량과 근육 경련(쥐 내림)을 피하고, 운동 능력을 더욱 향상시키려면 _____을(를) 섭취하는 것이 중요하다.
   - ☐ 물/스포츠 음료
   - ☐ 우유
   - ☐ 콩과 콩류
   - ☐ 시금치
7. 플루이드 고글(fluid goggles)의 장점은 당신이 압력 평형하지 않아도 된다는 점이다.
   - ☐ 맞다
   - ☐ 틀리다
8. 긴장을 완화하기 위해 내가 사용할 수 있는 한 가지 테크닉은 구절을 이용하여 명상하는 것이다.
   - ☐ 맞다
   - ☐ 틀리다
9. _____은 요가의 한 부분으로 호흡을 조절하는 호흡 방법인데, 긴장을 풀고 앱니아 시간을 늘리는 데 사용할 수 있다.
   - ☐ 초과 호흡
   - ☐ 프라나야마(Pranayama)
   - ☐ 스퀘어 호흡(Square breathing)
   - ☐ 백 호흡(Back breathing)

지식 복습

10. 한 엘리트 프리다이버가 60미터/200피트까지 다이빙을 한다. 최신 권장 사항을 바탕으로 이 다이버는 그 수심으로 하루에 ____회 이상의 다이빙을 하면 안 되고, 다이빙 후에 다시 그 수심으로 다이빙하기 전에 최소 _____분을 기다려야 한다.

    ☐ 2, 4~5

    ☐ 2, 12~13

    ☐ 3, 4~5

    ☐ 3, 12~13

학생 진술: 나는 문제와 정답을 검토했으며, 틀렸거나 풀지 못한 문제에 대한 설명을 듣고 그 내용을 복습하여 지금은 틀린 내용을 모두 이해했습니다.

_____
학생 서명

_____
일 / 월 / 년

PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 코스

지식 복습 – 정답지

1. 나는 최대 수심 33미터/110피트로 다이빙을 계획하여 하강하고 있다. 콘스턴트 웨이트 프리다이빙으로 이 수심까지 가려면, 나는 _____.
(해당하는 것을 모두 고르시오.)
   - ■ 워크업/웜업 다이빙을 실행해야 한다.
   - ■ 18~25미터/60~80피트 수심 범위에서 공기를 입안으로 옮겨야 한다.
   - ■ 너무 빠르게 하강하지 않아야 한다.
   - □ 강하게 다이빙을 회전(턴)해야 한다.

2. 스쿠버 다이버들과 비교할 때 프리다이버들은 _____ 수심에서 기체 마취를 보고하기도 한다.
   - □ 더 얕은
   - □ 비슷한
   - ■ 더 깊은

3. 나는 최근 3일 동안 24미터/80피트에서 30미터/100피트 수심 범위 안에서 다이빙을 했다. 감압병의 위험을 줄이기 위해 하루 정도 쉬는 것이 현명할 것이다.
   - ■ 맞다 □ 틀리다

4. 한 다이버가 감압병에 걸린 것으로 의심된다. 그 다이버를 눕히고, 응급 의료 서비스에 연락하고, 그 환자의 호흡과 맥박을 관찰한다. 또한, 우리는 _____.
(해당하는 것을 모두 고르시오.)
   - □ 다이버를 물속에 넣어야 한다.
   - ■ 다이버가 응급 산소를 호흡하게 해야 한다.
   - ■ 쇼크에 대한 처치를 해야 한다.
   - □ 다이버의 상체를 들어올려야 한다.

5. _____은 신체의 주요 에너지원이다. _____은 신체 조직을 구성하는 주요 성분이며, _____은 내분비계에 필요하다.
   - □ 탄수화물, 지방, 단백질
   - ■ 탄수화물, 단백질, 지방
   - □ 단백질, 지방, 탄수화물

6. 감압병의 위험을 줄이고, 소화불량과 근육 경련(쥐 내림)을 피하고, 운동 능력을 더욱 향상시키려면 _____을(를) 섭취하는 것이 중요하다.
   - ■ 물/스포츠 음료
   - □ 우유
   - □ 콩과 콩류
   - □ 시금치

7. 플루이드 고글(fluid goggles)의 장점은 당신이 압력 평형하지 않아도 된다는 점이다.
   - ■ 맞다 □ 틀리다

8. 긴장을 완화하기 위해 내가 사용할 수 있는 한 가지 테크닉은 구절을 이용하여 명상하는 것이다.
   - ■ 맞다 □ 틀리다

9. _____은 요가의 한 부분으로 호흡을 조절하는 호흡 방법인데, 긴장을 풀고 앱니아 시간을 늘리는 데 사용할 수 있다.
   - □ 초과 호흡
   - ■ 프라나야마(Pranayama)
   - □ 스퀘어 호흡(Square breathing)
   - □ 백 호흡(Back breathing)

10. 한 엘리트 프리다이버가 60미터/200피트까지 다이빙을 한다. 최신 권장 사항을 바탕으로 이 다이버는 그 수심으로 하루에 ____회 이상의 다이빙을 하면 안 되고, 다이빙 후에 다시 그 수심으로 다이빙하기 전에 최소 _____분을 기다려야 한다.
   - □ 2, 4~5
   - ■ 2, 12~13
   - □ 3, 4~5
   - □ 3, 12~13

PADI Freediver(프리다이버) 코스

시험

이름_____ 날짜 _____

다음 보기 중에서 가장 올바른 답을 선택하세요.

1. 공기로 채운 풍선을 20미터/66피트 수심으로 가지고 갔다면, 그 풍선은 수면에서의 _____ 부피가 될 것이다.
   - ☐ 1/2
   - ☐ 1/3
   - ☐ 1/4
   - ☐ 1/5
2. 프리다이빙에서 하강할 때 나는 언제 압력 평형을 해야 하는가?
   - ☐ 불편함을 느끼기 전에 해야 한다.
   - ☐ 약간의 통증을 느낄 때 해야 한다.
   - ☐ 강하게 해야 한다.
   - ☐ 오랜 시간에 걸쳐서 해야 한다.
3. 내가 스쿠버 다이버라 할지라도 프리다이빙을 하는 동안에는 수심에서 스쿠버로 호흡해서는 안 된다.
   - ☐ 맞다
   - ☐ 틀리다
4. _____은(는) 심장 박동 수를 느리게 하고, 혈액을 몸의 중심부로 모이게 하며, 비장에서 적혈구를 방출하여 수중에서의 숨 참기 시간을 늘린다.
   - ☐ 앱니아
   - ☐ 초과 호흡
   - ☐ 포유류 다이빙 반사
   - ☐ 부분압
5. 호흡하도록 유도하는 일차적인 자극은 신체의 _____에 의해 유발된다.
   - ☐ 증가된 이산화탄소
   - ☐ 줄어든 산소
   - ☐ 질소의 흡수
   - ☐ 탈수
6. 트레이닝을 받고 연습하면 부분적으로 더 오랫동안 숨을 참을 수 있는데, 이것은 신체가 이산화탄소에 더 내성이 생기기 때문이다.
   - ☐ 맞다
   - ☐ 틀리다
7. 초과 호흡을 사용하는 것의 가장 큰 위험은 숨 참기 시간을 늘리기 위해 호흡 충동을 억제함으로써, 결국:
   - ☐ 얕은 물 블랙아웃을 초래한다.
   - ☐ 신체의 산소 흡수 장애를 초래한다.
   - ☐ 심장 박동 수가 증가한다.
   - ☐ 사지 말단의 저림을 초래한다.
8. LMC(운동 제어 능력 상실)와 블랙아웃의 주요 원인은 한계를 넘어 정상적인 신체 기능을 위한 산소가 부족해질 때까지 호흡을 참는 것이다.
   - ☐ 맞다
   - ☐ 틀리다
9. 수중에서 블랙아웃되었거나 물을 들이켰을 수도 있는 다이버가 완전히 회복한 것처럼 보이면, 더 이상의 조치 없이 다이빙을 재개할 수 있다.
   - ☐ 맞다
   - ☐ 틀리다
10. 프리다이빙 웨이트 벨트의 가장 중요한 특징은 무엇인가?
    - ☐ 안전 랜야드를 위한 D-링.
    - ☐ 대비되는 색상.
    - ☐ 퀵 릴리스 버클.
    - ☐ 웨이트 스페이서(웨이트 간격을 띄우는 장치).
11. 프리다이빙을 위한 이상적인 마스크는 잘 맞고, 볼륨이 가장 작으며 얼굴에 가장 많이 밀착되는 마스크이다.
    - ☐ 맞다
    - ☐ 틀리다
12. 모든 경우에 개방 수역 프리다이빙을 위해 적절한 웨이트를 착용했다면, 나는:
    - ☐ 3미터/10피트 수심에서 중성 부력이다.
    - ☐ 5미터/15피트 수심에서 음성 부력이다.
    - ☐ 내가 계획한 수심의 3분의 1 수심에서 양성 부력이다.
    - ☐ 호흡을 내쉰 후에도 수면에서 편안하게 떠 있을 수 있다.

