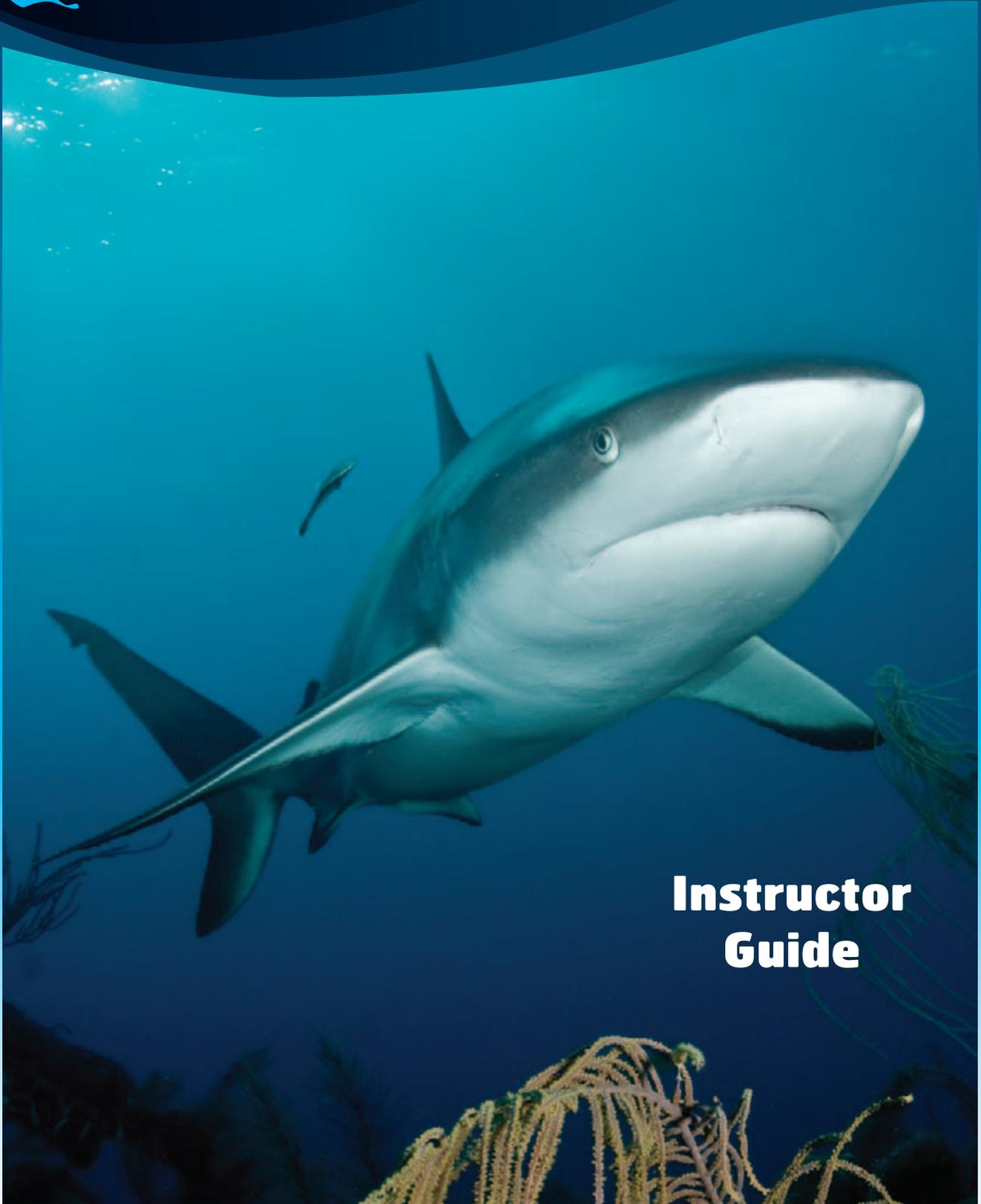




AWARE Shark Conservation

Distinctive Specialty Course

한국어 (Korean)



Instructor Guide



AWARE Shark Conservation Distinctive Specialty Course Instructor Guide

감사의 글

Project AWARE Foundation Shark Advocates International (www.sharkadvocates.org)의 회장이자 IUCN 상어 스페셜리스트 그룹의 부회장인 Sonja Fordham에게 AWARE Shark Conservation Distinctive Specialty 프로그램의 개발에 귀중한 도움을 주신 것에 대해 감사드립니다. 우리는 дай버들과 비 дай버들을 상어 옹호자로 변하는 것을 돕기 위한 가장 유효한 과학과 정책 정보를 포함하는 AWARE 상어 보존이 될 수 있도록 돕는 Sonja의 역할에 큰 감사를 드립니다. Sonja는 상어 어업과 무역 토론의 최전선에서 건강한 보존 정책을 통해 상어를 보호하기 위하여 일하고 있습니다. Project AWARE는 Sonja가 이 프로젝트에 관련된 것이 아주 자랑스럽고 또한 장래에 상어 보존 이니셔티브에 국제 상어 옹호로 그녀를 파트너로 함께 일할 것을 기대합니다.

무료로 준비된 이 서류의 PDF 버전을 다운로드 받고 Project AWARE에 대한 더 많은 정보를 얻거나, 이에 관한 코멘트나 제안을 제공하거나, 기타 다른 Project AWARE 상품과 프로그램들에 대해 알기 원하시면 우리의 웹사이트를 방문해 주십시오:

www.projectaware.org

© Project AWARE Foundation 2011

이 작업은 Creative Commons Attribution 의 - 비영리 - 다른 유래물은 작동되지 않는 3.0 Unported 라이선스의 면허 허용이 된 것이다 이 라이선스 사본을 보시려면:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>

또는 우편으로 Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA 보내주십시오.

목차

소개

이 가이드 사용하는 법	5
코스 철학과 목표	5
코스 플로우 옵션들	6

섹션 1: 코스 기준들

한눈에 보는 기준	8
강사 사전 조건	8
학생 다이버 사전 조건	8
감독과 비율	9
사이트, 수심, 시간	9
자료와 장비	9
평가 기준	10
자격 조건과 절차	10
다른 코스와 링크하기	10

섹션 2: 지식 개발

지도	11
학습 목표들	12
강습 아웃라인	13
A. 코스 소개	13
B. 상어의 독특한 신체적 특성들	15
C. 상어의 보호 현황	15
D. 상어들을 쉽게 취약하게 만드는 번식 및 생활사적 특성들	16

E. 해양 생태계에 있어서 상어의 중요성	17
F. 상어 인구를 감소시키는 데 기여하는 주된 위협들	18
G. 상어를 보호할 수 있게 해 주는 주요 관리 전략들	21
H. 지역 경제에의 상어의 가치	25
I. 상어 보존을 위해 장애물 제거하기	26
J. 상어 보호를 위해 할 수 있는 개인적인 실천사항 리스트	27
K. 당신 지역 또는 여행 행선지의 상어들	29
L. 상어와 다이빙을 할 때의 책임감있는 환경적 가이드라인들	30
M. Project AWARE дай버들의 전 세계적인 움직임에 동참	30

섹션 3: 개방 수역 다이브

지도	32
개방 수역 다이브 실행 달성 조건들	32
AWARE Shark Conservation 다이브를 위한 개방 수역 가이드라인	33
A. 일반적인 개방 수역 고려사항들	33
B. AWARE Shark Conservation 다이브 원	34
C. AWARE Shark Conservation 다이브 투	35

리소스와 참고 자료들

참고 문헌 리스트	38
-----------	----

소개

이 섹션에는 이 가이드를 사용하는 방법과 코스 철학과 목표에의 개요, 성공을 위해 어떻게 코스의 구성요소들과 자료들이 함께 사용되는지를 보여주는 플로우 차트, 학생 다이버 학습을 조직하고 이에 통합할 수 있는 방법들을 소개한다.

이 가이드를 사용하는 법

이 가이드는 당신, AWARE Shark Conservation 다이버 디스틴티브 스페셜티 강사에게 이야기를 하고 있다. 이 가이드는 3가지 섹션을 포함한다 - 첫번째 섹션은 이 코스에 구체적으로 적용되는 기준들을 담고 있고, 두번째 섹션은 지식 개발 옵션들, 세번째 섹션에는 옵션인 제한 구역과/또는 수면 훈련, 그리고 개방 구역 다이브에 대한 구체적인 내용을 담고 있다. AWARE Shark Conservation 다이버 디스틴티브 스페셜티 코스의 모든 필수 기준들, 학습 목표들, 액티비티, 그리고 실행 달성 조건들은 굵은 글씨체로 나타나 있다. **이 굵은 글씨체는 PADI 자격을 위해 이 코스를 지도할 때 당신이 반드시 따라야 할 조건들을 쉽게 볼 수 있도록 도와준다.** 굵은 글씨체로 나타나 있지 않은 아이тем들은 당신에게 정보를 제공하고 고려할 수 있도록 해 주는 권장사항들이다. 모든 PADI 코스들에 적용되는 일반적인 코스 기준은 당신의 PADI Instructor Manual 의 일반적인 기준과 절차 섹션에 담겨 있다.

코스 철학과 목표들

상어들은 해양 생태계에 필수적이다. 이들은 먹이가 되는 어종의 인구에 균형을 유지시키고 아프거나 병들은 동물들을 제거함으로 대양을 건강하게 지켜준다. 이들은 낚시와 다이빙을 즐기는 관광객들을 끌어 모으기 때문에 지역 경제를 뒷받침해 주는 중요한 원천이다.

그러나 상어들은 전 세계적으로 감소를 겪고 있다. 어류 남획이 전 세계의 많은 상어 인구를 지속적인 존재가 위협을 당할 정도의 레벨로 감소시켰다. 상어 숫자는 대부분의 경우 80% 이상 감소를 보이고 있고, 어떤 지역에서는 특정 어종의 지속적인 존재가 즉각적인 위협에 처해 있기도 하다. 유럽의 상어들은 특히 3분의 1 정도가 멸종의 위기에 직면해 있는데 이것은 전 세계에서 가장 높은 레벨을 보이고 있다.

이 이슈를 처리하기 위해서는 많은 액션들을 취해야 한다. 상어 어업 관리가 가장 중요한 것이지만 무역 규제와 감독 역시 중요하다. AWARE Shark Conservation 다이버 코스는 이 이슈에 대한 인식을 구축하고 학생들에게 상어를 보호하기 위해 목소리를 내고 행동으로 옮기도록 영감을 부여함으로 상어 보존에 기여하게 될 것이다.

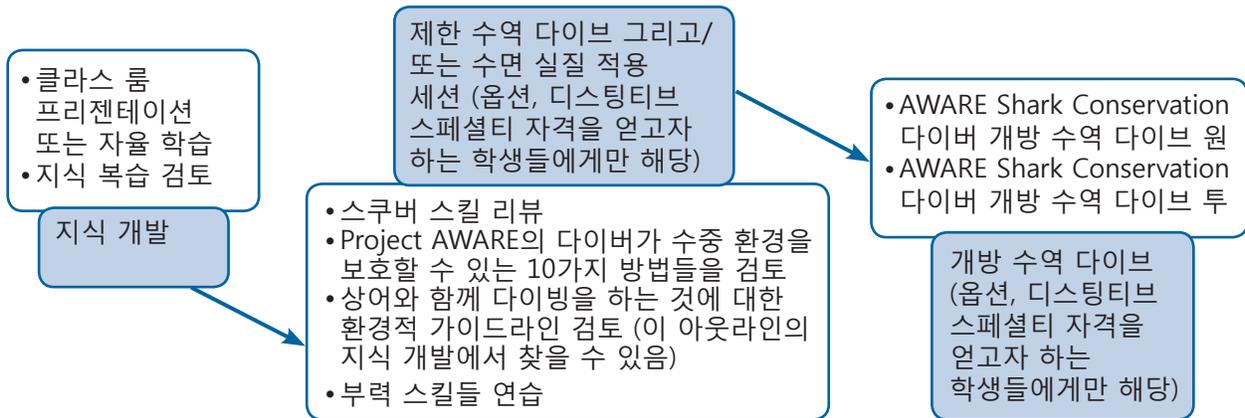
AWARE Shark Conservation 다이버 코스의 목표는 해양 생태계와 경제에 대한 상어의 가치를 학생들에게 알려주고, 상어 인구 감소의 원인에 대해 교육하고, 현재 상어 어업 관리에서 무엇이 빠져 있는지에 대한 이해를 구축하고, 액션을 취하지 못하도록 만드는 오해들을 타파하고, 상어를 보호하도록 영감을 부여하는 데 있다. 당신은 이 AWARE Shark Conservation 다이버 코스를 통해 학생들을 상어를 보호하는 데 있어서 액션을 취하고 지식을 갖추고 있으며 열정에 찬 상어 옹호자들로 만들 수 있다.

AWARE Shark Conservation 다이버 코스는 다양한 층의 참가자들에게 전달할 수 있도록 쓰여졌다. 이 코스는 다이빙 자격증 코스로 또는 비 다이빙 교육 프로그램으로도 사용할 수 있다. 다이빙 코스로 지도를 할 때에는 트레이닝 다이브 동안 반드시 상어를 보아야 하는 것이 자격을 받는 조건은 아니다. 당신의 학생들이 코스에 등록할 때 상어를 볼 수 있는 정직한 확률에 대해 안내하도록 한다. 지식 개발은 비 다이버들을 위한 단독 교육 프로그램으로 전달될 수 있는데, 이 경우는 AWARE Shark Conservation 프로그램 참가 증명서를 통해 인정을 받게 된다.

트레이닝 다이브 동안에 학생들은 그 지역 다이빙 장소의 특징들을 통해 상어들에 대한 잠재적인 영향을 평가할 수 있도록 지식 개발에서 배운 바를 적용해야 한다. 이것의 목적은 우리가 매일처럼 아무렇지도 않게 받아들이는 특징들이 상어들에게는 큰 영향을 미치고 있을 수 있음을 볼 수 있도록 학생들의 눈을 뜨게 하는 데 있다. 상어 보호 챔피언이 되는 그들의 여행에 있어서 이것은 중요한 단계가 된다. 당신은 또한 육지를 기준으로 한 액티비티로서 비다이버들에게 그 장소 평가를 연습하도록 할 수 있다.