PADI Freediver(프리다이버) 코스 시험

13. 나는 스태틱 앱니아를 하려고 준비 호흡(breathe-up)을 하면서 수면에 떠 있다. 이것은 내가:
    - ☐ 초과 호흡을 시작해야 한다는 뜻이다.
    - ☐ 천천히 호흡하면서 긴장을 풀어야 한다는 뜻이다.
    - ☐ 빠르게 호흡하면서 긴장을 풀어야 한다는 뜻이다.
    - ☐ 윗 가슴으로 호흡해야 한다는 뜻이다.

14. 프리다이빙을 마치고 상승하여 수면에 도달해 호흡을 시작한다. 이 절차의 일부로 나는 어떻게 호흡해야 하는가?
    - ☐ 상승을 시작하기 전에 수심에서 호흡을 내쉬어야 한다.
    - ☐ 수면에서 강하게 호흡을 내쉬고, 천천히/얕은 호흡을 들이마셔야 한다.
    - ☐ 수면에 도달하자마자 부드럽게 호흡을 내쉬고, 빠르고/깊게 호흡을 들이마셔야 한다.
    - ☐ 수심에서 호흡을 내쉬고, 수면에서는 아주 천천히 들이마셔야 한다.

15. 나는 다음 다이빙을 시작하기 전에 내 숨 참기 시간의 최소 _____배의 시간을 기다려야 한다.
    - ☐ 2 ☐ 3
    - ☐ 4 ☐ 5

16. 나는 스태틱 앱니아를 하고 있는 다이버의 버디 역할을 하고 있다. 그 다이버는 내가 반복해서 몸을 두드리고, 잡아도 아무런 반응이 없다. 나는 무엇을 해야 하는가?
    - ☐ 즉시 다이빙을 끝낸다.
    - ☐ 세 번째로 두드리고/쥐어본다.
    - ☐ 귀를 확인하여 청색증이 있는지 체크한다.
    - ☐ 무엇이든 우리가 동의했던 것을 한다.

17. 언제라도 프리다이빙에서 수면으로 올라오면 나는 (수영장 가장자리, 레인 표시, 플로트 등의) 수면 지지대를 사용해야 한다.
    - ☐ 맞다 ☐ 틀리다

18. 콘스턴트 웨이트 프리다이빙에서 나는 계획한 수심에 도달해 라인을 잡고 회전(턴)하여 머리를 위로 향하게 한다. 나는 가능한 한 빠르게 회전해야 한다.
    - ☐ 맞다 ☐ 틀리다

19. 나는 12미터/40피트로 프리 이머전을 하고 있는 다이버의 버디 역할을 하고 있다. 나는 무엇을 해야 하는가?
    - ☐ 상승의 마지막 5미터/15피트에서 다이버를 에스코트한다.
    - ☐ 문제가 없는 한 수면에서 그 다이빙을 지켜본다.
    - ☐ 전체 하강 동안 다이버 옆에서 수영한다.
    - ☐ 나의 다음 다이빙을 위해 준비 호흡을 한다.

20. 내가 버디 역할을 하고 있는 다이버가 블랙아웃되었다. 나는 그 다이버를 수면으로 데리고 올라와 도움을 요청하고, 마스크를 벗겼다. 나는 그다음에 무엇을 해야 하는가?
    - ☐ 바람을 불고, 두드리고, 말을 건다.
    - ☐ 2회의 느리고, 완전한 구조 호흡을 제공한다.
    - ☐ CPR을 시작한다.
    - ☐ 다이버에게 응급 산소를 제공한다.

21. 나는 다이내믹 앱니아 다이빙을 하고 있는 다이버의 버디 역할을 하고 있다. 이 다이버는 몸의 긴장이 풀리면서 갑자기 호흡을 내뱉더니 수영을 멈췄다. 나는 무엇을 해야 하는가?
    - ☐ 그 다이버가 올라오는 것을 지켜본다.
    - ☐ 그 다이버가 블랙아웃된 것으로 가정하고 구조를 시작한다.
    - ☐ 다이빙 시간이 한계 이내인지 확인하기 위해 다이빙 시간을 체크한다.
    - ☐ 아무것도 하지 않는다.

22. 나는 프리다이빙 세션을 계획 중이다. 환경 조건 평가를 해본 결과 수면 상태가 굉장히 거칠다는 것을 알았고, 나는 이것이 매우 걱정된다. 그래서 더 나은 조건을 가진 장소를 찾지 못한다면 나는 이 다이빙을 취소해야 한다.
    - ☐ 맞다 ☐ 틀리다

23. 해안에서 입수하던 중에 버디와 나는 뜻하지 않게 이안류에 휩쓸려 바다로 밀려 나간다. 우리는 무엇을 해야 하는가?
    - ☐ 해안과 평행하게 수영한다.
    - ☐ 조류와 함께 수영한다.
    - ☐ 조류에 맞서 수영한다.
    - ☐ 이안류를 타고 나간다.

프리다이버 코스 시험

24. 친구들과 나는 몇 시간 동안 프리다이빙을 해 왔는데, 갑자기 몸이 통제할 수 없이 떨린다. 나는 무엇을 해야 하는가?
    - ☐ 힘차게 수영한다.
    - ☐ 천천히 수영한다.
    - ☐ 웨트 슈트 안에 소변을 본다.
    - ☐ 그 세션을 종료하고, 몸을 말리고 따뜻하게 한다.

25. 조류가 너무 강해서 수영할 수 없다면 조류를 가로질러 해안가를 향해 수영하거나, 보트 다이빙을 할 때는 보트의 트레일 라인을 향해 조류를 가로질러 수영한다.
    - ☐ 맞다 ☐ 틀리다

26. 수중 생물들에 의한 거의 모든 부상은 무엇 때문에 발생하는가?
    - ☐ 생물의 공격성.
    - ☐ 방어적인 행동을 유발하는 인간의 부주의함.
    - ☐ 무기를 소지하지 못해서.
    - ☐ 생물에게 먹이를 주는 행위.

27. 프리다이버로서 CPR과 응급 처치 그리고 응급 산소 사용에 대한 트레이닝을 받는 것이 현명하다.
    - ☐ 맞다 ☐ 틀리다

28. 내 버디가 방금 다이빙을 마쳤고, 이제 내 차례가 돌아왔다. 나는:
    - ☐ 즉시 다이빙한다.
    - ☐ 2분 이내로 다이빙한다.
    - ☐ 5분 이내로 다이빙한다.
    - ☐ 내 버디가 완전히 회복한 후에만 다이빙한다.

29. 사진을 찍기 위해 레크리에이션 프리다이빙을 하는 동안 나는 바닥에 너무 오래 머물면서 내 시간을 낭비하고 싶지 않다. 운 좋게도 나는 더 깊이 다이빙할수록 더 오래 머물 수 있다.
    - ☐ 맞다 ☐ 틀리다

30. 프리다이빙에서 가장 중요한 안전 수칙 중 하나는 항상 버디와 함께 다이빙하고, 절대로 혼자 프리다이빙을 하지 않는 것이다.
    - ☐ 맞다 ☐ 틀리다

31. 나는 스태틱 앱니아 시도를 하고 있다. 내 버디는 30초마다 내 팔을 쥐어 신호를 주고, 나는 손가락을 들어 반응한다. 이것은 중요한데, 그 이유는?
    - ☐ 감지되지 않고 블랙아웃이 될 수 있기 때문이다.
    - ☐ 시간을 알려주기 때문이다.
    - ☐ 나의 숨 참기 시간을 늘려주기 때문이다.
    - ☐ 스노클이 없기 때문이다.

32. 다이내믹 앱니아를 하는 동안 나는 어디를 봐야 하는가?
    - ☐ 머리를 뒤로 젖히고 앞을 본다.
    - ☐ 머리를 정상적인 위치로 하고 바닥을 본다.
    - ☐ 머리를 돌려서 어느 한쪽을 본다.
    - ☐ 머리를 아래로 숙이고 내 발을 본다.

33. 프리다이빙을 하는 동안 입에서 스노클을 제거하는 이유 중 하나는 내가 블랙아웃이 될 경우 입으로 물을 들이켜는 위험을 줄이기 위해서이다.
    - ☐ 맞다 ☐ 틀리다

학생 진술: 나는 내가 할 수 있는 최선을 다해 이 시험을 완료했습니다. 나는 문제와 정답을 검토했으며, 틀렸거나 풀지 못한 문제에 대한 설명을 듣고 그 내용을 복습하여 지금은 틀린 내용을 모두 이해했습니다.

_____
학생 서명

_____
일 / 월 / 년

PADI Freediver(프리다이버) 코스

시험 – 정답지

1. 공기로 채운 풍선을 20미터/66피트 수심으로 가지고 갔다면, 그 풍선은 수면에서의 _____ 부피가 될 것이다.
   - ☐ 1/2
   - ■ 1/3
   - ☐ 1/4
   - ☐ 1/5
2. 프리다이빙에서 하강할 때 나는 언제 압력 평형을 해야 하는가?
   - ■ 불편함을 느끼기 전에 해야 한다.
   - ☐ 약간의 통증을 느낄 때 해야 한다.
   - ☐ 강하게 해야 한다.
   - ☐ 오랜 시간에 걸쳐서 해야 한다.
3. 내가 스쿠버 다이버라 할지라도 프리다이빙을 하는 동안에는 수심에서 스쿠버로 호흡해서는 안 된다.
   - ■ 맞다 ☐ 틀리다
4. _____은(는) 심장 박동 수를 느리게 하고, 혈액을 몸의 중심부로 모이게 하며, 비장에서 적혈구를 방출하여 수중에서의 숨 참기 시간을 늘린다.
   - ☐ 앱니아
   - ☐ 초과 호흡
   - ■ 포유류 다이빙 반사
   - ☐ 부분압
5. 호흡하도록 유도하는 일차적인 자극은 신체의 _____에 의해 유발된다.
   - ■ 증가된 이산화탄소
   - ☐ 줄어든 산소
   - ☐ 질소의 흡수
   - ☐ 탈수
6. 트레이닝을 받고 연습하면 부분적으로 더 오랫동안 숨을 참을 수 있는데, 이것은 신체가 이산화탄소에 더 내성이 생기기 때문이다.
   - ■ 맞다 ☐ 틀리다
7. 초과 호흡을 사용하는 것의 가장 큰 위험은 숨 참기 시간을 늘리기 위해 호흡 충동을 억제함으로써, 결국:
   - ■ 얕은 물 블랙아웃을 초래한다.
   - ☐ 신체의 산소 흡수 장애를 초래한다.
   - ☐ 심장 박동 수가 증가한다.
   - ☐ 사지 말단의 저림을 초래한다.
8. LMC(운동 제어 능력 상실)와 블랙아웃의 주요 원인은 한계를 넘어 정상적인 신체 기능을 위한 산소가 부족해질 때까지 호흡을 참는 것이다.
   - ■ 맞다 ☐ 틀리다
9. 수중에서 블랙아웃되었거나 물을 들이켰을 수도 있는 다이버가 완전히 회복한 것처럼 보이면, 더 이상의 조치 없이 다이빙을 재개할 수 있다.
   - ☐ 맞다 ■ 틀리다
10. 프리다이빙 웨이트 벨트의 가장 중요한 특징은 무엇인가?
    - ☐ 안전 랜야드를 위한 D-링.
    - ☐ 대비되는 색상.
    - ■ 퀵 릴리스 버클.
    - ☐ 웨이트 스페이서(웨이트 간격을 띄우는 장치).
11. 프리다이빙을 위한 이상적인 마스크는 잘 맞고, 볼륨이 가장 작으며 얼굴에 가장 많이 밀착되는 마스크이다.
    - ■ 맞다 ☐ 틀리다
12. 모든 경우에 개방 수역 프리다이빙을 위해 적절한 웨이트를 착용했다면, 나는:
    - ☐ 3미터/10피트 수심에서 중성 부력이다.
    - ☐ 5미터/15피트 수심에서 음성 부력이다.
    - ☐ 내가 계획한 수심의 3분의 1 수심에서 양성 부력이다.
    - ■ 호흡을 내쉰 후에도 수면에서 편안하게 떠 있을 수 있다.

프리다이버 코스 시험 – 정답지

13. 나는 스태틱 앱니아를 하려고 준비 호흡 (breathe-up)을 하면서 수면에 떠 있다. 이것은 내가:
    - ☐ 초과 호흡을 시작해야 한다는 뜻이다.
    - ■ 천천히 호흡하면서 긴장을 풀어야 한다는 뜻이다.
    - ☐ 빠르게 호흡하면서 긴장을 풀어야 한다는 뜻이다.
    - ☐ 윗 가슴으로 호흡해야 한다는 뜻이다.
14. 프리다이빙을 마치고 상승하여 수면에 도달해 호흡을 시작한다. 이 절차의 일부로 나는 어떻게 호흡해야 하는가?
    - ☐ 상승을 시작하기 전에 수심에서 호흡을 내쉬어야 한다.
    - ☐ 수면에서 강하게 호흡을 내쉬고, 천천히/얕은 호흡을 들이마셔야 한다.
    - ■ 수면에 도달하자마자 부드럽게 호흡을 내쉬고, 빠르고/깊게 호흡을 들이마셔야 한다.
    - ☐ 수심에서 호흡을 내쉬고, 수면에서는 아주 천천히 들이마셔야 한다.
15. 나는 다음 다이빙을 시작하기 전에 내 숨 참기 시간의 최소 _____배의 시간을 기다려야 한다.
    - ☐ 2
    - ■ 3
    - ☐ 4
    - ☐ 5
16. 나는 스태틱 앱니아를 하고 있는 다이버의 버디 역할을 하고 있다. 그 다이버는 내가 반복해서 몸을 두드리고, 잡아도 아무런 반응이 없다. 나는 무엇을 해야 하는가?
    - ■ 즉시 다이빙을 끝낸다.
    - ☐ 세 번째로 두드리고/쥐어본다.
    - ☐ 귀를 확인하여 청색증이 있는지 체크한다.
    - ☐ 무엇이든 우리가 동의했던 것을 한다.
17. 언제라도 프리다이빙에서 수면으로 올라오면 나는 (수영장 가장자리, 레인 표시, 플로트 등의) 수면 지지대를 사용해야 한다.
    - ■ 맞다
    - ☐ 틀리다
18. 콘스턴트 웨이트 프리다이빙에서 나는 계획한 수심에 도달해 라인을 잡고 회전(턴)하여 머리를 위로 향하게 한다. 나는 가능한 한 빠르게 회전해야 한다.
    - ☐ 맞다
    - ■ 틀리다
19. 나는 12미터/40피트로 프리 이머젼을 하고 있는 다이버의 버디 역할을 하고 있다. 나는 무엇을 해야 하는가?
    - ■ 상승의 마지막 5미터/15피트에서 다이버를 에스코트한다.
    - ☐ 문제가 없는 한 수면에서 그 다이빙을 지켜본다.
    - ☐ 전체 하강 동안 다이버 옆에서 수영한다.
    - ☐ 나의 다음 다이빙을 위해 준비 호흡을 한다.
20. 내가 버디 역할을 하고 있는 다이버가 블랙아웃되었다. 나는 그 다이버를 수면으로 데려고 올라와 도움을 요청하고, 마스크를 벗겼다. 나는 그다음에 무엇을 해야 하는가?
    - ■ 바람을 불고, 두드리고, 말을 건다.
    - ☐ 2회의 느리고, 완전한 구조 호흡을 제공한다.
    - ☐ CPR을 시작한다.
    - ☐ 다이버에게 응급 산소를 제공한다.
21. 나는 다이내믹 앱니아 다이빙을 하고 있는 다이버의 버디 역할을 하고 있다. 이 다이버는 몸의 긴장이 풀리면서 갑자기 호흡을 내뱉더니 수영을 멈췄다. 나는 무엇을 해야 하는가?
    - ☐ 그 다이버가 올라오는 것을 지켜본다.
    - ■ 그 다이버가 블랙아웃된 것으로 가정하고 구조를 시작한다.
    - ☐ 다이빙 시간이 한계 이내인지 확인하기 위해 다이빙 시간을 체크한다.
    - ☐ 아무것도 하지 않는다.
22. 나는 프리다이빙 세션을 계획 중이다. 환경 조건 평가를 해본 결과 수면 상태가 굉장히 거칠다는 것을 알았고, 나는 이것이 매우 걱정된다. 그래서 더 나은 조건을 가진 장소를 찾지 못한다면 나는 이 다이빙을 취소해야 한다.
    - ■ 맞다 ☐ 틀리다