지식 개발은 클래스룸 프리젠테이션을 통해 또는 AWARE Shark Conservation 스터디 가이드를 사용하여 자율 학습을 함으로 완성할 수 있다. 이 코스는 당신이 살고 있는 지역에서 볼 수 있는 상어들에게 대해 가르치는 섹션이 포함되어 있는데 이것은 강사가 지도하는 워크샵 형태로 전달되어야 한다. 이 코스를 지도하기 이전에 이 아웃라인의 참고 섹션을 검토함으로써 상어 보존 이슈들에 대한 당신의 지식을 넓힐 것을 권장한다.

코스 플로우 옵션들



코스 플로우 옵션들은 어떻게 지식 개발과 제한 수역 다이브 또는 수면 실질 적용 세션들이 개방 수역 다이브를 지지하는지 시각적으로 보여준다.

지식 개발만 마친 학생들은 AWARE Shark Conservation 프로그램 참가 인정증 (아래 자격 조건과 절차에 안내된 대로)으로 그들의 성취를 인정받게 된다. **지식 개발만 마친 학생들을 인정하기 위해 Project AWARE 스페셜티 코스 완성 증명서를 사용하지 않는다.**

AWARE Shark Conservation 다이버로서 PADI 자격을 얻기 위해서는 개방 수역 다이브에 참여하기 전에 지식 개발과 지식 복습을 완성해야 한다.

제한수역과/또는 수면 실질 적용 세션은 AWARE Shark Conservation 다이버 코스에 필수는 아니다; 그러나 부력과 같은 스킬들을 연습할 수 있도록 해 줄 수 있기 때문에 실질 적용 세션을 선택할 수도 있다.

2회의 다이빙을 완성해야 한다. 각 다이브 안의 스킬들의 순서는 바꿀 수 있다. 학생 다이버들의 필요에 따라 추가적인 다이브를 더할 수도 있다. 당신의 코스를 매 다이빙을 할 때마다 학생 다이버들의 학습 스타일과 로지스틱적인 필요, 그리고 당신의 선호도에 따라 환경에 친화적인 테크닉을 통합하도록 조직한다.

학생들의 선호도와 상어를 볼 수 있는 확률 등에 따라 다음의 아웃라인을 사용하여 이 코스를

진행한다. 당신의 다이브 지역에서 상어를 자주 볼 수 있다면 개방 수역 다이브(상어 관찰) 아웃라인을 따르도록 한다. 트레이닝 다이브 동안 상어를 보지 못한 경우에는 **굵은 체**로 되어 있는 모든 개방 수역 다이브 실행 달성 조건들을 완성한 경우 여전히 дай버들에게 자격을 부여할 수 있다. 상어를 보지 못한 경우에는 상어의 어종 감소를 이 코스의 주된 테마로 사용할 수 있다.

단계	지식 개발 만	개방 수역 다이브 (상어 관찰)	개방 수역 다이브 (상어 미관찰)
1	클래스 룸 프리젠테이션 또는 자율 학습 (모든 지식 개발 전달 형태를 위해 강사 지도 워크샵으로 어떤 상어들을 당신 지역에서 볼 수 있습니까? 를 전달)	클래스 룸 프리젠테이션 또는 자율 학습 (모든 지식 개발 전달 형태를 위해 강사 지도 워크샵으로 어떤 상어들을 당신 지역에서 볼 수 있습니까? 를 전달)	클래스 룸 프리젠테이션 또는 자율 학습 (모든 지식 개발 전달 형태를 위해 강사 지도 워크샵으로 어떤 상어들을 당신 지역에서 볼 수 있습니까? 를 전달)
2	지식 복습 검토 (옵션)	지식 복습 검토	지식 복습 검토
3	지식 개발만 마친 학생들을 AWARE Shark Conservation 프로그램 참가 인정서를 수여함으로 인정	제한 수역 다이브와/또는 수면 실질 적용 세션 (옵션)	제한 수역 다이브와/또는 수면 실질 적용 세션 (옵션)
4	옵션: 이 가이드의 섹션 3에 아웃라인 된 대로 육지를 기초로 한 액티비티로서 그 사이트 평가를 실시	개방 수역 다이브 원 - 만약 상어를 보게 되었다면 실행 달성 조건을 포함	개방 수역 다이브 원
5		개방 수역 다이브 투 - 만약 상어를 보게 되었다면 실행 달성 조건을 포함	개방 수역 다이브 투
6		AWARE Shark Conservation 다이버로서 PADI 자격증 발급	AWARE Shark Conservation 다이버로서 PADI 자격증 발급

섹션 원: 코스 기준

이 섹션은 AWARE Shark Conservation 다이버 코스를 지도하는 데 관한 코스 기준과 권장사항, 제안들을 포함하고 있다.

한눈에 보는 기준들

토픽	코스 기준
최소 강사 레벨	AWARE Shark Conservation Diver 디스틴티브 스페셜티 강사
최소 사전 조건	PADI (Junior) Open Water 다이버 또는 동등 자격
최소 연령	만 12세
비율	8:1 강사; 한 명의 유자격 보조자 당 추가의 2명 학생으로 최대 10명
사이트, 수심, 시간	수심: 18미터 / 60피트 (PADI Advanced Open Water 다이버로 자격이 있는 학생들은 30미터 / 100피트) 권장된 시간: 12시간 최소 개방 수역 다이브: 2회
교재와 장비	강사: AWARE Shark Conservation Diver 디스틴티브 스페셜티 강사 가이드 AWARE Shark Conservation 스터디 가이드 AWARE Shark Conservation 레슨 가이드 Project AWARE 수중 환경을 보호하는 데 다이버가 할 수 있는 10가지 학생: AWARE수중 환경을 보호하는 데 다이버가 할 수 있는 10가지 AWARE Shark Conservation 스터디 가이드

강사 사전 조건

AWARE Shark Conservation Diver 디스틴티브 스페셜티 코스를 가르칠 자격을 얻으려면, 강사는 반드시 교습 자격 PADI오픈워터 스쿠버 인스트럭터 또는 그 이상의 레벨을 가지고 있어야 한다. **PADI 강사들은 PADI 코스 디렉터와 스페셜티 강사 트레이닝 코스를 완성한 후 또는 PADI에 직접 신청함으로 (로그 다이빙 또는 경험의 증명은 필요치 않음) AWARE Shark Conservation Diver 디스틴티브 스페셜티 강사 자격을 신청할 수 있다.** 더 자세한 내용은 PADI 강사 매뉴얼의 프로페셔널 멤버십 섹션의 스페셜티 강사를 참고한다.

학생 다이버 사전 조건

코스를 시작하기 전에 다이버는 반드시:

- **PADI (주니어) 오픈워터 다이버로 자격을 받았거나 다른 훈련 기관으로부터 동등한 자격을 가지고 있어야 한다.** 이 경우 동등 자격이란 최소 4회의 개방 수역 트레이닝 다이브를 포함하는 엔트리 레벨 스쿠버 자격증을 가진 증명으로 정의된다. 학생 다이버의 사전 스킬을 확인하고 필요하면 보충을 제공한다.
- **최소한 만 12세여야 한다.**

감독과 비율

개방 수역 다이브

교습 자격 AWARE Shark Conservation Diver 디스틴티브 스페셜티 강사는 직접 감독을 통해 학생 다이버가 스킬을 실행하고 이론적인 지식을 이해할 수 있는 능력을 관찰하고 평가해야 한다.

개방 수역 다이브의 비율은 8명의 학생 다이버 당 강사 (8:1), 한 명의 유자격 보조자가 추가되었을 때에는 2명의 학생 다이버들을 추가 가능하고 최대는 10명이다.

사이트, 수심, 시간

사이트

조건들을 충족시키는 데 적절한 컨디션과 환경을 가진 사이트를 선택한다. 가능하다면 각각 다른 개방 수역 사이트를 사용하여 학생 다이버들에게 다양한 환경 컨디션들 (매 다이빙 내내 환경에 친화적인 테크닉을 사용하여)과 로지스틱 적인 도전들을 다룰 수 있는 경험을 제공한다. 제한 수역 세션에서 먼저 스킬을 연습하면 다이버들은 개방 수역에서 스킬들을 적용할 준비를 갖추게 된다.

수심

PADI Open Water 다이버로 자격을 얻은 학생들의 경우 18미터/60피트. (PADI Advanced Open Water 다이버로 자격을 얻은 학생들은 30미터 / 100피트)

시간

AWARE Shark Conservation Diver 디스틴티브 스페셜티 코스는 2회의 개방 수역 다이브를 포함하는 데 이는 1일에 완성될 수 있다. 최소 권장 시간은 12시간이다.

자료와 장비

AWARE Shark Conservation 강사 가이드, 스터디 가이드, 레슨 가이드, 프로그램 참가 인정증 (지식 개발에만 참여한 참가자들을 위해)은

www.projectaware.org/category/resource-zone/sharks 에서 다운로드 받을 수 있다.

강사 자료와 장비

필수 교재

- AWARE Shark Conservation Diver 디스틴티브 스페셜티 강사 가이드
- AWARE Shark Conservation 스터디 가이드
- AWARE Shark Conservation 레슨 가이드
- Project AWARE 수중 환경을 보호하는 데 다이버가 할 수 있는 10가지

권장된 교재

- 위협에 처한 상어들(Sharks in Peril) 비디오 클럽: www.projectaware.org/project/sharks-peril
- Project AWARE Underwater Photographers 들을 위한 10가지 팁들
- Project AWARE 스페셜티 코스 완성 인정증 (다이버 자격을 위해)
- AWARE Shark Conservation 프로그램 참가 인정증 (지식 개발에만 참여하는 참가자들을

위해). Project AWARE 스페셜티 코스 완성 인정증은 지식 개발만을 하는 학생들을 인정하기 위해서는 사용하지 않는다.

학생 다이버 교재와 장비

필수 교재

- 상어에 미치는 영향 가이드 (리소스 참고)
- Project AWARE 수중 환경을 보호하기 위해 다이버가 할 수 있는 10가지

권장된 교재

- AWARE Shark Conservation 스터디 가이드
- 이 가이드의 참고 섹션에 있는 적절한 정보를 학생들에게 링크 제공

평가 기준들

학생들은 클래스 룸 프리젠테이션에 참여하거나 AWARE Shark Conservation 스터디 가이드를 사용하여 자율 학습을 함으로 지식을 얻어야 한다. 학생들의 지식 복습을 검토함으로써 학생들의 지식을 평가할 수 있다. 학생 다이버는 개방 수역 다이브 동안 정확하고 적절한 지식을 시범 보여야 하고 모든 스킬들을 (절차와 모토 스킬들) 유창하고 적은 어려움으로 최소한 또는 거의 스트레스를 보이지 않고 시범 보일 수 있어야 한다.

자격 조건과 절차들

다이버들에게 그들의 PADI 자격증 카드를 Project AWARE 버전으로 선택함으로써 상어 보존을 위해 기부할 수 있도록 격려한다.

1. 트레이닝 다이브를 완성한 학생들의 경우

학생 다이버들은 이 코스를 성공적으로 완성을 했을 때 AWARE Shark Conservation 다이버 디스틴티브 스페셜티를 위한 PADI 자격증을 발급받게 된다. 이 자격을 얻으려면 학생 다이버들은 클래스 룸 프리젠테이션에 참가하거나 AWARE Shark Conservation 스터디 가이드를 사용하여 자율 학습을 함으로 지식을 얻어야 하고, 지식 복습을 완성하고 AWARE Shark Conservation 다이버 개방 수역 다이브 원과 투의 모든 굵은 체로 된 실행 달성 조건들을 완성해야 한다.

그 학생 다이버에게 자격을 부여하는 강사는 반드시 모든 자격을 위한 조건들이 충족되었음을 확인해야 한다. 위탁에 관한 더 자세한 내용을 위해서는 당신의 PADI Instructor Manual 의 일반적인 기준과 절차에 서류와 행정 절차를 참고하도록 한다.

다이브 학생들에게 Project AWARE 스페셜티 코스 완성 인정증, PADI 상품 번호 40098을 수여할 수도 있다.

2. 지식 개발만을 완성한 학생들의 경우

지식 개발 섹션만을 완성한 학생들은 AWARE Shark Conservation 프로그램 참가 인정증을 발급해 줄 수 있다.

다른 코스와 링크하기

PADI Adventures In Diving 프로그램 동안 실시된 AWARE Shark Conservation Adventure

다이브는 이 디스틴티브 스페셜티를 위한 첫번째 다이브로 인정 받을 수 있다.

AWARE Shark Conservation 다이버 개방 수역 다이브 원을 성공적으로 완성한 다이버들은 PADI Adventure 다이버와 Advanced Open Water 다이버 자격을 위한 어드벤처 다이브로서 크레딧을 받을 수 있다. 이 디스틴티브 스페셜티 자격은 또한 PADI Master Scuba Diver 자격에 크레딧을 받을 수 있다.

섹션 투: 지식 개발

지도

상어의 인구는 주로 남획에 의해 급격하게 감소하고 있다. 어업 관리 개선과 무역 규제 등을 포함하여 상어를 보호하는 데 많은 액션들이 취해져야 한다. 상어를 위한 개선된 보호를 얻는데 중요한 단계 중 하나는 이 이슈에 대한 공공의 인식을 높이고 그들을 상어 보존 액티비티에 참여하도록 하는 것이다. 이를 염두에 두고 학생들을 상어 보호를 위한 지지자로 바꾸는 데 이 코스를 이용하도록 한다. 이것은 그들에게 이 이슈를 이해하는 데 필요한 지식을 얻게 하고 액션을 취하도록 동기를 부여하는 것을 의미한다.

지식 개발의 목표는 상어 보존의 이슈들을 강조하는 것에 있지 상어 생물학에 깊이 파고드는 데에는 있지 않다. 지식 개발은 트레이닝 다이브 동안 볼 수 있는 상어들에 대한 소개 섹션을 포함한다. 트레이닝 다이브를 실시할 예정이 없거나 다이브 사이트에서 상어를 볼 수 없는 경우에는 관심있는 상어들을 몇 종류 소개하도록 한다. 이 섹션을 이용하여 학생들에게 상어에 관한 당신의 경험을 이야기해 주어, 흥분을 제공하고 그들의 경험을 기대할 수 있도록 한다. 모든 상어들은 인간에게 위험하다는 오해를 초래하는 쇼킹 스토리는 피하도록 한다.

트레이닝 다이브의 목표는 학생들이 얻은 지식을 이용하여 그 다이브 장소가 상어들에게 잠재적으로 해가 될 수 있는 요소가 있는지 평가하는 데 사용하도록 하는 데 있다. 이 엑서사이즈는 다이브 사이트에 한정되어서는 안된다; 시간과 로지스틱이 허용하는 대로 넓은 지형적 장소에 적용할 수 있다. 지식 개발의 목적은 학생들이 상어 보존 이슈에 눈을 뜰 수 있도록 하는 데에 있다. 트레이닝의 목적은 학생들에게 이 이슈들은 이해하는 사람의 관점으로 육지와 바다의 특징들을 보기 시작하도록 만드는 데 있다. 이를 돕기 위해 리소스에 상어에게 미치는 영향 가이드를 제공하고 있다. 트레이닝 다이브를 셋업하여 학생들이 그 장소가 상어들에게 얼마나 위험한지 아니면 안전한지를 당신에게 보고할 수 있도록 한다.

지식 개발만을 하는 학생들을 위한 옵션인 액티비티 중 하나는 참가자들에게 상어들에게 잠재적으로 해가 될 수 있는 육지를 기초로 한 평가를 완성하도록 하는 것이다. 상어에게 미치는 영향 가이드와 이 아웃라인의 섹션 3에 있는 정보를 이용하여 이 액티비티를 진행한다.

이 코스의 결과는 학생들이 상어에 대한 지식을 가지고 상어 보호를 향한 액션에 정열을 가지고 동기를 부여받도록 만드는 것이다. 이 가이드에 준비된 자료들을 사용하여 학생들이 상어 보호에 참여할 수 있는 방법들을 가르친다.

이 코스를 통해 당신은 상어 보호를 부르짖는 호소에 대답할 사람들의 힘을 만들어 가게 된다.

학습 목표들

이 지식 개발이 끝날 때에 학생들은 다음을 설명할 수 있게 될 것이다:

위기에 처한 상어들, 그리고 왜 우리가 보호해야 하나

상어 보호의 현황, 왜 상어는 독특하고 위기에 처해 있는지, 그리고 건강한 상어 인구의 중요성

- 상어의 독특한 신체적 특징들을 설명
- 상어의 보호 현황을 개요
- 상어들을 감소종으로 만든 역사적 특징을 설명
- 해양 생태계에 상어의 중요성을 설명

위협을 관리하고 가치를 인식

상어들에의 위협과 어떻게 관리를 해야 할지. 상어의 가치를 인식하는 것과 보호를 위한 장애물들을 제거하기

- 상어 인구 감소에 기여한 주된 위협들을 진술
- 상어를 보호할 수 있는 주요 관리 전략들을 묘사
- 지역 경제에 미치는 상어의 가치를 묘사
- 상어에 대한 흔한 오해를 묘사하고 왜 이것들이 상어 보호에 장애물이 되어서는 안되는지를 설명

액션으로 옮기고 Project AWARE 움직임에 동참

상어를 보호할 수 있는 액션, 당신 지역의 상어들을 보호하고 전 세계적인 상어 보호 움직임에 동참할 수 있는지 액션

- 상어 보호에 참여할 수 있는 개인적인 액션들을 나열한다.
- 당신 지역 또는 여행 행선지에서 볼 수 있는 상어들을 식별하고 그들의 보호 현황에 대해 안다.
- 상어와 함께 다이빙을 하는 것에 대한 책임감있는 환경적인 가이드라인을 나열한다.
- Project AWARE 다이버들의 전 세계적인 움직임의 일부가 될 수 있는 방법을 설명한다.

지식 개발

강습 아웃라인

당신, AWARE Shark Conservation 다이버 디스틴티브 스페셜티 코스 강사에 대한 제안사항들은 박스 안에 들어 있습니다.

A. 코스 소개

1. 스텝과 학생 소개

강사에게: 당신과 보조자를 소개한다. 학생들이 당신을 잘 모른다면 당신의 상어와의 배경에 대해 설명한다.

학생들에게 자기 소개를 하게 하고 왜 그들이 상어에 관심이 있는지 설명하도록 한다. 서먹한 감정을 깨고 릴axed한 환경을 만들도록 노력한다.

교실 프리젠테이션과 제한 구역, 그리고/또는 수면 실질 적용 세션, 그리고 개방 구역 다이브의 시간과 날짜, 장소 등을 적절히 안내해 준다.

AWARE Shark Conservation 다이버로서 갖추기를 원하는 스킬들을 학생 다이버들과 검토한다. 이 기회들은 PADI Peak Performance Buoyancy 다이버, AWARE – Fish Identification, PADI Underwater Naturalist, AWARE –Coral Reef Conservation 등과 같은 추가적인 스페셜티 코스 트레이닝을 포함할 수도 있지만 이에만 국한되지는 않는다.

2. 코스 목표들 – 이 코스는 다음을 제공하게 될 것이다:

- a. 상어 보존 지지가 될 수 있도록 영감을 부여
- b. 상어의 보존 현황을 포함한 상어에 대한 소개와 상어들이 왜 외부 영향에 쉽게 해를 받는지 소개
- c. 크게 상어 인구를 감소시키는 주된 위협들을 소개
- d. 해양 환경과 지역 경제에의 상어의 가치에 대한 정보 제공
- e. 상어를 보호할 수 있는 관리 접근법을 소개
- f. 상어 보존 운동에 능동적으로 참여할 수 있는 기회들을 제공
- g. 상어에게 위협이 될 수 있는 해양 환경과 육지의 위협 요소들을 알아낼 수 있는 방법 제공

3. 코스 개요

- a. 교실 프리젠테이션과 제한 구역 그리고/또는 수면 실질 적용 세션
- b. 개방 구역 다이브. 2회의 개방 구역 다이브가 있다.
- c. 자격증 발급
 - 트레이닝 다이브를 완성하는 학생들의 경우
 - 이 코스를 성공적으로 완성하면 당신은 AWARE Shark Conservation 다이버

디스틴티브 스페셜티를 위한 PADI 자격증을 받게 된다.

- 자격증은 당신이 다음을 할 수 있음을 증명한다:
 1. 다이브 장소의 수면과 수중 특징들을 관찰하며 상어들에게 잠재적으로 해가 될 수 있는 것들과 상어들에 영향을 줄일 수 있는 특징들을 관찰하는 개방 구역 다이브를 계획하고, 조직하고, 실시하고 로그한다
 2. 이미 PADI Advanced Open Water 다이버와 PADI Rescue 다이버 (또는 다른 기관으로부터의 동등 자격)로 4개의 PADI 스페셜티 자격을 가지고 있고 50회의 로그된 다이브 기록을 가지고 있는 경우 Master Scuba Diver 레벨을 신청한다.
- 지식 개발만을 완성하는 학생들의 경우
 - 지식 개발 섹션 만을 완성하는 학생들은 AWARE Shark Conservation 프로그램 참가 인정증을 받을 수 있다.
 1. AWARE Shark Conservation 프로그램 참가 인정서는 Master Scuba Diver 레벨에 인정되지 않는다.
 2. AWARE Shark Conservation 프로그램 참가 인정서를 www.projectaware.org/category/resource-zone/sharks 에서 다운로드 받는다.

강사에게: PADI 학생 기록 파일 또는 연속 교육 행정 서류를 사용한다. 모든 코스 비용과 교재들과 비용과 비용에 포함하는 내용, 장비 사용과 보트 사용료 등을 모두 설명한다. 학생들이 코스 동안 어떤 장비를 사용하게 될지, 어떤 장비를 당신이 제공할지 등을 설명한다. 스케줄과 참석에 관한 포인트들을 이야기하고 검토한다.

4. 교실 요구조건
 - a. 서류 작성 완료
 - b. 코스 비용
 - c. 장비 필요
 - d. 스케줄과 참석

위협에 처한 상어들과 왜 우리가 이들을 보호해야 하나

B. 상어의 독특한 신체적인 특징들은 무엇인가?

1. 4억 만년 이전에 전 세계의 대양에 처음으로 상어들은 등장했는데, 이는 공룡이 육지에 처음 나타난 것보다 1억 5천 만년 이전의 일이다. 오늘날 우리가 보는 대부분의 상어들은 1억 만년 이전에 처음 나타났다. 이에 비하여 인간은 처음 20만년 이전에 처음으로 진화했다.
2. 상어들은 열대 산호 리프에서 온대 근해 지역에까지, 원양까지, 얼음처럼 차가운 깊은 수심의 수역에까지 이르는 모든 환경에 존재한다. 어떤 종들은 황소 상어(bull shark)처럼 담수 환경에까지 이동한다.
3. 상어들은 약 500 종으로 진화를 해 왔고 그 크기에서는 약 7센치인 드와르프 투명 상어 (dwarf lantern shark)에서 12미터까지 자라는 고래 상어 - 전 세계에서 가장 큰 어종 - 에 이르기까지 다양한 크기를 보인다.
4. 우리는 보통 상어들이 유선형으로 토르피도 모양의 신체와 딱딱한 등 지느러미 및 가슴 지느러미를 가진 것으로 생각한다. 대부분의 상어들은 이런 형태를 띄지만, 다른 상어들은 상당히 다르다. 예를 들어 갱이 상어 (Bullhead Sharks: Order Heterodontiformes)는 머리가 크고 통통하고 눈 위에 뿔이 달려 있는가 하면, 전자리 상어 (Angel Sharks: Order Squatiniformes)는 납작하고 판판한 몸통을 가져 오히려 가오리처럼 보이기도 한다.
5. 상어들은 다양한 먹이들을 먹는다. 대부분의 상어들은 육식 동물이지만 고래와 돌묵 상어(basking shark)들은 수염 고래들의 먹이 습관과 비슷한 필터로 먹이를 먹는 어류이다.
6. 상어들 사이에 많은 차이들이 있는데 어떻게 어종이 상어인 것을 구분할 수 있을까? 과학자들은 그들의 독특한 신체적 특징들에 따라 어종들을 구분하는 분류법으로 알려진 시스템을 사용한다.
7. 물고기에서 상어를 구분하는 독특한 신체적인 특징들은 연골로 된 골격과 부레가 없다는 점, 그리고 노출된 새알 (아가미 틈)이 있다는 점이다. 물고기들은 뼈로 만들어진 골격을 가지고 기체로 채워진 부레로 부력을 조절하고 아가미 위가 닫혀있다.
8. 연골로 만들어진 골격 - 우리의 코를 지지하는 뼈와 같은 물질 - 은 가볍고 강하고 유연성이 있기 때문에 상어에게 몇가지 장점들을 제공한다. 상어는 부레가 없기 때문에 자연스럽게 가라앉는 성향을 가진다. 가벼운 연골 골격과 기름으로 찬 간이 이러한 성향을 극복하는데 도움을 준다.
9. 상어들은 홍어와 가오리와 같이 이러한 신체 특징들을 공유한다. 이러한 공통된 특징들 때문에 이 동물들은 판새류로 알려진 아목에 함께 속해 있다.

C. 상어의 보호 현황은 어떠한가?

1. 국제 자연 보호 연맹 (IUCN)은 전 세계의 식물과 동물종의 상황에 관한 리드하는 국제 기구이다. IUCN 전문가 그룹은 멸종 위기에 있는 식물과 동물들을 구분하고 평가한다. 이들이 조사한 결과들은 IUCN 멸종 위기 종 레드 리스트™에 발표된다.

- IUCN은 위급 (Critically Endangered), 위기(Endangered) 또는 취약 (Vulnerable)으로 평가된 종들을 멸종 위기(threatened) 로 구분하고 있다. 1044 상어와 가오리, 은상어들에 대한 레드 리스트 검토를 보면 이들의 30%가 멸종 위기에 처했거나 취약 근접종인 것으로 밝혀져 있다. 더 나아가 47%가 자료 부족종으로 멸종 위기 카테고리 안에 넣는 데에는 더 많은 자료가 필요하다. 자료 부족종의 종들은 평가를 받은 후에는 멸종 위기에 처해질 수 있다.

국제 자연 보호 연맹 (IUCN) 1044 상어, 가오리, 은상어 종에 대한 레드 리스트 검토		
위급종 (Critically Endangered)	2%	야생에서 빠른 시간 내에 극심한 멸종 위기에 처하게 됨
위기종 (Endangered)	4%	야생에서 가까운 미래에 매우 높은 멸종 위기에 처하게 됨
취약종 (Vulnerable)	11%	야생에서 높은 멸종 위기에 처하게 됨
취약 근접종 (Near Threatened)	13%	가까운 미래에 멸종 위기(threatened) 카테고리 안에 근접하거나 될 가능성이 있음
관심불필요종 (Least Concern)	23%	널리 퍼져 있고 종이 풍부함을 포함하여 멸종 위기에 도달하지 않음
자료 부족종 (Data Deficient)	47%	평가를 위한 더 많은 정보가 필요함

- 특정 상어종 또는 지역에 대한 연구는 더 많은 경종을 울리는 수치를 밝혀 내었다:
 - 대양의 상어와 가오리들의 3분의 1이 멸종 위기에 처해 있다.
 - 귀상어 (hammerhead sharks)들은 1986년 이래 북서 및 서부 중앙 대서양에서 89%가 감소했다.
 - 동 대서양에서는 큰귀상어 (great hammerheads)가 80% 감소했다.
 - 북서 대서양에서 악상어 (porbeagle)와 곱상어 (spiny dogfish sharks)들은 90%가 감소했다.
 - 3분의 1의 유럽 상어들은 멸종(extinct)로 멸종 위기에 처해 있으며 전 세계의 모든 평가 받은 지역에서 가장 높은 레벨을 보인다.
 - 지중해의 14종의 상어와 가오리들은 위급종들이다.
- 이 통계 자료는 상어들이 심각한 문제에 처해 있음을 보여준다. 지금 우리가 빠르고 결정적으로 움직이지 않으면 실질적으로 상어들의 대양을 텅 비게 만들 것이다. 이는 해양 생태계와 인간 사회에 무시무시한 결과를 초래할 것이다.

D. 상어의 어떠한 번식 및 생활사적 특성들이 상어를 쉽게 취약하게 만드는가?

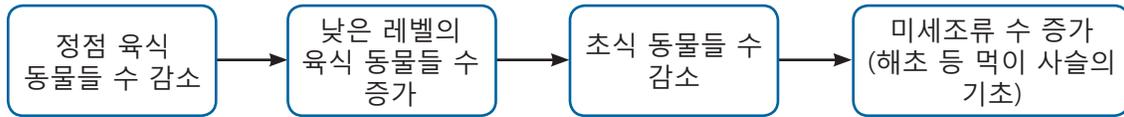
- 대부분의 상어종들은 다음과 같은 이유 때문에 어류 남획으로 쉽게 큰 문제를 당하게 된다:
 - 성적 성숙도에 이르기까지 오랜 시간이 걸린다.
 - 오랜 임신 기간을 가진다 (1-2년)
 - 새끼 수가 적다.
 - 2년 또는 3년에 한번 씩만 번식한다.