프리다이버 코스 시험 – 정답지

23. 해안에서 입수하던 중에 버디와 나는 뜻하지 않게 이안류에 휩쓸려 바다로 밀려 나간다. 우리는 무엇을 해야 하는가?
    - ■ 해안과 평행하게 수영한다.
    - ☐ 조류와 함께 수영한다.
    - ☐ 조류에 맞서 수영한다.
    - ☐ 이안류를 타고 나간다.

24. 친구들과 나는 몇 시간 동안 프리다이빙을 해 왔는데, 갑자기 몸이 통제할 수 없이 떨린다. 나는 무엇을 해야 하는가?
    - ☐ 힘차게 수영한다.
    - ☐ 천천히 수영한다.
    - ☐ 웨트 슈트 안에 소변을 본다.
    - ■ 그 세션을 종료하고, 몸을 말리고 따뜻하게 한다.

25. 조류가 너무 강해서 수영할 수 없다면 조류를 가로질러 해안가를 향해 수영하거나, 보트 다이빙을 할 때는 보트의 트레일 라인을 향해 조류를 가로질러 수영한다.
    - ■ 맞다 ☐ 틀리다

26. 수중 생물들에 의한 거의 모든 부상은 무엇 때문에 발생하는가?
    - ☐ 생물의 공격성.
    - ■ 방어적인 행동을 유발하는 인간의 부주의함.
    - ☐ 무기를 소지하지 못해서.
    - ☐ 생물에게 먹이를 주는 행위.

27. 프리다이버로서 CPR과 응급 처치 그리고 응급 산소 사용에 대한 트레이닝을 받는 것이 현명하다.
    - ■ 맞다 ☐ 틀리다

28. 내 버디가 방금 다이빙을 마쳤고, 이제 내 차례가 돌아왔다. 나는:
    - ☐ 즉시 다이빙한다.
    - ☐ 2분 이내로 다이빙한다.
    - ☐ 5분 이내로 다이빙한다.
    - ■ 내 버디가 완전히 회복한 후에만 다이빙한다.

29. 사진을 찍기 위해 레크리에이션 프리다이빙을 하는 동안 나는 바닥에 너무 오래 머물면서 내 시간을 낭비하고 싶지 않다. 운 좋게도 나는 더 깊이 다이빙할수록 더 오래 머물 수 있다.
    - ☐ 맞다 ■ 틀리다

30. 프리다이빙에서 가장 중요한 안전 수칙 중 하나는 항상 버디와 함께 다이빙하고, 절대로 혼자 프리다이빙을 하지 않는 것이다.
    - ■ 맞다 ☐ 틀리다

31. 나는 스태틱 앱니아 시도를 하고 있다. 내 버디는 30초마다 내 팔을 쥐어 신호를 주고, 나는 손가락을 들어 반응한다. 이것은 중요한데, 그 이유는?
    - ■ 감지되지 않고 블랙아웃이 될 수 있기 때문이다.
    - ☐ 시간을 알려주기 때문이다.
    - ☐ 나의 숨 참기 시간을 늘려주기 때문이다.
    - ☐ 스노클이 없기 때문이다.

32. 다이내믹 앱니아를 하는 동안 나는 어디를 봐야 하는가?
    - ☐ 머리를 뒤로 젖히고 앞을 본다.
    - ■ 머리를 정상적인 위치로 하고 바닥을 본다.
    - ☐ 머리를 돌려서 어느 한쪽을 본다.
    - ☐ 머리를 아래로 숙이고 내 발을 본다.

33. 프리다이빙을 하는 동안 입에서 스노클을 제거하는 이유 중 하나는 내가 블랙아웃이 될 경우 입으로 물을 들이켜는 위험을 줄이기 위해서이다.
    - ■ 맞다 ☐ 틀리다

PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 코스

시험

이름_____ 날짜 _____

다음 보기 중에서 가장 올바른 답을 선택하세요.

1. _____ 압력 평형은 코를 잡고 콧구멍을 막은 채 바람을 불어 압력 평형을 하는 것이다. _____ 압력 평형은 목의 근육을 수축시켜 압력 평형을 하는 것이다.
   - ☐ 프렌젤, 발살바
   - ☐ 발살바, 프렌젤
   - ☐ 폐, 발살바
   - ☐ 이뇨, 발살바
2. 프렌젤 압력 평형은 폐의 공기를 사용하지 않고, 훨씬 더 편하고 쉽게 통제할 수 있기 때문에 더 선호되는 방법이다.
   - ☐ 맞다
   - ☐ 틀리다
3. 폐 압착은 압력이 폐를 _____ 이하로 압축할 만큼 깊은 수심으로 다이빙할 때 발생할 수 있다.
   - ☐ 총폐용량.
   - ☐ 폐활량.
   - ☐ 잔기량.
   - ☐ 잔기량의 절반.
4. 내가 버디 역할을 하고 있는 다이버가 수면으로 올라온 후에 폐가 "가득 찬" 듯한 느낌을 호소하고, 기침을 하면서 약간의 피를 토했다. 이것이 폐 압착의 증상일 수 있는가?
   - ☐ 예
   - ☐ 아니오
5. 앞의 문제에서 내 버디는 다이빙을 얼마 동안 중단해야 하는가?
   - ☐ 하루 이상, 징후가 사라질 때까지.
   - ☐ 몇 시간 동안.
   - ☐ 다이빙 지속 시간의 3배.
   - ☐ 최소 30분 동안.
6. 폐 압착의 위험을 줄이려면 나는 폐에 숨을 가득 채우고 다이빙해야 한다.
   - ☐ 맞다
   - ☐ 틀리다
7. 스쿠버 다이빙 이외에 폐 과팽창 상해는 무엇과 관련이 있는가?
   - ☐ 폐 패킹.
   - ☐ 침수 이뇨.
   - ☐ 마스크 압착.
   - ☐ 귀 압착.
8. 일반적으로 말해서 _____ 블레이드 핀은 최고로 여겨지지만, 그렇게 내구성이 좋지 않고 비씨다.
   - ☐ 플라스틱
   - ☐ 카본 파이버(탄소 섬유)
   - ☐ 파이버 글라스(유리 섬유)
   - ☐ 플렉시 글라스(plexiglas)
9. 카운터 밸러스트 시스템은 어떤 시스템인가?
   - ☐ 당신의 웨이트를 조절하는 데 도움을 주는 시스템이다.
   - ☐ 바텀 플레이트를 어디에 설치해야 할지 결정하는 시스템이다.
   - ☐ 조류를 조절하는 시스템이다.
   - ☐ 드롭 라인을 위로 끌어 올려 랜야드와 연결된 다이버를 회수하는 시스템이다.
10. 나는 스트레칭을:
    - ☐ 웜업을 하려면 해야 한다.
    - ☐ 웜업 후에 해야 한다.
    - ☐ 억지로라도 해야 한다.
    - ☐ 오직 다이빙 세션 전에만 해야 한다.