2. 다른 척추 동물 (포유류를 포함하여 척추가 있는 동물들)들과 비교할 때 상어들은 일반적으로 느린 생식 사이클을 가진다. 대부분의 상어종들의 번식 체계는 다른 물고기들이 아닌 고래나 코끼리, 조류의 전략과 비슷하다.
3. 자연스러운 조건 하에서 이 느린 번식 체계는 그들의 숫자를 급격히 증가시킬 필요가 없고 많지 않은 육식 동물이기 때문에 상어들에게는 아무런 문제가 없다.
4. 그러나 이 특성은 어종 남획이나 기타 상당한 숫자 상실로부터 회복이 필요할 때에는 문제가 발생한다. 느린 번식 체계는 인구에 급격한 감소가 있을 때 이에 빠르게 반응하지 못함을 의미한다.
5. 예를 들어 흑상어(dusky shark)는 성적 성숙도에 이르는 데 20년 이상이 걸릴 수 있다. 대부분의 상어종들은 8-12개월 동안의 배태 기간 후 2에서 20마리의 새끼를 산란하는 데, 굽상어 (spiny dogfish sharks)는 2년 가까이 배태 기간을 가지는 것으로 보인다. 많은 상어종의 암컷들은 일년에 한 번 정도 번식 후 휴식을 취한다.
6. 이 상어의 번식 체계는 평생에 걸쳐 수백 만개의 알을 산란하는 대부분의 경골 어류와는 아주 다르다. 코스 중 보게 되겠지만 이 주된 차이점은 상어 어종 관리와 관련된 많은 문제들에 크게 기여한다.
7. 어류 남획에 상어종들을 위험에 빠뜨리게 하는 또 다른 특성으로는 상어들이 그들의 연령과 성별, 그리고/또는 성적 성숙도에 기초하여 그룹을 형성하는 경향이 있다는 점이다. 많은 상어 어종들 중 크고 연령이 높은 암컷들은 어린 암컷들보다 더 많고 강한 새끼들을 생산해 내기 때문에, 어획으로 인하여 이러한 연령이 높은 암컷들이 갑자기 제거되면 인구면에서 심각한 결과를 초래하게 된다.

E. 해양 생태계에 상어가 중요한 이유는 무엇인가?

1. 상어들은 먹이가 되는 종들 간에 균형을 유지하고 병들고 부상당한, 질병에 걸린 동물들을 제거함으로써 해양 생태계의 건강을 유지하는 데 중요한 역할을 담당한다.
2. 상어들은 종종 그들의 생태계 안에서 최강 육식 동물이 되는데 이 말은 많은 먹이 사슬에 있어서 가장 꼭대기에 위치한다는 말이다. 성인으로서의 상어들은 자연 천적이 없거나 거의 없다.
3. 정점 육식 동물의 전형적인 특성은 다양한 종들을 먹이로 삼고 하나의 먹이가 되는 동물을 찾기 힘들어지면 먹이 원천을 바꾸는 것이다. 이렇게 함으로 상어들은 다른 어종의 인구가 과다해 지거나 그 먹이를 먹는 종들의 인구가 감소되지 않도록 균형을 유지하는 데 도움을 준다.
4. 먹이 사슬은 어떻게 에너지가 종들 사이에서 움직이는 지를 묘사해 준다. 전형적인 먹이 사슬은 태양의 에너지를 사용하여 신체 부분을 만드는 식물들로 시작된다. 초식 동물이 (식물을 먹는 동물들) 식물들은 소비하고, 초식 동물들은 육식 동물들 (고기를 먹는 동물들)에게 먹인다. 작은 육식 동물들은 정점 육식 동물 - 먹이 사슬의 마지막 동물 - 에 이르기까지 더 큰 육식 동물들에게 먹인다.
5. 대부분의 동물들은 하나의 생태계 안에서 다수의 먹이 사슬에 연결되어 있다. 이러한 먹이 사슬들은 함께 육식 동물들의 먹이가 되도록 깊이 연결되어 더 복잡한 먹이 그물을 형성한다.

- 한 동물을 먹이 그물로부터 제거하면 한 생태계 전체에 반향을 일으키게 된다. 해양 생태계에서 상어를 제거하는 잠재적인 영향을 알아보려면 간단한 먹이 사슬로부터 그 영향을 추적할 수 있다:



- 정점 육식 동물을 제거하는 것이 해양 생태계에 어떤 영향을 미치는 지 보려면 우리는 인간의 영향, 특히 어획에 적게 노출이 된 해양 지역을 연구해야 한다. 오지의 리프에서 실시된 연구들은 우리가 오늘날 알고 있는 생태계와 아주 다른 생태계를 보여주고 있다.
- 북서 하와이 제도의 리프에서 실시된 연구는 상어를 포함한 정점 육식 동물들이 어획이 이루어지는 리프에서 어류 생물체 총량의 10% 미만인 것에 비해 반 이상으로 구성되어 있음을 발견했다. 변경되지 않은 리프에서 상어들은 더 크고 모든 종들 중 인구는 훨씬 더 많다. 또한 변경되지 않은 리프는 정기적으로 어획이 이루어지는 리프에서보다 훨씬 더 크고 다양한 기타 종들이 서식처로 삼고 있다.
- 상어의 존재는 듀공과 초록 바다 거북이 크게 먹이를 뜯어 먹는 해초 지대를 보호할 수 있다. 이 동물들은 먹이 품질이 최고인 해초 지대 한 중앙에서 먹이를 먹는 것을 선호한다. 그러나 상어가 있을 때에는 큰 해초 지대의 한 중앙에서 도망치기가 힘들기 때문에 바깥 쪽에 머물게 된다. 해초 지대는 많은 어종과 무척추 동물 종들의 중요한 서식처가 된다.

위협들 관리와 가치 인식

F. 상어 인구 감소에 기여하는 주된 위협들은 무엇인가?

- 어류 남획은 상어 인구의 급격한 감소의 주된 원인이다. 어류 남획 때문에 많은 상어 종들이 멸종의 위기에 처해 있는 것이다.
- 상어들은 표적인 된 어류로, 그리고 바이캐치 (bycatch) (20페이지를 참고) 즉 부수 어획으로 잡힌다. 아시아의 삭스핀 스프의 주된 원료로서 높은 가치가 있는 핀에 대한 수요가 상어 어장의 주된 요인이 되고 있지만, 특히 유럽에서는 상어의 육질에 대한 수요 역시 강하고 이것이 상어 인구에 심각한 격감으로 이끌어 왔다.
- 상어들은 전 세계 많은 나라에서 잡히고 있다. The Future of Sharks: A Review of Action and Inaction(상어의 미래: 액션과 인액션의 검토)으로 불리는 2011년 보고에 의하면 상어를 잡는 상위 20개 국가로서는 (어획의 크기 순으로, 큰 순): 1) 인도네시아, 2) 인도, 3) 스페인, 4) 타이완, 5) 아르헨티나, 6) 멕시코, 7) 파키스탄, 8) 미국, 9) 일본, 10) 말레이시아, 11) 태국, 12) 프랑스, 13) 브라질, 14) 스리랑카, 15) 뉴질랜드, 16) 포르투갈, 17) 나이지리아, 18) 이란, 19) 영국, 20) 한국이다.
- 이 20개 국가들은 연간 보고된 상어 어획의 80%에 가까운 숫자를 잡고 있다. 상위 4개의 상어 어획 국가들은 연간 보고된 어획고의 35% 이상을 차지하고 있다.
- 상어 신체 부위의 다양한 사용들을 몇 가지를 살펴보면:
 - 아시아와 많은 국가들에서의 삭스핀 스프를 위한 상어 지느러미

- 곱상어(Spiny dogfish) 고기는 유럽에서 인기가 있는데 종종 영국에서는 피쉬 앤 칩스에 사용되고 독일에서는 Schillerlocken을 만들기 위해 훈제된다.
 - 악상어(Porbeagle) 고기는 프랑스에서 orveal of the sea(바다의 송아지)로 칭송되고 있다.
 - 청상아리(mako), 환도상어(thresher shark)와 흑기흉상어(blacktip) 스테이크는 미국에서 인기가 있다.
 - 그린랜드의 고기와 돌묵 상어(basking shark)는 전통적인 아이스랜드와 그린랜드의 음식인 hákarl를 요리하는 데 사용된다.
 - 상어는 호주에서 flake라고 알려져 있고 피쉬 앤 칩스 요리에 종종 사용된다.
 - fish라고 알려진 상품들에는 fish fingers처럼 상어 고기가 들어 있기도 하다.
 - 상어의 간 기름은 다양하게 산업계에서 사용된다.
 - 상어의 껍질은 많은 문화에서 섬세한 것으로 알려져 있고 가죽 상품을 만드는 데 사용된다.
 - 상어의 간 기름과 연골은 건강에 좋은 것으로 알려져 있는데 이것은 입증되지 않았다.
 - 상어의 턱과 이빨은 기념품으로 판매된다.
6. 매년 어장에서 얼마나 많은 상어들이 죽음을 당했는지 추정하는 것은 몇 가지 이유에서 어렵다. 상어를 잡는 국가들은 각각 다른 보고 조건들과 포획량을 가지고 있고 경우에 따라서는 아예 없기도 하다. 예를 들어 상어를 잡는 인도양의 대부분의 국가들은 전혀 포획고를 보고하지 않는다. 보고된 총 숫자 역시 바이 캐치나 불법 포획 또는 작은 규모로 이루어지는 포획 (전통적 낚시법, 손낚시 또는 생계를 위한 낚시), 그리고 레저로 하는 낚시로 잡힌 상어는 포함하지 않는다.
 7. 유엔 식량 농업기구 (FAO)는 2003년에 가장 절정인 0.9백만 톤에서 2006년에 0.75 백만 톤으로 상어와 가오리, 은상어류 상업 포획이 감소했음을 보고했다. 이것이 상어 어장 관리 개선 때문인지 아니면 남획으로 인한 상어 인구 감소 때문인지 아니면 둘 다 때문인지 그 이유는 알려져 있지 않다.
 8. 다른 보고들은 FAO의 숫자가 심각하게 오산한 것을 나타내고 있다. 분석된 상어 지느러미 무역 기록을 분석한 연구 결과는 전 세계적인 상어 지느러미 무역을 지지하기 위해 연간 죽임을 당한 상어의 무게는 1.70백만 톤을 중앙값으로 하여 1.21에서 2.29 백만 톤으로 추정하였다. 이것은 3천 8백만 개인 상어들을 가장 적절한 추정치로 매년 2천 6백만에서 7천 3백만 마리의 상어와 동등한 수치이다.
 9. 이 보고서는 이 숫자에 상어를 잡는 국가의 국내 지느러미 시장을 위해 잡힌 상어와 바다에 버려진 상어, 또는 고기 만을 위해 잡힌 상어들을 포함하지 않기 때문에 상어의 사망수는 훨씬 클 것으로 경고하고 있다.

주된 위험: 삭스핀 (상어 지느러미) 스프

10. 삭스핀 스프는 역사적으로 황제를 위해 마련된 음식이었기 때문에 중국 문화권에서는 지위의 상징이 된다. 오늘날 손님들에게 삭스핀 스프를 제공하는 것은 손님을 극진히 생각하고 당신이 높은 부를 지녔음을 보여주는 것으로 생각한다.
11. 그러나 삭스핀 스프의 수요는 공급을 훨씬 압제하고 있다. 급격히 증가하는 인구와 증가된 소득은 더 많은 사람들이 삭스핀 스프를 구입할 수 있음을 의미한다. 상어 지느러미의 수요는 모든 국가들의 어부들이 이익을 남길 수 있는 기회로 생각하기 때문에 상어 인구의 전 세계적인 격감으로 이어지게 하고 있다.

12. 상어 지느러미는 전 세계에서 가장 가치있는 수산 상품 중 하나이다. 처리된 상어 지느러미는 종에 따라 다르지만 상어 고기가 1 킬로그램에 미화 1달러에서 10달러에 거래되는 것에 비해, 1 킬로그램에 수백 달러에 달할 수 있다. 스프 한 그릇은 미화 100 불로 판매가 가능하다.
13. 상어 지느러미는 스프에 맛 보다는 촉감을 더해준다. 많은 요리사들은 삭스핀 스프를 위한 베이스로 닭 육수를 사용한다.

주된 위험: 상어 지느러미 채취

14. 상어 지느러미 채취는 바다에서 상어의 지느러미를 제거하고 몸은 다시 바다 속으로 버리는 것을 말한다. 상어는 보통 살아있는 상태로 지느러미를 채취당한다.
15. 왜 어부들은 상어의 대부분을 버리면서 왜 상어를 잡는 모험을 감수할까? 그 답은 상어 지느러미의 높은 가치에 있다. 상어 고기는 그렇게 가치가 높지 않은 반면, 지느러미는 수산 상품들 중 전 세계에서 가장 가치가 높은 것들 중 하나이다. 그래서 어부들은 부피가 큰 상어 몸통은 배 밖으로 버리고 더 많은 상어 지느러미 또는 참치나 황새치와 같이 더 값비싼 어종을 보관하기 위한 공간을 남기려는 유혹을 강하게 느끼게 된다.
16. 상어 지느러미 채취는 많은 국가에서 금지되어 있지만 많은 종들의 상어 지느러미에 관한 국제 무역은 허용되고 있다. 지느러미 채취는 바다 한 가운데에서 이루어지기 때문에 감독이 힘들고 규율이 없거나 약하기 때문에 상어 지느러미 채취는 지속되고 있다.

주된 위험: 바이 캐치 (부수 어획)

17. 어부들은 물고기를 잡기 위해 다양한 방법들을 사용한다; 대부분의 경우 바이 캐치 (부수 어획)를 초래하게 된다. 바이 캐치는 의도한 종이 아니거나 보통보다 작은 것들이 함께 잡히는 것을 의미한다. 바이 캐치는 지역 법규에 따라 그리고 얼마나 강하게 이를 규제되고 있는지에 따라 많은 지역에서 항구로 들여오지 못하게 되어 있다. 바이 캐치를 항구로 들여오지 못하게 되거나 이 어종들을 원하지 않을 때에는, 어부들은 이들을 살아있는 채로 아니면 죽었거나 죽어가는 채로 배 밖으로 버리게 된다.
18. 바이 캐치는 상어와 경골어류 뿐 아니라 돌고래, 고래, 거북이, 무척추 동물과 바닷새들을 포함한다. 새우 트롤망을 사용하는 어장에서는 바이 캐치는 총 어획량의 대부분을 차지하게 된다.
19. 수천 마리의 상어들이 매년 바이 캐치로 죽고 있다. 바다로 버려진 바이 캐치는 거의 수산업계에 계산되지 않기 때문에 이 상어들의 죽음은 공식적인 통계에서 누락되어 있다.