어드밴스드 프리다이버 시험

11. 다른 장점들도 많지만, 웜업 다이빙과 워크업 다이빙은 폐 압착의 위험을 줄여주는 것으로 생각된다.
    - ☐ 맞다
    - ☐ 틀리다
12. 나는 24미터/80피트로 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 하려고 계획하고 있는 다이버의 버디 역할을 하고 있다. 이 다이버를 8미터/25피트에서 수면으로 에스코트할 것으로 가정한다면, 나는 이 다이버가 수면을 떠난 후 _____ 초 뒤에 수면을 떠나 하강해야 한다.
    - ☐ 2~7
    - ☐ 12~17
    - ☐ 22~27
    - ☐ 32~37
13. 많은 생리학자들은 우리의 신체가 적은 산소에 적응하는 것보다 이산화탄소 내성에 더 잘 적응한다고 생각한다.
    - ☐ 맞다 ☐ 틀리다
14. 수중에서 테이블을 사용하여 트레이닝하려면:
    - ☐ 나의 최대 숨 참기 시간까지 해야 한다.
    - ☐ 버디에 의해 밀접하게 감독되어야 한다.
    - ☐ 오직 스태틱으로만 해야 한다.
    - ☐ 매일 여러 번 실행해야 한다.
15. 나의 긴장을 푸는 데 도움이 되는 것은 무엇인가?
    - ☐ 수심 또는 시간 목표를 갖는 것.
    - ☐ 그 다이빙에 대해 생각하지 않는 것.
    - ☐ 나의 윗가슴으로 호흡하는 것.
    - ☐ 다이빙을 정신적으로 리허설하는 것.
16. 다이빙하는 동안 스트레칭을 하면 다음 중 무엇이 증가할 수 있는가?
    - ☐ 숨 참기 시간.
    - ☐ 폐 압착의 위험.
    - ☐ 하강/상승 속도.
    - ☐ 유선형.
17. 몸이 물속에 잠기면 혈액이 몸의 중심부로 모이게 된다. 이것은 숨 참기 시간을 늘려 주는 것 이외에 무엇의 원인이 되는가?
    - ☐ 잦은 소변.
    - ☐ 폐 압착.
    - ☐ 폐 과팽창 상해.
    - ☐ 저체온증.
18. 프리 이머전 다이빙을 하는 중인데, 이제 다이빙을 돌려(턴) 올라갈 시간이다. 나는 현기증을 방지하기 위해 천천히 부드럽게 몸을 회전(턴)하는데, 만약 빠르고 강하게 회전하면 무엇을 유발할 수 있기 때문인가?
    - ☐ 침수 이뇨.
    - ☐ 폐 압착.
    - ☐ 폐 과팽창 상해.
    - ☐ 저체온증.
19. 이론상 큰 호흡을 (TLC) 들이마시고 시작하면, 남성 다이버는 평균적으로 _____ 수심에서 잔기량에 도달하고, 여성 다이버는 평균적으로 _____ 수심에서 잔기량에 도달한다.
    - ☐ 10미터/33피트, 6미터/20피트
    - ☐ 20미터/66피트, 10미터/33피트
    - ☐ 30미터/100피트, 20미터/66피트
    - ☐ 40미터/130피트, 30미터/99피트
20. 폐 압착은 폐가 잔기량 이하로 압축되었을 때 발생하지만, 신체가 그 압축을 상쇄할 수 있으므로 이것이 항상 발생하는 것은 아니다.
    - ☐ 맞다
    - ☐ 틀리다
21. 스태틱 _____ 테이블은 같은 숨 참기 시간을 사용하여 다이빙 사이의 휴식 시간을 점점 더 짧게 줄여간다.
    - ☐ 이산화탄소
    - ☐ 산소
    - ☐ 질소
    - ☐ 수심

어드밴스드 프리다이버 시험

22. 내가 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 할 지역에 강한 조류가 있어서 우리는 표류하는 보트에서 다이빙하려고 한다. 다음 중 무엇 때문에 이렇게 다이빙해야 하는가?
    - ☐ 조류가 있는 상황에서는 앵커가 잘 고정되지 않기 때문이다.
    - ☐ 보통 지역 규정상 필요하기 때문이다.
    - ☐ 표류는 조류의 영향을 없애 주기 때문이다.
    - ☐ 다이버들이 수중에 있으면 엔진을 작동할 수 없기 때문이다.
23. 스트레칭은 오직 다이빙 직전에만 도움이 된다.
    - ☐ 맞다
    - ☐ 틀리다
24. 친구와 나는 반듯이 누운 자세(반전된 자세)로 다이내믹 수영을 연습하려고 하는데, 이렇게 하면 무엇에 도움이 되는가?
    - ☐ 숨 참기를 더 오래 할 수 있다.
    - ☐ 컨트랙션(수축)을 피할 수 있다.
    - ☐ 항법을 더 잘할 수 있다.
    - ☐ 부력을 정밀하게 조절할 수 있다.
25. 나는 스태틱 앱니아를 하는 프리다이버의 버디 역할을 하고 있다. 다이버가 이 시도를 하는 동안 나는 격려와 안내를 제공함으로써 이 다이버가 숨 참기 시간을 향상하도록 도와줄 수 있다.
    - ☐ 맞다
    - ☐ 틀리다

학생 진술: 나는 내가 할 수 있는 최선을 다해 이 시험을 완료했습니다. 나는 문제와 정답을 검토했으며, 틀렸거나 풀지 못한 문제에 대한 설명을 듣고 그 내용을 복습하여 지금은 틀린 내용을 모두 이해했습니다.