주된 위험들: 그 밖의 영향들

20. 많은 인간의 육지 활동들은 상어에, 특히 리프와 연안종들에게 부정적인 영향을 입힌다. 과학자들은 75%의 전 세계의 산호 리프가 연안 개발과 오염 그리고 어류 남획 등과 같은 지역 압력과 증가된 이산화탄소 농도와 대기 중의 기타 그린 하우스 기체들로 인한 바다 수온 상승의 영향 등이 합해진 위협을 받고 있다고 말한다. 전 세계 맹그로브의 5분의 1이 1980년 이래 개간 프로젝트와 양식장 개발로 사라졌다.
21. 연안 개발은 중요한 상어의 서식처와 생육처에 피해를 줄 수 있다. 맹그로브와 하구,

염습지들은 상어들이 새끼를 낳고 기르는 중요한 서식처를 제공한다. 이 영역들은 인류의 급증하는 인구에 발맞추기 위한 움직임으로 급속하게 파괴되고 있다.

22. 해양 쓰레기 - 바다로 흘러가도록 한 쓰레기 - 는 상어들을 질식으로 또는 이를 섭취함으로써 죽게 하거나 부상을 당하게 한다. 유령 그물 - 실수로 분실했거나 의도적으로 바다에 버려진 그물들 - 역시 연간 상어 사망율에 기여하고 있다.
23. 다른 영향들로는 호주와 남아프리카에서 사용되는 비치 넷트와 낚시 바늘이 달린 드럼 라인과 같은 수영자 보호 장치들이 있다. 이 장치들은 사람들에게 해가 되지 않는 종들을 포함하여 상어들을 죽이고 돌고래와 가오리, 거북이 같은 다른 해양 동물들도 죽인다.

G. 상어를 보호할 수 있는 주요 관리 전략들에는 무엇이 있을까?

강사들에게: 이 학습 목표의 중요성은 학생들이 상어 보호를 강화하는 데 필요한 액션들을 이해하도록 돕는 데 있다. Project AWARE는 이에 관한 주요 이슈들을 제시하기 위해 다른 그룹들과 함께 힘을 모으고 있고 종종 지원자들을 서명운동에 참여시키거나 그들의 정치가들에게 연락을 하는 등 캠페인에 참여하도록 격려한다. 이 섹션을 사용하여 학생들에게 관리 문제를 잘 이해하도록 하여 Project AWARE가 액션을 취하도록 요구할 때 준비가 될 수 있도록 한다. www.projectaware.org/project/sharks-peril 에서 가장 최신의 상어 보호 캠페인에 대해 살펴볼 수 있다.

1. 상어들은 보호가 필요하다 - 우리로부터! 많은 상어 종들은 아주 먼 거리를 이동한다; 국제 해역을 건너 보호가 높은 곳에서 보호가 없는 곳으로 이동한다. 다음을 포함한 효과적인 상어 관리 전략들이 상어 어장 유지를 위해 필요하다:
 - 잘 강화된 과학을 기초로 한 포획 한계
 - 각 종들 모두에게 적용될 통일된 보호법
 - 과학적 충고와 예방적인 접근법에 기초한 전략
 - 쓰레기를 최소화 할 것을 목표

다음은 상어를 보호하는 데 도움을 줄 수 있는 몇 가지 관리 전략들이다.

주요 관리 전략: 국제 액션 계획-상어 (IPOA-상어들)

2. 1999년 식량 농업 기구 (FAO) 국제 상어를 위한 액션 플랜 (IPOA-상어)는 상어 어업 관리를 강화하는 데 크게 공헌했다. 이 플랜은 상어 낚시를 하는 국가들에게 상어를 보호하고 관리하기 위한 국가적 액션 플랜 (NPOA)를 개발하고 적용하도록 한다.
3. NPOA는 다음을 통해 상어 어업을 유지 가능하도록 하는데 목적을 두었다:
 - 남획과 같은 위협들을 알리기
 - 중요한 서식처를 보호하기
 - 쓰레기와 바다에 버리는 것을 최소화 (예: 지느러미 채취 금지)
 - 죽은 상어를 완전히 사용하도록 격려
4. 식량 농업 기구의 수산 위원회 (COFI)의 모든 멤버들은 모든 어업을 하는 국가들이 2001년까지 상어 국가적 액션 플랜 (NPOA)를 도입해야 함에 동의했다. 그러나 이 절차는

자발적인 것으로, 2011년 1월 현재에는 오직 전 세계의 상위 20개 어업 국가들 중 13 개국 만이 상어 NPOA를 구축했다.

5. IPOA-상어를 마련하지 않은 국가적 및 국제적 상어 어장의 관리 상황을 추측하는 것은 불가능하지만, 2011년에 발표된 보고서들은 NPOA를 마련한 국가 역시 상어 어업 관리를 잘 하고 있는 것만은 아님을 밝혀 내었다.
6. IPOA 절차는 시간이 많이 걸려왔지만 이 도구는 상어들과 그들의 상황을 알리는데 기여했고, 상어 어업을 관리하고자 하는 정치적 의지로 국가들에게 도움이 되는 가이드라인과 지원 리소스를 제공해왔다.

주요 관리 전략: 지역 어업 관리 기관들 (RFMO들)

7. 지역 어업 관리 기관(RFMO)들은 국제 수역에서 잡은 공유 어획고 또는 크게 이동하는 종들의 어업의 다국적 관리를 촉진한다. RFMO는 선박 감독과 지역 관리, 그리고 어업 한계에 협조적인 동의를 통해 어류 인구를 보호하는 것을 목표로 한다.
8. RFMO는 상어 남획을 지적하는 데 너무 느리게 반응을 해 왔고, 전통적인 어업 관리에 초점을 맞추고 있어 참치나 황새치, 청새치, 해저어류와 새우와 같은 종들 보호에는 일반적으로 좋지 않은 기록을 보인다.
9. 앞에서 설명했듯이 상어의 생애 자취는 다른 낚시 대상 어종들과는 크게 차이가 있다. 상어들은 그들의 느린 번식 체계에 기초한 예방적인 관리 접근법을 필요로 한다. 그러나 전통적으로 상어는 다른 어종들처럼 가치가 있는 것으로 여겨지지 않았고, 그들의 생애 주기와 어업 기록이 결여되어 있었다. 이러한 이슈들은 상어를 위한 지역적 액션 플랜에 제시 되었어야 하는 내용이고 IPOA 하에 권장된 내용이다. 2011년 현재 그 어떤 RFMO 도 그러한 플랜을 제시하지 않고 있다.
10. 대부분의 RFMO들은 상어 지느러미 채취를 금지했지만 (23페이지 참고) 공해에서의 국제적 상어 채취 할당량은 지정하지 않고 있다. 대서양 참치 보존에 관한 국제 협약은 큰눈 환도 상어 (bigeye thresher)와 장완흉상어 (oceanic whitetip shark)의 보관 및 판매에 금지를 채택했고 귀상어 (hammerhead) 낚시에 약간의 한계를 채택했다. 이 대서양 참치 보존 협약은 모든 환도 상어 (thresher shark) 종의 보관을 금지했지만 대다수의 멤버 국가들은 이를 아직 적용하지 않고 있다.

주요 관리 전략: 지느러미 채취 금지

11. 대부분의 RFMO들과 미국과 유럽 연맹의 멤버 주들을 포함하는 30개 국가들은 지느러미 채취 금지법을 채택했다. 지느러미 채취 금지법은 상어 포획을 멈추게 하지 않는다; 대신 어부들이 지느러미를 제거한 후 상어 몸통을 배 밖으로 버리지 않도록 하는 것을 목표로 한다.
12. 지느러미 채취 금지법은 어선에 유지해야 하는 최대 지느러미 대 몸통 무게 비율을 규정하고 있다. 어부가 지느러미를 채취한 후 몸통을 배 밖으로 버리게 되면 몸통의 무게에 비해 핀의 무게가 너무 높게 된다.
13. IUCN은 지느러미 대 몸통 비율이 조리 준비가 된 상어 몸 비율의 5%를 넘어서는 안될 것을 권장했다. 조리 준비가 된 몸통이란 머리와 내장이 제거된 상태를 말한다. 전체 무게를 사용하면 지느러미 하나 당 2-3마리 상어가 지느러미 채취를 당하게 되는 빈틈을 만들게 된다.

14. 멤버 국가들 간의 각기 다른 기준들 때문에 RFMO 지느러미 채취 금지법은 조리 준비된 무게 아니면 전체 무게로 그 비율을 정하는지는 현재 규정하지 않고 있다. 유럽과 브라질 지느러미 채취 금지법은 전체 무게의 5%로 비율을 규정하고 있어서 전 세계적인 기준을 낮추고 다른 국가들에게 나쁜 예를 보여주고 있다.
15. 유럽의 지느러미 채취 금지법의 또 다른 커다란 빈틈은 지느러미와 몸통을 각기 다른 항구로 들이는 것을 허용하고 있어서 금지법을 강화하는 것을 어렵게 만들고 있다.
16. IUCN, 환경 보존 그룹들과 대부분의 과학자들은 지느러미 채취 금지법을 강화하는 가장 효과적인 방법은 지느러미를 채취하지 않은 상태로 몸통을 그대로 항구로 들이도록 요구하는 것임에 동의한다. 지느러미는 쉽게 보관하기 위해 부분적으로 자를 수는 있다. 이것은 지느러미가 부착되어 있기 때문에 쉽게 상어를 구별할 수 있어 절실히 필요한 종별 구체적인 상어 포획 데이터 수집을 수월하게 해 준다.
17. 적절히 이것이 강화되면 지느러미 채취 금지법은 더 엄격한 어업 한계가 만들어 지는 동안 극적으로 쓰레기를 줄이고 상어 사망률을 줄여줄 것이다.

주요 관리 전략: 멸종 위기에 처한 야생 동식물의 국제 거래에 관한 협약 (CITES: Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)

18. CITES는 3만 종이 넘는 멸종 위기에 있는 동물들과 식물들에 관한 국제 무역을 규제하는 175개 멤버 국가 정부 간의 국제적 협약이다. CITES는 상어의 국제 무역을 규제하거나 금지함으로써 상어 보호를 제공할 수 있다.
19. CITES는 제시된 종들을 위해 3가지 레벨의 보호를 제공한다. 가장 높은 레벨은 부록 I로, 국제 상업 무역을 절대적으로 금지한다. 부록 II는 무역을 감독하게 되고 야생 인구에 해가 이루어지는 것으로 판단되면 무역이 통제된다. 대부분의 CITES에 등록된 종들은 부록 II하에 놓여 있다.
20. CITES는 멤버 국가들에게 구속력을 발휘하기 때문에 강한 보존에 관한 협약이 된다. 국가들은 등록된 동물 또는 식물들을 국경을 넘어 밀수하는 사람들에게 강한 처벌을 내릴 수 있다.
21. 멤버 국가들은 CITES에 상어를 포함하여 해양 종들을 등록하는 것에 상당한 저항을 보여왔는데 특히 상업적으로 가치가 큰 종들에 대해서는 더욱 그러하다. 부록 I과 II에 등록되기 위해서는 3분의 2의 멤버 국가들이 찬성표를 던져야 하는데, 보통 환경적인 염려 보다는 경제적인 면에 더욱 관심이 모아지게 된다. 2011년 현재 3개의 상어종이 CITES 하에 포함되었는데 모두 부록 II에 추가되었다:
 - 돌묵상어 (Basking Shark) (2002)
 - 고래 상어 (whale shark) (2002)
 - 백상아리 (Great White Shark) (2004)
22. 국가들은 공식적으로 종들 리스트의 보호안을 등록할 수 있어 이것이 그들에게 적용되지 않게 할 수 있다. 위의 상어들에 있어서 소수의 국가들 만이 보호안을 등록했다.
23. 곱상어 (Spiny dogfish)와 악상어 (porbeagle shark)들을 부록 II에 등록하는 제안이 2007년과 2010년 CITES 회의에서 거부되었고, 귀상어(hammerhead shark)와 장완흉 상어 (oceanic whitetip shark)를 부록 II에 등록하는 제안이 2010년에 거부되었다.

주요 관리 전략: 해양 보호 구역들 (MPA)

24. 해양 보호 구역 (MPA)은 인간의 활동이 더욱 강하게 규제되는 대양 공간을 말한다. 해양 보호 구역은 낚시나 수족관 무역을 위한 채광, 채집 등과 같은 추출성의 산업계로부터 해양 생물체를 보호할 수 있다. MPA는 해양 공원, 해양 보호지대, 해양 보호지구, 보존 구역 등과 같은 다양한 명칭으로 알려져 있다.
25. MPA는 어떻게 설립되어 있는가에 따라 보호에 각기 다른 레벨을 가진다. 어떤 MPA는 모든 추출성 액티비티가 금지되어 추출이 금지되어 완전히 보호되어 있기도 하고, 어떤 곳은 구역 설정 시스템을 통해 다수의 사용을 허용하기도 한다. 두 가지 시스템 모두 장점을 가지지만 IUCN은 규모가 작은 완전히 금지된 곳 보다는 더 큰 다수 구역으로 된 MPA들을 확보하는 것이 더 큰 보호를 제공할 수 있음을 제안하고 있다.
26. 연구 결과들은 MPA안의 경골어들을 보호하는 것이 남획으로부터 회복하고 주변에 더 많은 어종을 만들어 낼 수 있음을 보여주고 있다. MPA들은 해양 관광업을 통해 근접 공동체에 경제적인 이점을 가져다 주고 있음을 보여주고 있다. 전 세계 대양의 오직 1%만이 MPA로 보호를 받고 있다; 이 1%의 10분의 1만이 모든 채집이 금지된 완전히 보호된 MPA이다.
27. 효과적인 상어 보존을 위해서는 상어들이 교미를 위해 찾거나 암컷들이 산란을 하는 양육처인 장소 등 주요 상어 서식처에 보호 구역이 설정되어야 한다.
28. MPA는 한정된 범위에 머물고 보호 구역 밖으로 수영해 이동하지 않는 상어들에게 효과적이다. 이동을 하는 상어들은 그들의 서식처 전체를 통해 보호를 제공하도록 더 큰 MPA 네트워크가 이루어질 때 이동하는 상어들에게 효과적이 될 수 있다.
29. 다이빙 관광업은 많은 국가들에게 상어 보존 구역으로서 상어를 보호하도록 하는 동기를 부여한다. 팔라우는 2003년에 상어 지느러미 채취와 50 해리 범위 내에서의 상어 어업을 금지했고, 2009년에는 그 전체의 해양 영역을 상어 보존 구역으로 그 보호를 확대했다. 2010년에 몰디브는 기존의 상어 지느러미 채취 금지법을 전체 해양 구역에 포함하도록 증가시켰다. 2011년 바하마스와 혼두라스는 환경적 그리고 경제적 상어의 가치를 인식하여 두 국가 모두 그들의 해역을 상어 보존 구역으로 선포했다.
30. 효과적인 상어 보존 구역을 만드는 것은 도전적이다. 관리와 감독, 그리고 강화를 위해서는 집중적인 노력과 기금이 필요하다. 이를 도입한 정부들은 규율을 강화하고 이를 위반하는 자들을 처벌하기 위해 넓은 지역을 순찰해야 한다. 또한 상어 보존 구역이 성공을 거두려면, 상업적 및 전통적 어부들에게 수입을 보상하거나 대체적인 수입의 원천을 제공해야 한다.
31. 다이빙 관광업은 지역적 및 국가적 상어 보호로 이끌고 있지만, 관광업으로 인한 상어 보호는 항상 더 나은 어업 관리와 규제 강화로 뒷받침을 받아야 한다.

주요 관리 전략: 불법, 비보고, 비규제 (IUU) 어업

32. 어업 관리 실패는 불법, 비보고, 비규제 어업으로 알려진 것 때문에 발생한다.
33. 상어 불법 포획으로 유도하는 주된 요인은 지느러미의 높은 가치이다. 지느러미를 부착한 채로 상어를 항구로 들이는 것을 조건으로 하는 것이 불법 지느러미 채취를 감소시키는 확실한 방법이다.

34. 전 세계 대부분의 상어 어업은 관리가 허술하거나 아예 규제되지 않고 있다. 그러므로 불법 상어 채취 레벨은 그렇게 높지 않다; 왜냐하면 깎 수 있는 규제가 없기 때문에 어부들은 규제를 위반하는 것이 아니기 때문이다.
35. 예를 들어 청상아리(mako)와 청새리 상어(blue shark)에 유럽 연맹 또는 국제적 포획 한계가 없기 때문에 전 세계 상위 5위 안의 상어 어업을 하는 스페인의 어부들이 주된 상어 종들을 목표로 삼고 있다. 세계 최고의 상어 채취 국가들 - 인도네시아와 인도 - 는 대형 선박 또는 소형 선박 어부들에 있어서 아무런 상어 포획 한계를 내리고 있지 않다.
36. 종별로 구체적인 상어 포획 보고가 결여되어 있는 점은 상어 인구 평가와 전세계적인 보존에 있어서 커다란 장애물이 되고 있다.

H. 지역 경제에 상어의 가치는 어떠한가?

1. 상어는 국가와 지역 공동체에 식량과 관광객 유치의 원천으로 경제적인 이점들을 제공한다.
2. 상어들은 많은 사람들에게 수입과 단백질을 제공하고 유지가 가능한 레벨로 어업이 이루어진다면 이는 지속될 것이다. 문제는 우리가 상어를 잡는 데에 있지 않다; 문제는 대부분의 경우 상어를 너무 많이 잡고 있다는 점이다.
3. 상어의 인구는 관광객 유치에 가치를 더해준다. 상어는 다이빙 관광객들이 가장 보기를 원하는 해양 동물 조사에서 반복적으로 1위를 차지하는 동물이다. 연구 결과는 관광객이 물리는 지역에 살아있는 상어가 있는 것이 상어의 지느러미와 고기를 파는 일회성 가치에 비해 장기적으로 훨씬 더 큰 경제적 가치를 부여해 줌을 보여주고 있다.
4. 팔라우에서 상어는 다이빙 관광업을 통해 지역 경제에 연간 미화 1천 8백만 달러를 가져다 주는 것으로 추정되고 있다. 한 마리의 리프 상어는 한번 지느러미를 채취 당하면 미화 108불의 일회성 수입을 제공하는 데 비해, 그 생애를 통해서는 국가에 미화 약 1.9백만 불의 수입을 가져다 줄 수 있다.
5. 몰디브에서는 한 마리의 회색암초상어 (grey reef shark)의 생애가 다이빙 관광업을 통해 연간 약 미화 3300불의 가치를 제공하고, 가장 인기있는 사이트에서는 미화 33,500불만큼의 가치를 가진다. 이 동일한 상어는 잡히게 되면 미화 32불의 일회성 가치를 가진다.
6. 바하마스에서는 20년의 기간 동안 관광업을 통해 경제에 미화 8억불을 가져다 준 것으로 추정된다. 한 마리의 리프 상어는 평생 미화 25만 불의 가치를 가짐으로 추정되었다. 만약 잡히면 이 동일한 상어는 미화 50-60불의 가치로 끝나게 된다.
7. 전 세계적인 고래 상어 관광업은 2004년에 미화 47.5백만 달러로 평가되었다. 카나리 제도의 상어와 가오리 관광업은 약 429개의 직업을 제공하고, 연간 17.7백만 유로를 그 지역에 제공한다. 남아프리카에서는 백상아리(great white shark)와 다이빙을 하는 것으로 2003년에 미화 4.1백만 달러를, 뱀상어(tiger shark)와 다이빙으로 2007년에 미화 1.8백만 달러의 수입을 올렸다.
8. 다이빙 관광업은 상어에 대한 사람들의 감사하는 마음을 개선시키고 이들을 상어 보존 지지자로 바꿀 수 있다. 이것은 국제 해역에 이르기 까지 다이빙과 연결되어 있지 않은 상어 어종에 대한 보호 개선에도 영향을 줄 수 있다.

I. 상어에 대한 흔한 오해는 무엇이고 이것이 왜 상어 보존에의 장애물이 되어서는 안되는가?

1. 상어들은 냉혈 살인자로서 불공평한 명예를 가지고 있다. 이들은 자비없는 식인자로서 묘사되기 때문에 자비를 내려서는 안된다고 평가되고 있다. 미디어들은 종종 센세이셔널한 상어 공격 스토리들로 사람들의 두려움을 더욱 자극한다.
2. 사람들은 상어의 공격을 오래 전부터 두려워해 왔지만 1975년에 죠스라는 영화가 상어를 복수심을 가진 인간 사냥꾼으로서의 이미지를 만들어 내었다. 죠스는 전 세계 사람들이 상어를 죽임으로 바다를 더 안전하게 만들 수 있다는 전례없는 복수심을 불러 일으켰다.
3. 상어를 위한 보호를 얻는데 장애물 중 하나는 상어가 보호를 받을 필요가 없다고 생각하는 사람들의 인식을 극복하는 것이다. 죠스 영화가 출시된 이래 많은 더 스토리 (the story)의 저자인 피터 벤칠리(Peter Benchley)를 포함한 보존학자들은 상어의 명예를 회복하기 위해 열심히 노력해 왔다.
4. 상어에게 공격을 당할 가능성에 대해 명확히 이해하는 것이 우리의 오해를 극복하는 첫걸음이다. 국제 상어 공격 파일 (ISAF)는 알려진 모든 상어 공격들을 종합적으로 편집해 놓은 것이다. 2010년에 국제 상어 공격 파일은 사람에게 가해진 도발되지 않은 상어 공격은 79건으로 그 중 6건 만이 치명적이었음을 보고했다.
5. 국제 상어 공격 파일은 연간 63.5의 평균으로 지난 30년간 수평을 유지하고 있음을 알리고 있지만, 급격하게 증가하는 인구가 상어 공격을 감소시키고 있을 가능성이 있음을 기억하자. 매년 더 많은 사람들이 물 속에 들어가게 되므로 더 많은 상어 공격이 있어야 할 것이다. 국제 상어 공격 파일은 상어의 인구 격감 때문에 상어 공격이 성장하는 인류의 인구에 비례하지 않고 있음을 부분적으로 설명할 수 있다고 말한다.
6. 거대한 상어 종들의 다양성에 대해 지식이 결여되어 있는 것 역시 상어를 보호하는 데 장애물이 된다. 대략 500여 종 중 10종 만이 사람을 도발되지 않은 채 공격하는 성향이 있다. 황소 상어(bull shark), 뱀상어 (tiger shark), 백상아리(white shark)가 대부분의 공격에 책임이 있다. 상어종의 대부분은 절대 인간을 공격하지 않았다.
7. 상어들은 보통 사람을 잡아 먹는 것으로 오해를 받는다. 사실 상어가 사람을 공격하는 것은 드물고 살아있는 사람을 먹는 것은 더욱 드문 일이다. 인간에게 이루어진 대부분의 상어 공격은 실수 혹은 호기심 때문으로 생각된다. 이러한 공격은 우리가 그들의 일반적인 먹이가 아님을 깨닫기 까지 호기심에 의한 접촉으로 구성된다. 대부분의 경우 상어는 접촉 후 희생자를 더 이상 괴롭히지 않고 사라진다. 불행한 현실은 큰 상어의 한번의 호기심에 의한 접촉이 치명적일 수 있다는 점이다. 그러나 여전히 보통의 환경에서 상어들은 인간을 먹이로 쫓아다니지 않는 것은 명확하다.
8. 우리의 인식을 바꾸는 또 다른 방법은 우리가 바다에서 수영을 할 때에는 우리가 상어의 집에 들어가는 것임을 이해하는 것이다. 누군가가 아프리카의 세렌게티를 걸어 다니다가 사자에게 공격을 당했을 때, 놀라거나 분노를 느끼는 사람은 거의 없을 것이다. 그러나 수영자가 상어에게 공격을 당하면 엄청난 반발을 느끼게 된다. 그러나 세렌게티가 사자의 집이듯 대양은 상어들의 집이다. 우리가 물에 들어가면 우리의 환경이 아닌 상어의 환경에 들어가는 것임을 이해할 필요가 있다. 우리가 선택한 위험을 받아들여야 하고, 만약 사고가 나면 상어를 비난해서는 안된다.

액션을 취하고 Project AWARE 움직임에 동참

J. 상어를 보호하기 위해 어떤 개인적인 액션을 취할 수 있을까?

강사에게: 이 학습 목표의 목적은 당신의 학생들을 상어 보존 활동에 참여하게 만드는 데 있다. 이 코스 동안 그들의 상어에 대한 인식이 어떻게 바뀌었는지 논의함으로 시작하고, 행동으로 옮길 준비가 되었는지를 논의한다. 상어 보존 활동에 있어서 어떻게 함께 힘을 합할 수 있는지 그룹 토론을 격려한다. 새로운 사람들을 참여하게 하는 액티비티를 조직하도록 격려하고, 그들의 액티비티를 이 코스의 미래 전달 내용에 어떻게 링크할 수 있는지 방법을 생각해 보도록 격려한다. 이 코스를 자주 지도하도록 계기를 구축하고, 당신의 학생들이 상어 보존에 능동적으로 참여할 수 있도록 만든다.

1. 당신은 상어 인구에 거대하게 영향을 미친 피해들에 대해 배웠다. 이제는 상어를 보호하는 데 도움을 줄 기회가 당신에게 있다. 다음은 상어를 위해 취할 수 있는 액션들이다. 이러한 활동에 참여하고 다른 사람들 역시 동참하도록 격려한다.

매일 할 수 있는 액션들

- **참여**
 - 상어를 위한 더 큰 보호를 갈구하는 Project AWARE의 노력을 지지 www.projectaware.org/project/sharks-peril
 - 여기에서 리소스를 찾는다: www.projectaware.org/category/resource-zone/sharks
- **상어 보호를 위해 개인적으로 변화**
 - 앞으로 어떻게 상어들을 보호할 것인지 개인 서약 또는 액션 플랜을 기록한다.
- **캠페인에 참여**
 - 당신 국가의 수산업 장관과 환경부 장관에게 당신이 상어 보존을 지지함을 알리도록 편지를 쓴다.
- **해양 보호 구역을 지지**
 - Project AWARE가 해양 공원 캠페인에 어떻게 참여하고 있는지 읽어본다. www.projectaware.org

강사에게: 당신의 지역 또는 학생의 국가의 해양 공원 캠페인에 대해 조사한다. 학생들이 참여할 수 있는 정보들을 제공한다. 온라인 뉴스레터에 등록하게 하고, 서명운동에 참여하고, 공공 중재 의뢰를 할 수 있도록 격려한다. 그들이 정치가들을 움직이게 하는 강력한 목소리를 가지고 있음을 알게 해 준다.

- **다른 이들에게 알린다**
 - 상어 보존의 중요성을 다른 사람들에게 알린다.
 - 친구들에게 이 코스를 듣도록 격려한다.
 - 이 코스에서 당신이 배운 모든 것들을 나눈다.
 - 상어 보존 스토리를 Project AWARE의 마이 오션이나 페이스 북과 트위터와 같은 온라인 네트워크에 올린다.

- **과장/왜곡 보도하는 미디어에 반응한다.**
 - 에디터에게 사실에 입각한 에러를 이야기하고 균형잡힌 보고를 하도록 요구한다.
- **Project AWARE를 지지한다.**
 - 움직임에 동참한다 – 우리의 대양 행성을 보호하는 전 세계의 수 천명의 дай버들의 대열에 동참한다 – 한번에 한번 다이빙씩. www.projectaware.org 를 방문하여 이 움직임에 참여한다.
 - 청결하고 건강하고 풍부한 대양을 지원하기 위해 www.projectaware.org/donate 에 기부하십시오
- **지구에 무리를 주지 않는다.**
 - 탄소 배출물을 감소시키고 보상한다.
 - 다시 생각하고, 감소시키고, 다시 사용하고 재활용한다.