_____
학생 서명

_____
일 / 월 / 년

PADI Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 코스

시험 – 정답지

1. _____ 압력 평형은 코를 잡고 콧구멍을 막은 채 바람을 불어 압력 평형을 하는 것이다. _____ 압력 평형은 목의 근육을 수축시켜 압력 평형을 하는 것이다.
   - ☐ 프렌젤, 발살바
   - ■ 발살바, 프렌젤
   - ☐ 폐, 발살바
   - ☐ 이뇨, 발살바
2. 프렌젤 압력 평형은 폐의 공기를 사용하지 않고, 훨씬 더 편하고 쉽게 통제할 수 있기 때문에 더 선호되는 방법이다.
   - ■ 맞다 ☐ 틀리다
3. 폐 압착은 압력이 폐를 _____ 이하로 압축할 만큼 깊은 수심으로 다이빙할 때 발생할 수 있다.
   - ☐ 총폐용량.
   - ☐ 폐활량.
   - ■ 잔기량.
   - ☐ 잔기량의 절반.
4. 내가 버디 역할을 하고 있는 다이버가 수면으로 올라온 후에 폐가 "가득 찬" 듯한 느낌을 호소하고, 기침을 하면서 약간의 피를 토했다. 이것이 폐 압착의 증상일 수 있는가?
   - ■ 예 ☐ 아니오
5. 앞의 문제에서 내 버디는 다이빙을 얼마 동안 중단해야 하는가?
   - ■ 하루 이상, 징후가 사라질 때까지.
   - ☐ 몇 시간 동안.
   - ☐ 다이빙 지속 시간의 3배.
   - ☐ 최소 30분 동안.
6. 폐 압착의 위험을 줄이려면 나는 폐에 숨을 가득 채우고 다이빙해야 한다.
   - ■ 맞다 ☐ 틀리다
7. 스쿠버 다이빙 이외에 폐 과팽창 상해는 무엇과 관련이 있는가?
   - ■ 폐 패킹. ☐ 침수 이뇨.
   - ☐ 마스크 압착. ☐ 귀 압착.
8. 일반적으로 말해서 _____ 블레이드 핀은 최고로 여겨지지만, 그렇게 내구성이 좋지 않고 비씨다.
   - ☐ 플라스틱
   - ■ 카본 파이버(탄소 섬유)
   - ☐ 파이버 글라스(유리 섬유)
   - ☐ 플렉시 글라스(plexiglas)
9. 카운터 밸러스트 시스템은 어떤 시스템인가?
   - ☐ 당신의 웨이트를 조절하는 데 도움을 주는 시스템이다.
   - ☐ 바텀 플레이트를 어디에 설치해야 할지 결정하는 시스템이다.
   - ☐ 조류를 조절하는 시스템이다.
   - ■ 드롭 라인을 위로 끌어 올려 랜야드와 연결된 다이버를 회수하는 시스템이다.
10. 나는 스트레칭을:
    - ☐ 웜업을 하려면 해야 한다.
    - ■ 웜업 후에 해야 한다.
    - ☐ 억지로라도 해야 한다.
    - ☐ 오직 다이빙 세션 전에만 해야 한다.
11. 다른 장점들도 많지만, 웜업 다이빙과 워크업 다이빙은 폐 압착의 위험을 줄여주는 것으로 생각된다.
    - ■ 맞다 ☐ 틀리다
12. 나는 24미터/80피트로 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 하려고 계획하고 있는 다이버의 버디 역할을 하고 있다. 이 다이버를 8미터/25피트에서 수면으로 에스코트할 것으로 가정한다면, 나는 이 다이버가 수면을 떠난 후 _____ 초 뒤에 수면을 떠나 하강해야 한다.
    - ☐ 2~7 ☐ 12~17
    - ■ 22~27 ☐ 32~37
13. 많은 생리학자들은 우리의 신체가 적은 산소에 적응하는 것보다 이산화탄소 내성에 더 잘 적응한다고 생각한다.
    - ■ 맞다 ☐ 틀리다

어드밴스드 프리다이버 시험 – 정답지

14. 수중에서 테이블을 사용하여 트레이닝하려면:
    - ☐ 나의 최대 숨 참기 시간까지 해야 한다.
    - ■ 버디에 의해 밀접하게 감독되어야 한다.
    - ☐ 오직 스태틱으로만 해야 한다.
    - ☐ 매일 여러 번 실행해야 한다.

15. 나의 긴장을 푸는 데 도움이 되는 것은 무엇인가?
    - ☐ 수심 또는 시간 목표를 갖는 것.
    - ☐ 그 다이빙에 대해 생각하지 않는 것.
    - ☐ 나의 윗가슴으로 호흡하는 것.
    - ■ 다이빙을 정신적으로 리허설하는 것.

16. 다이빙하는 동안 스트레칭을 하면 다음 중 무엇이 증가할 수 있는가?
    - ☐ 숨 참기 시간.
    - ■ 폐 압착의 위험.
    - ☐ 하강/상승 속도.
    - ☐ 유선형.

17. 몸이 물속에 잠기면 혈액이 몸의 중심부로 모이게 된다. 이것은 숨 참기 시간을 늘려 주는 것 이외에 무엇의 원인이 되는가?
    - ■ 잦은 소변.
    - ☐ 폐 압착.
    - ☐ 폐 과팽창 상해.
    - ☐ 저체온증.

18. 프리 이머젼 다이빙을 하는 중인데, 이제 다이빙을 돌려(턴) 올라갈 시간이다. 나는 현기증을 방지하기 위해 천천히 부드럽게 몸을 회전(턴)하는데, 만약 빠르고 강하게 회전하면 무엇을 유발할 수 있기 때문인가?
    - ☐ 침수 이뇨.
    - ■ 폐 압착.
    - ☐ 폐 과팽창 상해.
    - ☐ 저체온증.

19. 이론상 큰 호흡을 (TLC) 들이마시고 시작하면, 남성 다이버는 평균적으로 _____ 수심에서 잔기량에 도달하고, 여성 다이버는 평균적으로 _____ 수심에서 잔기량에 도달한다.
    - ☐ 10미터/33피트, 6미터/20피트
    - ☐ 20미터/66피트, 10미터/33피트
    - ☐ 30미터/100피트, 20미터/66피트
    - ■ 40미터/130피트, 30미터/99피트

20. 폐 압착은 폐가 잔기량 이하로 압축되었을 때 발생하지만, 신체가 그 압축을 상쇄할 수 있으므로 이것이 항상 발생하는 것은 아니다.
    - ■ 맞다
    - ☐ 틀리다

21. 스태틱 _____ 테이블은 같은 숨 참기 시간을 사용하여 다이빙 사이의 휴식 시간을 점점 더 짧게 줄여간다.
    - ■ 이산화탄소
    - ☐ 산소
    - ☐ 질소
    - ☐ 수심

22. 내가 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 할 지역에 강한 조류가 있어서 우리는 표류하는 보트에서 다이빙하려고 한다. 다음 중 무엇 때문에 이렇게 다이빙해야 하는가?
    - ☐ 조류가 있는 상황에서는 앵커가 잘 고정되지 않기 때문이다.
    - ☐ 보통 지역 규정상 필요하기 때문이다.
    - ■ 표류는 조류의 영향을 없애 주기 때문이다.
    - ☐ 다이버들이 수중에 있으면 엔진을 작동할 수 없기 때문이다.

23. 스트레칭은 오직 다이빙 직전에만 도움이 된다.
    - ☐ 맞다
    - ■ 틀리다

24. 친구와 나는 반듯이 누운 자세(반전된 자세)로 다이내믹 수영을 연습하려고 하는데, 이렇게 하면 무엇에 도움이 되는가?
    - ☐ 숨 참기를 더 오래 할 수 있다.
    - ☐ 컨트랙션(수축)을 피할 수 있다.
    - ☐ 항법을 더 잘할 수 있다.
    - ■ 부력을 정밀하게 조절할 수 있다.

25. 나는 스태틱 앱니아를 하는 프리다이버의 버디 역할을 하고 있다. 다이버가 이 시도를 하는 동안 나는 격려와 안내를 제공함으로써 이 다이버가 숨 참기 시간을 향상하도록 도와줄 수 있다.
    - ■ 맞다
    - ☐ 틀리다

PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 코스

시험

이름_____ 날짜 _____

다음 보기 중에서 가장 올바른 답을 선택하세요. 이 시험은 PADI Freediver(프리다이버)와 Advanced Freediver(어드밴스드 프리다이버) 레벨에서 배운 내용을 함께 다루고 있습니다.

1. 사진을 찍기 위해 레크리에이션 프리다이빙을 하는 동안 나는 바닥에 너무 오래 머물면서 내 시간을 낭비하고 싶지 않다. 운 좋게도 나는 더 깊이 다이빙할수록 더 오래 머물 수 있다.
   - ☐ 맞다 ☐ 틀리다
2. 호흡하도록 유도하는 일차적인 자극은 신체의 _____에 의해 유발된다.
   - ☐ 증가된 이산화탄소
   - ☐ 줄어든 산소
   - ☐ 질소의 흡수
   - ☐ 탈수
3. 공기로 채운 풍선을 20미터/66피트 수심으로 가지고 갔다면, 그 풍선은 수면에서의 _____ 부피가 될 것이다.
   - ☐ 1/2 ☐ 1/3
   - ☐ 1/4 ☐ 1/5
4. 초과 호흡을 사용하는 것의 가장 큰 위험은 숨 참기 시간을 늘리기 위해 호흡 충동을 억제함으로써, 결국:
   - ☐ 얕은 물 블랙아웃을 초래한다.
   - ☐ 신체의 산소 흡수 장애를 초래한다.
   - ☐ 심장 박동 수가 증가한다.
   - ☐ 사지 말단의 저림을 초래한다.
5. 모든 경우에 개방 수역 프리다이빙을 위해 적절한 웨이트를 착용했다면, 나는:
   - ☐ 3미터/10피트 수심에서 중성 부력이다.
   - ☐ 5미터/15피트 수심에서 음성 부력이다.
   - ☐ 내가 계획한 수심의 3분의 1 수심에서 양성 부력이다.
   - ☐ 호흡을 내쉰 후에도 수면에서 편안하게 떠 있을 수 있다.
6. 내가 버디 역할을 하고 있는 다이버가 블랙아웃되었다. 나는 그 다이버를 수면으로 데리고 올라와 도움을 요청하고, 마스크를 벗겼다. 나는 그다음에 무엇을 해야 하는가?
   - ☐ 바람을 불고, 두드리고, 말을 건다.
   - ☐ 2회의 느리고, 완전한 구조 호흡을 제공한다.
   - ☐ CPR을 시작한다.
   - ☐ 다이버에게 응급 산소를 제공한다.
7. 나는 다이내믹 앱니아 다이빙을 하고 있는 다이버의 버디 역할을 하고 있다. 이 다이버는 몸의 긴장이 풀리면서 갑자기 호흡을 내뱉더니 수영을 멈췄다. 나는 무엇을 해야 하는가?
   - ☐ 그 다이버가 올라오는 것을 지켜본다.
   - ☐ 그 다이버가 블랙아웃된 것으로 가정하고 구조를 시작한다.
   - ☐ 다이빙 시간이 한계 이내인지 확인하기 위해 다이빙 시간을 체크한다.
   - ☐ 아무것도 하지 않는다.
8. 프리다이빙에서 가장 중요한 안전 수칙 중 하나는 항상 버디와 함께 다이빙하고, 절대로 혼자 프리다이빙을 하지 않는 것이다.
   - ☐ 맞다 ☐ 틀리다
9. 폐 압착은 압력이 폐를 _____ 이하로 압축할 만큼 깊은 수심으로 다이빙할 때 발생할 수 있다.
   - ☐ 총폐용량.
   - ☐ 폐활량.
   - ☐ 잔기량.
   - ☐ 잔기량의 절반.
10. 스쿠버 다이빙 이외에 폐 과팽창 상해는 무엇과 관련이 있는가?
    - ☐ 폐 패킹.
    - ☐ 침수 이뇨.
    - ☐ 마스크 압착.
    - ☐ 귀 압착.

마스터 프리다이버 시험

11. 나는 24미터/80피트로 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 하려고 계획하고 있는 다이버의 버디 역할을 하고 있다. 이 다이버를 8미터/25피트에서 수면으로 에스코트할 것으로 가정한다면, 나는 이 다이버가 수면을 떠난 후 _____ 초 뒤에 수면을 떠나 하강해야 한다.

    ☐ 2~7 ☐ 12~17

    ☐ 22~27 ☐ 32~37

12. 프리 이머젼 다이빙을 하는 중인데, 이제 다이빙을 돌려(턴) 올라갈 시간이다. 나는 현기증을 방지하기 위해 천천히 부드럽게 몸을 회전(턴)하는데, 만약 빠르고 강하게 회전하면 무엇을 유발할 수 있기 때문인가?

    ☐ 침수 이뇨.

    ☐ 폐 압착.

    ☐ 폐 과팽창 상해.

    ☐ 저체온증.

13. 마우스필 테크닉을 사용하려면 나는 공기를 언제 옮겨야만 하는가?

    ☐ 6미터/20피트를 지날 때 옮긴다.

    ☐ 잔기량에 도달하기 전에 옮긴다.

    ☐ 잔기량에 도달했을 때 옮긴다.

    ☐ 잔기량에 도달한 후에 옮긴다.

14. 나는 다이빙하는 동안 집중하는 데 어려움을 느꼈다. 나의 조정 능력이 저하되고, 사고력도 느려진 것 같다. 나는 무엇을 경험하고 있는 것 같은가?

    ☐ 폐 압착.

    ☐ 마취.

    ☐ 감압병.

    ☐ 폐 과팽창.

15. 많은 생리학자들은 우리의 신체가 적은 산소에 적응하는 것보다 이산화탄소 내성에 더 잘 적응한다고 생각한다.

    ☐ 맞다 ☐ 틀리다

16. 기체 마취의 위험은 판단력을 흐리게 하여 집중력을 잃게 만들고, 수행 능력에 영향을 주는 원인이 될 수 있다.

    ☐ 맞다 ☐ 틀리다

17. 나는 18~30미터/60~100피트 범위의 수심에서 프리다이빙을 하고 있으므로 감압병은 그렇게 문제가 되지 않는다.

    ☐ 맞다 ☐ 틀리다

18. 40미터/130피트 수심으로 다수의 프리다이빙 세션을 마친 후에 나의 버디는 오른쪽 팔에 감각이 없고, 따끔거림과 통증이 있다고 호소한다. 이 다이버에게 가장 알맞은 처치는 무엇인가?

    ☐ 응급 산소를 호흡하게 하고, 누워 있게 한다.

    ☐ 하루 동안 다이빙을 쉬게 한다.

    ☐ 한 시간 안에 증상과 징후가 가라앉는지 지켜보면서 기다린다.

    ☐ 영향받은 부분을 마사지해 준다.

19. 며칠 동안 계속해서 깊은 수심의 프리다이빙을 한 경우에는 하루 정도 쉬는 것이 권장된다.

    ☐ 맞다 ☐ 틀리다

20. 27미터/90피트 이상의 깊은 수심으로 프리다이빙을 한 후에 비행기를 타고 집으로 돌아가야 한다. 비행 전 _____ 시간을 기다리는 것이 권장된다.

    ☐ 12~18 ☐ 18~24

    ☐ 24~36 ☐ 36~48

21. _____은(는) 심장 박동 수를 느리게 하고, 혈액을 몸의 중심부로 모이게 하며, 비장에서 적혈구를 방출하여 수중에서의 숨 참기 시간을 늘린다.

    ☐ 앱니아

    ☐ 초과 호흡

    ☐ 포유류 다이빙 반사

    ☐ 부분압

22. _____이(가) 풍부한 음식은 근육 경련(쥐 내림)이 나는 것을 예방하는 데 도움이 될 수 있다.

    ☐ 철분

    ☐ 단백질

    ☐ 칼륨

    ☐ 유제품

마스터 프리다이버 시험

23. 나는 기능적 잔기량 트레이닝을 사용하여 얕은 수심에서 마우스필 압력 평형을 연습하고 있다. 버디에게 밀접하게 감독하도록 하는 것 외에도 나는 첫 번째 호흡 컨트랙션(수축) 후에 다이빙을 끝내고 올라와야 한다.
    - ☐ 맞다
    - ☐ 틀리다
24. _____은(는) 호흡을 천천히 내쉬고, 목에서 모음 소리를 내는 것이다.
    - ☐ 스퀘어 호흡
    - ☐ 찬트 호흡으로 횡격막 호흡
    - ☐ 턱을 내리며 콧구멍으로 횡격막 호흡
    - ☐ 콧구멍을 번갈아 가며 횡격막 호흡
25. 수중에서 블랙아웃되었거나 물을 들이켰을 수도 있는 다이버가 완전히 회복한 것처럼 보이면, 더 이상의 조치 없이 다이빙을 재개할 수 있다.
    - ☐ 맞다
    - ☐ 틀리다

학생 진술: 나는 내가 할 수 있는 최선을 다해 이 시험을 완료했습니다. 나는 문제와 정답을 검토했으며, 틀렸거나 풀지 못한 문제에 대한 설명을 듣고 그 내용을 복습하여 지금은 틀린 내용을 모두 이해했습니다.

_____
학생 서명

_____
일 / 월 / 년

PADI Master Freediver(마스터 프리다이버) 코스

시험 – 정답지

1. 사진을 찍기 위해 레크리에이션 프리다이빙을 하는 동안 나는 바닥에 너무 오래 머물면서 내 시간을 낭비하고 싶지 않다. 운 좋게도 나는 더 깊이 다이빙할수록 더 오래 머물 수 있다.

   ☐ 맞다 ■ 틀리다

2. 호흡하도록 유도하는 일차적인 자극은 신체의 _____에 의해 유발된다.