구매 결정들

- **해산물을 선택한다면**
 - 상어 고기를 비롯하여 유지 가능한 어장에서 유기적으로 인정받은 양식한 해산물만을 소비한다.
- 강사에게:** 학생들에게 유지 가능한 해산물 가이드를 제공한다. 참고물 섹션에서 링크를 참고한다.
- 어떤 해산물 상품이 상어를 포함하고 있는지 알아보고 이를 피한다.
 - 돌고래 친화 상품이나 해양 스투워드십 카운실(Marine Stewardship Council)와 같은 에코-라벨이 붙은 어산물을 찾아 구매한다.
 - 레스토랑 오너에게 당신은 유지 가능한 소스에서 잡은 해산물만 먹음을 알린다.
- **삭스핀 스프를 먹지 않도록 한다.**
 - 레스토랑 오너들에게 삭스핀 스프가 메뉴에 있다면 그 레스토랑에서는 먹지 않을 것임을 알린다.
 - **상어 상품을 포함하는 아이템들 구매를 피한다.**
 - 기념품과 약품, 가죽 제품, 보석, 상어 기름과 기타 등을 포함한다.
 - 스토어 오너에게 이 이슈에 대해 이야기하고 왜 그러한 제품들을 사지 않을 것인지 이야기한다.
 - **진정한 에코 투어리즘 업체를 지지한다.**
 - 그 지역 사람이 소유하는 리조트에 머물고 그 지역 비즈니스를 이용하여 당신의 돈이 그 나라에 머물고 그 지역 경제를 뒷받침 할 수 있도록 한다. 이것은 상어와 같은 관광객을 유치하는 자연 재산들의 가치를 알게 해 준다.
 - 하수 오물과 폐수 처리와 쓰레기를 적절하게 처분하는지에 대한 보고를 찾도록 하십시오

AWARE 다이버가 된다.

- **당신의 다이빙을 가치있게 만든다.**
 - 당신의 다이빙 스킬을 이용하여 해양 환경에의 영향에 대한 지식을 늘리는데 사용한다.

- Project AWARE의 쓰레기에 대한 다이브 조사에 참여한다.
- 코럴 와치 프로그램을 통해 산호 탈색 현상을 감독한다.
- **AWARE 다이버가 된다.**
 - Project AWARE의 다이버가 수중 환경을 보호할 수 있는 10가지 방법과 수중 포토그래퍼들을 위한 10가지 팁들을 따른다.
 - 앵커가 아닌 무링 부이를 사용하거나 조류 다이빙 테크닉을 사용하는 다이브 운영업체와 다이빙을 한다.

K. 당신의 지역 또는 여행 행선지에서 어떤 상어들을 볼 수 있으며 그들의 보존 현황은 어떠한가?

강사에게: 이 섹션은 당신의 지역에서 흔히 볼 수 있는 상어를 소개하고 그들의 보존 현황을 알게 합니다. 이 코스의 지식 개발 부분 만을 지도하거나 당신 지역에서 상어를 볼 수 없다면 아무 상어라도 선택하여 논의할 수 있다. 두 가지 경우 모두 권장사항은 5개 상어 종들을 최대 토론을 마무리한다.

이 코스의 목적은 학생들로 상어 보호자가 되게 하는 것이지 특정 상어종에 전문가로 만드는 것이 아니기 때문에, 이 섹션을 너무 과도하게 가르치지 않도록 한다. 트레이닝 다이빙 동안 상어를 식별할 수 있고 그들이 목격하는 상어를 감사할 수 있을 정도로만 가르치면 된다.

이 섹션의 중요한 부분은 학생들에게 상어가 당신에게 어떤 의미가 있는지를 말해주는 것이다. 상어를 보는 것이 얼마나 스릴이 넘치는 것인지 말해 주고, 그들이 그 경험을 기대할 수 있도록 관련된 재미있는 스토리를 이야기해 준다. 학습 목표는 학생들에게 겁을 먹게 하거나 당신의 용기에 반하게 하는 것이 아니므로 걱정을 하게 만드는 "끔찍한" 스토리는 피하도록 한다; 목적은 이들이 상어 보존론자가 될 수 있도록 영감을 부여하는 데 있다.

가능하다면 당신의 학생들과 선택한 상어의 보존 현황을 함께 연구하도록 하여 그들이 레드 리스트 절차가 어떻게 이루어지는 지 배울 수 있도록 한다. 만약 이것이 논리적으로 불가능하다면 당신이 이 정보를 알아내고 클래스에서 이를 알려주도록 한다. 학생들에게 레드 리스트 링크를 제공하여 나중에 스스로 그곳의 정보를 둘러볼 수 있도록 해 준다.

1. 각 상어종에 대해 토론할 토픽들로는:

- 이름 (일반명과 학명)
- 식별하는 방법들; 사진을 이용하여 주요한 식별에 사용하는 특징들을 설명한다.
- 서식처: 트레이닝 다이빙 동안 (적용된다면) 이 상어를 어디에서 찾도록 해야 할까?
- 먹이 먹는 습관이나 독특한 생물학적 특징들과 같은 주요 특징들과 행동들
- 보존 현황
 - IUCN 레드 리스트의 멸종 위기의 종들에 있는 각 상어의 보존 현황을 알아본다: www.iucnredlist.org/
 - 이 데이터 베이스를 학명 또는 일반명을 사용하여 데이터 베이스를 검색할 수 있다. 보통 학명을 이용함으로써 찾는 상어를 더 잘 찾을 수 있을 것이다.
 - 검색에서 "상어"를 입력함으로써 상어를 포함하는 모든 리스트들을 찾을 수 있다.

L. 상어와 다이빙을 할 때 책임감 있는 환경적 가이드라인에는 무엇이 있는가?

강사에게: 이 섹션은 상어와 다이빙을 할 때의 안전 가이드라인을 제공하지 않는다. 이러한 환경적 가이드라인을 따름으로 학생들은 상어에 미치는 그들의 영향을 줄일 수 있게 될 것이다. 이 가이드라인은 당신과 학생들을 위해 상어와 다이빙을 하는 위험들을 감소시키지 않고, 이를 의도한 것 역시 아니다. 그 다이브 사이트와 상어에 대한 당신의 지식을 사용하여 상어와 다이빙을 할 때 안전한 액티비티가 될 수 있도록 노력한다.

1. 상어와 다이빙을 할 때 자연스러운 행동을 방해하거나 그 환경에 해를 입히는 액션들을 피하도록 한다. 상어가 먹이를 먹거나 쉬고 있거나 배회하고 있는 것을 볼 수 있다. 이러한 자연스러운 행동을 방해하는 것은 그들의 건강에 영향을 미치거나 번식할 기회를 방해할 수도 있고 아니면 다이버가 심각한 부상 또는 죽음까지도 당할 수 있다.
2. 상어와 다이빙을 할 때 다음의 환경적 가이드라인을 따르도록 한다.
 - AWARE 다이버가 된다.
 - AWARE의 다이버가 수중 환경을 보호할 수 있는 10가지 방법을 따른다.
 - AWARE의 Underwater Photographers 들을 위한 10가지 팁들을 따른다.
 - 픽 퍼포먼스 보안시 또는 수중 내취럴리스트 코스와 같은 많은 트레이닝을 받아 스킬을 개선시키고 수중 환경에 대한 지식을 넓히도록 한다.
 - 상어들 앞에서 수영함으로써 그들의 진로를 방해하지 않는다. 비켜갈 수 있도록 한다.
 - 그들이 동굴이나 돌출된 부위에 있을 때 그들이 빠져나갈 수 있는 장소를 막지 않는다.
 - 상어 위로 하강하지 않는다.
 - 상어에게 가까이 다가가지 않는다.
 - 지역 규율과 수칙들을 잘 알고 따른다.

M. 어떻게 Project AWARE 다이버들의 전 세계적인 움직임에 참여할 수 있을까?

강사에게: Project AWARE 재단은 국가적, 지역적, 그리고 국제적인 관리 시스템을 촉구함으로써 유지 가능한 상어 어장을 설립할 수 있도록 취약한 상어종들을 보호하는데 목적을 둔다. AWARE는 지느러미 채취를 금지하고 바다에서 지느러미를 채취하는 것을 금지하고, 과학적 충고에 유의하고, 어획고에 한계를 정하고 관리하는 예방적인 접근법을 취하는 유지 가능한 상어 어장을 요구한다. 당신의 학생들에게 Project AWARE의 웹사이트에서 정보를 제공함으로써, Project AWARE의 상어 보존에 대한 가장 최신의 정보를 제공하도록 한다: www.projectaware.org/project/sharks-peril

1. Project AWARE 재단은 대양 행성을 보호하는 스쿠버 다이버들의 전 세계적인 움직임 – 한 번에 한 다이빙 – 이다. 위기에 처한 상어들과 해양 쓰레기들이라는 중요한 이슈들에 초점을 맞추어 Project AWARE는 180개국 이상의 수 천명의 다이버들에게 함께 깨끗하고 건강하고 풍요로운 대양 행성을 함께 만들도록 힘을 부여하고 있다.
2. Project AWARE의 대양 보호를 위한 힘있는 움직임은 당신으로부터 시작된다.

움직임에 참여하라

3. 대양은 생존을 위해 싸우고 있다. дай버들은 대양에게 큰 목소리를 낼 수 있게 해 주는 강력하고도 성장하고 있는 힘이다. 다이버들은 그들의 공동체에서 액션을 취하고, 그들이 좋아하는 다이브 사이트에서 매일처럼 해양 환경에의 영향을 줄이기 위해 움직인다. www.projectaware.org 를 방문하여 당신의 지역 공동체와 전 세계 차원에서 대양 보호를 지지할 액션과 기회를 발견하는 이 움직임에 참여하도록 한다.

큰 두 가지와의 싸움

4. 전 세계의 다이버들은 두 가지 주된 대양 보호 이슈에 초점을 맞추고 있다: 상어 보호와 해양 쓰레기 또는 바다에 있는 쓰레기들. Project AWARE는 스쿠버 다이버들이 가진 독특한 위치를 이용하여 장기적인 변화를 만들어 낼 수 있는 이 두 가지 이슈들에 초점을 맞추고 있다. Project AWARE는 세 가지 도구로 이 이슈들을 공격하고 있다: 지속되는 수중 액션, 근본부터 바꾸는 변화를 리드, 효과적인 환경 정책들에 영향을 미치기.
5. 많은 상어종들이 붕괴 직전에 있고 점점 더 증가하는 AWARE 다이버들은 더 이상 유지 불가능한 어업들을 그냥 가만히 보고 있지만은 않을 것이다. 당신은 이 상어 보존 코스를 다른 이들에게 알리고 Project AWARE 웹사이트에서 자주 상어 이슈와 포로젝트 페이지를 방문하고 소문을 퍼트리고 액션을 취함으로써 도울 수 있다.
6. 다이버들은 수중의 해양 쓰레기 이슈를 지적해 내는 데 아주 중요하다. 클린업들은 중요한 공동체 액션들이지만 그것 만이 해답이 될 수 없다. 당신은 Project AWARE의 쓰레기에 대한 다이브 프로그램을 통해 수중에서 발견한 쓰레기들에 대해 데이터를 보고함으로써 도울 수 있다. 당신의 참여는 쓰레기 이슈에 불을 밝히고, 그 해양 생물체들에 끼치는 엄청난 영향들을 감소시킬 수 있다. Project AWARE는 당신이 시작할 수 있는 도구와 트레이닝을 갖추고 있다.

마이 오션

7. 마이 오션은 다이브 센터와 AWARE 리더들이 오션 보호를 위해 액션으로 옮기는 Project AWARE의 독특한 에코-네트워킹 사이트이다. 여기에서 이들은 지역 보호 이벤트들을 관리하고 데이터를 보고하고 당신과 같은 정열에 찬 자원자들과 네트워크를 결성한다. 당신은 프로필을 만들고 이벤트에 자원자로 참여하고 당신의 공동체에서 같은 마음을 가진 다이브 버디를 찾을 수 있다.

AWARE 다이버가 되자

8. www.projectaware.org 를 방문하여 최신 액션들과 서명 운동들, 우리의 대양 행성을 중심으로 한 액티비티들을 찾을 수 있다. 다이빙을 할 때마다 대양 보호에 대해 생각하고 우리의 목표에 너무도 중요한 데이터를 보고하도록 한다.
9. 우리는 함께 우리가 할 수 있는 것에 대해 생각하고 우리 대양의 미래를 위한 긍정적인 비전을 나눌 수 있다. 우리의 대양 행성을 보호하는 움직임 - 한번에 한번 다이빙 - 에 참여한다. www.projectaware.org.

섹션 3: 개방 수역 다이브

지도

AWARE Shark Conservation 다이버 코스에는 필수 제한 수역 그리고/또는 수면 실질 적용 세션은 없지만 새로운 스킬을 배우는 것을 더욱 복잡하게 만들지 않는 환경에서 학생 다이버의 능력을 개발하는 것은 바람직한 일이다. 예를 들어 학생 다이버들에게 첫번째 트레이닝 다이브 이전에 제한 수역에서 부력 스킬들을 연습시키거나 환경에 영향을 최소화하는 책임감있는 다이빙 습관을 연습시킬 수 있다. 당신의 재량에 따라 제한 수역 그리고/또는 수면 실질 적용 세션을 추가할 수 있다. 제한 수역 세션에는 스쿠버 리뷰를 포함시킬 수도 있다.

트레이닝 다이브 동안 학생들은 그 다이브 사이트가 가진 상어들에게 해가 될 수 있는 특징들과 상어들에게 영향을 줄 수 있는 특징들을 식별할 수 있어야 한다. 이러한 특징들을 학생들이 식별할 수 있음을 보여주는 것은, 상어의 인구를 감소시키는 이슈를 잘 이해하고 이들을 보호하기 위한 전략들에 대해 잘 이해하고 있음을 당신에게 보여주게 된다. 만약 상어를 보게 된다면 학생들은 그 상어를 식별하고 그들의 자연스러운 행동을 관찰하도록 한다.

리소스에서 당신은 상어들에게 미치는 영향 가이드를 찾을 수 있다. 이 가이드를 사용하면 잠재적인 부정적이고 긍정적인 영향들을 식별하는 데 도움을 얻을 수 있다. 이 코스를 가르치기 전에 그 장소에 당신 스스로 평가를 해 보는 것이 권장된다. 이 가이드에 당신이 그 장소에서 발견한 추가적인 영향들이 있다면 이를 추가한다.