   ■ 증가된 이산화탄소

   ☐ 줄어든 산소

   ☐ 질소의 흡수

   ☐ 탈수

3. 공기로 채운 풍선을 20미터/66피트 수심으로 가지고 갔다면, 그 풍선은 수면에서의 _____ 부피가 될 것이다.

   ☐ 1/2

   ■ 1/3

   ☐ 1/4

   ☐ 1/5

4. 초과 호흡을 사용하는 것의 가장 큰 위험은 숨 참기 시간을 늘리기 위해 호흡 충동을 억제함으로써, 결국:

   ■ 얕은 물 블랙아웃을 초래한다.

   ☐ 신체의 산소 흡수 장애를 초래한다.

   ☐ 심장 박동 수가 증가한다.

   ☐ 사지 말단의 저림을 초래한다.

5. 모든 경우에 개방 수역 프리다이빙을 위해 적절한 웨이트를 착용했다면, 나는:

   ☐ 3미터/10피트 수심에서 중성 부력이다.

   ☐ 5미터/15피트 수심에서 음성 부력이다.

   ☐ 내가 계획한 수심의 3분의 1 수심에서 양성 부력이다.

   ■ 호흡을 내쉰 후에도 수면에서 편안하게 떠 있을 수 있다.

6. 내가 버디 역할을 하고 있는 다이버가 블랙아웃되었다. 나는 그 다이버를 수면으로 데리고 올라와 도움을 요청하고, 마스크를 벗겼다. 나는 그다음에 무엇을 해야 하는가?

   ■ 바람을 불고, 두드리고, 말을 건다.

   ☐ 2회의 느리고, 완전한 구조 호흡을 제공한다.

   ☐ CPR을 시작한다.

   ☐ 다이버에게 응급 산소를 제공한다.

7. 나는 다이내믹 앱니아 다이빙을 하고 있는 다이버의 버디 역할을 하고 있다. 이 다이버는 몸의 긴장이 풀리면서 갑자기 호흡을 내뱉더니 수영을 멈췄다. 나는 무엇을 해야 하는가?

   ☐ 그 다이버가 올라오는 것을 지켜본다.

   ■ 그 다이버가 블랙아웃된 것으로 가정하고 구조를 시작한다.

   ☐ 다이빙 시간이 한계 이내인지 확인하기 위해 다이빙 시간을 체크한다.

   ☐ 아무것도 하지 않는다.

8. 프리다이빙에서 가장 중요한 안전 수칙 중 하나는 항상 버디와 함께 다이빙하고, 절대로 혼자 프리다이빙을 하지 않는 것이다.

   ■ 맞다 ☐ 틀리다

9. 폐 압착은 압력이 폐를 _____ 이하로 압축할 만큼 깊은 수심으로 다이빙할 때 발생할 수 있다.

   ☐ 총폐용량.

   ☐ 폐활량.

   ■ 잔기량.

   ☐ 잔기량의 절반.

10. 스쿠버 다이빙 이외에 폐 과팽창 상해는 무엇과 관련이 있는가?

    ■ 폐 패킹.

    ☐ 침수 이뇨.

    ☐ 마스크 압착.

    ☐ 귀 압착.

마스터 프리다이버 시험 – 정답지

11. 나는 24미터/80피트로 콘스턴트 웨이트 프리다이빙을 하려고 계획하고 있는 다이버의 버디 역할을 하고 있다. 이 다이버를 8미터/25피트에서 수면으로 에스코트할 것으로 가정한다면, 나는 이 다이버가 수면을 떠난 후 _____ 초 뒤에 수면을 떠나 하강해야 한다.

☐ 2~7 ☐ 12~17

■ 22~27 ☐ 32~37

12. 프리 이머젼 다이빙을 하는 중인데, 이제 다이빙을 돌려(턴) 올라갈 시간이다. 나는 현기증을 방지하기 위해 천천히 부드럽게 몸을 회전(턴)하는데, 만약 빠르고 강하게 회전하면 무엇을 유발할 수 있기 때문인가?

☐ 침수 이뇨.

■ 폐 압착.

☐ 폐 과팽창 상해.

☐ 저체온증.

13. 마우스필 테크닉을 사용하려면 나는 공기를 언제 옮겨야만 하는가?

☐ 6미터/20피트를 지날 때 옮긴다.

■ 잔기량에 도달하기 전에 옮긴다.

☐ 잔기량에 도달했을 때 옮긴다.

☐ 잔기량에 도달한 후에 옮긴다.

14. 나는 다이빙하는 동안 집중하는 데 어려움을 느꼈다. 나의 조정 능력이 저하되고, 사고력도 느려진 것 같다. 나는 무엇을 경험하고 있는 것 같은가?

☐ 폐 압착.

■ 마취.

☐ 감압병.

☐ 폐 과팽창.

15. 많은 생리학자들은 우리의 신체가 적은 산소에 적응하는 것보다 이산화탄소 내성에 더 잘 적응한다고 생각한다.

■ 맞다 ☐ 틀리다

16. 기체 마취의 위험은 판단력을 흐리게 하여 집중력을 잃게 만들고, 수행 능력에 영향을 주는 원인이 될 수 있다.

■ 맞다 ☐ 틀리다

17. 나는 18~30미터/60~100피트 범위의 수심에서 프리다이빙을 하고 있으므로 감압병은 그렇게 문제가 되지 않는다.

☐ 맞다 ■ 틀리다

18. 40미터/130피트 수심으로 다수의 프리다이빙 세션을 마친 후에 나의 버디는 오른쪽 팔에 감각이 없고, 따끔거림과 통증이 있다고 호소한다. 이 다이버에게 가장 알맞은 처치는 무엇인가?

■ 응급 산소를 호흡하게 하고, 누워 있게 한다.

☐ 하루 동안 다이빙을 쉬게 한다.

☐ 한 시간 안에 증상과 징후가 가라앉는지 지켜보면서 기다린다.

☐ 영향받은 부분을 마사지해 준다.

19. 며칠 동안 계속해서 깊은 수심의 프리다이빙을 한 경우에는 하루 정도 쉬는 것이 권장된다.

■ 맞다 ☐ 틀리다

20. 27미터/90피트 이상의 깊은 수심으로 프리다이빙을 한 후에 비행기를 타고 집으로 돌아가야 한다. 비행 전 _____ 시간을 기다리는 것이 권장된다.

☐ 12~18 ■ 18~24

☐ 24~36 ☐ 36~48

21. _____은(는) 심장 박동 수를 느리게 하고, 혈액을 몸의 중심부로 모이게 하며, 비장에서 적혈구를 방출하여 수중에서의 숨 참기 시간을 늘린다.

☐ 앱니아

☐ 초과 호흡

■ 포유류 다이빙 반사

☐ 부분압

22. _____이(가) 풍부한 음식은 근육 경련(쥐 내림)이 나는 것을 예방하는 데 도움이 될 수 있다.

☐ 철분

☐ 단백질

■ 칼륨

☐ 유제품

마스터 프리다이버 시험 – 정답지

23. 나는 기능적 잔기량 트레이닝을 사용하여 얕은 수심에서 마우스필 압력 평형을 연습하고 있다. 버디에게 밀접하게 감독하도록 하는 것 외에도 나는 첫 번째 호흡 컨트랙션(수축) 후에 다이빙을 끝내고 올라와야 한다.

    ■ 맞다

    □ 틀리다

24. _____은(는) 호흡을 천천히 내쉬고, 목에서 모음 소리를 내는 것이다.

    □ 스퀘어 호흡

    ■ 찬트 호흡으로 횡격막 호흡

    □ 턱을 내리며 콧구멍으로 횡격막 호흡

    □ 콧구멍을 번갈아 가며 횡격막 호흡

25. 수중에서 블랙아웃되었거나 물을 들이켰을 수도 있는 다이버가 완전히 회복한 것처럼 보이면, 더 이상의 조치 없이 다이빙을 재개할 수 있다.

    □ 맞다

    ■ 틀리다

Product No. 70345K (Rev. 12/21) Version 1.02
Printed in USA

© PADI 2021
102PDK21