각 다이빙의 다이빙 시간은 레크리에이션 다이브 플래너 또는 컴퓨터를 사용한다면 각 다이버 컴퓨터의 무감압 한계를 넘어서는 안된다. **개방 수역 다이브를 어떻게 지도하느냐에 상관없이 학생 다이버들은 다음의 실행 달성 조건들을 따라 자격을 얻을 수 있음을 시범보여야 한다.**

개방 수역 다이브

실행 달성 조건들

개방 수역 다이브를 마칠 때까지 학생 다이버들은 다음을 할 수 있어야 한다:

AWARE Shark Conservation 다이버 개방 수역 다이브 원

- 그 다이빙 장소에 있는 상어들에게 있을 수 있는 잠재적인 수면의 위험 요소들을 식별한다.
- 상어들에게 있을 수 있는 잠재적인 수중 위해 요소들을 식별한다.
- 적절하고 책임감있는 다이빙 수칙들을 시범 보이고 환경에 부정적인 영향을 최소화하는 행동을 보인다.

만약 다이빙 동안 학생 다이버들이 상어를 보게 된다면 다음을 할 수 있어야 한다:

- 상어의 자연스러운 행동을 관찰한다.
- 관찰한 상어종을 식별한다.
- 상어가 입은 자연적이지 않은 부상을 식별한다.
- 상어와 함께 다이빙하는 책임감 있는 환경 가이드라인을 따를 능력을 시범 보인다.

다음 페이지로 이어짐

AWARE Shark Conservation 다이버 개방 구역 다이브 투

- 그 다이빙 장소에서 상어의 감소에 영향을 줄일 수 있는 수면의 특징들을 식별한다.
- 상어의 감소에 영향을 줄일 수 있는 수중의 특징들을 식별한다.
- 적절하고 책임감 있는 다이빙 수칙들을 시범보이고, 부정적인 환경적 영향들을 최소화할 수 있는 행동을 시범보인다.

만약 다이빙 동안 학생 다이버들이 상어를 보게 된다면 다음을 할 수 있어야 한다:

- 상어의 자연스러운 행동을 관찰한다.
- 관찰한 상어종을 식별한다.
- 상어가 입은 자연적이지 않은 부상을 식별한다.
- 상어와 함께 다이빙하는 책임감 있는 환경 가이드라인을 따를 능력을 시범보인다.

AWARE Shark Conservation 다이브를 위한 개방 구역 가이드라인

A. 일반적인 개방 구역 고려사항들

1. 학생 다이버들을 다이빙 계획 액티비티에 참여하게 한다.
2. AWARE의 다이버가 수중 환경을 보호할 수 있는 10가지 방법들을 검토한다.
3. 좋은 브리핑이 훨씬 더 나은 학습 경험으로 안내할 것이므로 철저한 브리핑을 실시한다. 다이빙 전 브리핑에는 그 해양 환경에의 영향을 최소화할 수 있는 다이버의 행동들에 대한 내용을 포함시켜야 한다.
4. 다이브 원과 투는 다이버들이 상어에게 해가 될 수 있는 특징들과, 상어들에의 영향을 줄일 수 있는 특징들을 수중과 수면에서 모두 평가하는 것을 요구한다. 리소스에 있는 상어에의 영향 가이드를 사용하여 이 섹션 지도에 도움을 받도록 한다.
5. 다이빙 장소 평가는 당신이 선택하는 대로 넓은 지형적 장소를 커버할 수 있다. 다이버들에게 다이브 센터를 떠나자마자 다이브 사이트에 도착할 때까지 이러한 영향들을 살펴보도록 한다. 비치 다이빙을 하는 경우에는 학생들에게 그 주변을 조사하도록 한다.
6. 다이버들이 모든 특징들을 찾아낼 것을 기대하지 않도록 한다. 그들이 식별해 낸 것들을 논의하고 추가적인 특징들을 지적함으로써 디브리핑을 통해 그 특징들을 토론한다. 다이버들에게 미리 체크리스트를 준비하도록 하여 그 사이트에서 이를 사용하도록 할 수도 있다.
7. 다이버들에게 어업 활동에서 멀리 떨어진 리프들일 수록 상어의 비율이 높음을 상기시킨다 (지식 복습을 참고). 왜 그 사이트에 그렇게 상어가 많지 않은지를 학생들에게 묻고, 이것이 어떻게 그 생태계에 영향을 미칠 것인지 생각해보도록 한다.
8. 상어를 볼 것을 기대한다면 상어와의 다이빙을 위한 권장된 환경 가이드라인을 검토하고 그 지역종을 식별하도록 한다.

B. AWARE Shark Conservation 개방 수역 다이브

다이브 원

- 그 다이빙 장소에서 상어들에게 있을 수 있는 잠재적인 수면의 위험 요소들을 식별한다.
- 상어들에게 있을 수 있는 잠재적인 수중 위험 요소들을 식별한다.
- 적절하고 책임감있는 다이빙 수칙들을 시범 보이고 환경에 부정적인 영향을 최소화하는 행동을 보인다.

만약 상어를 보게 되면:

- 상어의 자연스러운 행동을 관찰한다.
 - 관찰한 상어종을 식별한다.
 - 상어가 입은 자연적이지 않은 부상을 식별한다.
 - 상어와 함께 다이빙하는 책임감 있는 환경 가이드라인을 따를 능력을 시범 보인다
- a. 브리핑
 1. 다이빙 순서 – 다이브 원 임무를 검토
 - b. 다이빙 전 절차들
 - c. 다이브 원 임무들
 1. 그 다이빙 장소에 있는 상어들에게 있을 수 있는 잠재적인 수면의 위험 요소들을 식별한다
 - 이 섹션 지도에 도움이 되는 리소스에 있는 상어에의 영향 가이드를 사용한다
 2. 상어들에게 있을 수 있는 잠재적인 수중 위험 요소들을 식별한다
 - 이 섹션 지도에 도움이 되는 리소스에 있는 상어에의 영향 가이드를 사용한다
 3. 적절하고 책임감있는 다이빙 수칙들을 시범 보이고 환경에 부정적인 영향을 최소화하는 행동을 보인다
 - 좋은 부력을 유지하고 바닥으로부터 떨어져 있으며, 모든 생물체로에 영향을 주는 것을 피하면서 다이빙을 완성한다
 - Project AWARE의 다이버가 수중 환경을 보호할 수 있는 10가지 방법을 따른다
- 만약 상어를 보게 되면:
4. 상어의 자연스러운 행동을 관찰한다
 - 만지거나 원하는 대로 상어를 움직이거나 먹이를 주는 것을 피한다
 - 상어가 사냥 중인지, 쉬고 있는지, 향해 중인지, 바닥에 앉아 있는지 알아차린다
 - 다이버들이 그 곳에 도착한 후 상어의 행동에 변화가 있는지 알아차린다
 5. 관찰한 상어종을 식별한다
 6. 상어가 입은 자연적이지 않은 부상을 식별한다
 - 상어의 입이나 몸에 낚시 바늘이나 미끼가 걸려있지 않은지 관찰한다
 - 신체 부위에 낚시줄이 걸려있지는 않은지 관찰한다
 7. 상어와 함께 다이빙하는 책임감 있는 환경 가이드라인을 따를 능력을 시범 보인다
- d. 다이빙 후 절차

- e. 디브리핑
 1. 상어에게 있을 수 있는 수면 및 수중의 해로운 요소들에 대해 토론한다. 학생들에게 가능한 해결책과 그들이 어떤 액션을 취할 것인지 간단히 토론하도록 한다
 2. 다이빙 동안 관찰할 상어 식별에 대해 논의한다
 3. 상어가 입은 자연적이지 않은 부상에 대해 논의한다
 4. 상어와 다이빙을 위한 환경적 가이드라인에 위반 사항이 있다면 이를 지적하고 교정을 위한 트레이닝을 제공한다
 5. 적절하고 책임감있는 다이빙 수칙에 위반 사항이 있다면 이를 지적하고 교정을 위한 트레이닝을 제공한다.
- f. 다이빙 로그 (강사가 로그에 서명)

다이브 투

- 그 다이빙 장소에서 상어들에게 있을 수 있는 잠재적인 수면의 위험 요소들을 식별한다
- 상어들에게 있을 수 있는 잠재적인 수중 위험 요소들을 식별한다
- 적절하고 책임감있는 다이빙 수칙들을 시범 보이고 환경에 부정적인 영향을 최소화하는 행동을 보인다

만약 상어를 보게 되면:

- 상어의 자연스러운 행동을 관찰한다
- 관찰한 상어종을 식별한다
- 상어가 입은 자연적이지 않은 부상을 식별한다
- 상어와 함께 다이빙하는 책임감 있는 환경 가이드라인을 따를 능력을 시범 보인다

a. 브리핑

1. 다이브 순서 – 다이브 투 임무를 검토

b. 다이빙 전 절차

c. 다이브 투 임무들

1. 그 다이빙 장소에 있는 상어들에게 있을 수 있는 잠재적인 수면의 위험 요소들을 식별한다

- 이 섹션 지도에 도움이 되는 리소스에 있는 상어에의 영향 가이드를 사용한다

2. 상어들에게 있을 수 있는 잠재적인 수중 위험 요소들을 식별한다

- 이 섹션 지도에 도움이 되는 리소스에 있는 상어에의 영향 가이드를 사용한다

3. 적절하고 책임감있는 다이빙 수칙들을 시범 보이고, 환경에 부정적인 영향을 최소화하는 행동을 보인다

- 좋은 부력을 유지하고 바닥으로부터 떨어져 있으며, 모든 생물체로에 영향을 주는 것을 피하면서 다이빙을 완성한다

- Project AWARE의 다이버가 수중 환경을 보호할 수 있는 10가지 방법을 따른다

만약 상어를 보게 되면:

4. 상어의 자연스러운 행동을 관찰한다

- 만지거나 원하는 대로 상어를 움직이거나 먹이를 주는 것을 피한다

- 상어가 사냥 중인지, 쉬고 있는지, 향해 중인지, 바닥에 앉아 있는지 알아차린다
- 다이버들이 그 곳에 도착한 후 상어의 행동에 변화가 있는지 알아차린다
- 5. 관찰한 상어종을 식별한다
- 6. 상어가 입은 자연적이지 않은 부상을 식별한다
 - 상어의 입이나 몸에 낚시 바늘이나 미끼가 걸려있지 않은지 관찰한다
 - 신체 부위에 낚시줄이 걸려있지는 않은지 관찰한다
- 7. 상어와 함께 다이빙하는 책임감 있는 환경 가이드라인을 따를 능력을 시범 보인다
- d. 다이빙 후 절차들
- e. 디브리핑
 1. 상어에게 영향을 줄일 수 있는 장소 및 다이브 사이트의 특징들에 대해 토론한다. 상어 보호를 도울 수 있는 기타 옵션들에 대해 토론한다
 2. 다이빙 동안 관찰할 상어 식별에 대해 논의한다
 3. 상어가 입은 자연적이지 않은 부상에 대해 논의한다
 4. 상어와 다이빙을 위한 환경적 가이드라인에 위반 사항이 있다면 이를 지적하고 교정을 위한 트레이닝을 제공한다
 5. 적절하고 책임감있는 다이빙 수칙에 위반 사항이 있다면 이를 지적하고 교정을 위한 트레이닝을 제공한다
- f. 다이빙 로그 (강사가 로그에 서명)

이 페이지는 의도적으로 공백으로 남겼다.

리소스와 참고물들

지식복습 _____	39
지식복습 - 정답 _____	41
상어에의 영향 가이드 _____	43
웹 리소스들 _____	45
다이버가 수중 환경을 보호할 수 있는 10가지 방법들 _____	47
선택된 참고물들 _____	48
PADI Adventure 다이브 트레이닝 기록 _____	49
디스틴티브 스페셜티 트레이닝 기록: AWARE Shark Conservation _____	50

AWARE Shark Conservation 지식 복습

다음 질문들에 답하십시오. 당신의 강사가 당신의 답을 함께 검토할 것입니다.

1. 경골어와 다른 상어의 독특한 신체적인 특징들에는 무엇이 있는가?
 - a.
 - b.
 - c.

2. 다음 표 안에 누락된 정보를 기입해 넣으시오.

국제 자연 보호 연맹 (IUCN) 1044 상어, 가오리, 은상어 종에 대한 레드 리스트 검토		
위급종 (Critically Endangered)	2%	
	4%	야생에서 가까운 미래에 매우 높은 멸종 위기에 처하게 됨
취약종 (Vulnerable)		야생에서 높은 멸종 위기에 처하게 됨
	13%	가까운 미래에 멸종 위기(threatened) 카테고리 안에 근접하거나 될 가능성이 있음
관심불필요종 (Least Concern)	23%	널리 퍼져 있고 종이 풍부함을 포함하여 _____ 에 도달하지 않음
자료 부족종 (Data Deficient)	47%	

3. 상어들이 어류 남획으로 쉽게 큰 해를 입을 수 있게 될 수 밖에 없는 번식 및 생활사적 특징들을 나열하십시오.
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.
4. 해양 생태계에 상어가 중요한 이유를 3 가지 나열하십시오.
 - a.
 - b.
 - c.
5. 다음 문장의 공란을 채우시오:
_____은 급격한 상어 인구 감소의 주된 이유이다. 남획이 많은 상어종들을_____의 위기에 처하게 한다.
6. 상어들을 보호할 수 있는 3 가지 주요 관리 전략들을 나열하십시오.
 - a.
 - b.
 - c.
7. 상어가 지역 경제에 공헌할 수 있는 2 가지 방법들은 무엇인가?
 - a.
 - b.

8. 이 코스를 들은 후 상어와 인간과의 관계에 있어서 당신의 개인적인 인식이 어떻게 변하게 되었는지 묘사하십시오.
9. 상어를 보호하기 위해 당신이 할 수 있는 개인적인 액션들 5 가지를 나열하십시오.
- a.
 - b.
 - c.
 - d.
 - e.
10. 당신의 지역에서 볼 수 있는 (또는 당신의 강사가 소개한) 상어들 이름을 나열하고 그들의 보존 현황을 설명하십시오.
- a.
 - b.
 - c.
 - d.
 - e.
11. 상어와 다이빙을 하는 데 있어서 책임감있는 환경 가이드라인을 나열하십시오.
- a.
 - b.
 - c.
 - d.
 - e.
 - f.
 - g.
12. Project AWARE와 전 세계 дай버들의 움직임에 연결할 수 있는 소셜 미디어 플랫폼으로 공략하고 있는 2 가지 주된 대양 보호 이슈들은 무엇인가?
- a.
 - b.
 - c.

학생 진술: 나는 이 지식 복습을 내 능력 한에서 최선을 다해 완성했고, 부정확하게 또는 완전히 답하지 못한 문제들은 모두 설명을 들었으며 이제는 틀린 문제를 모두 이해합니다.

이름 _____ 날짜 _____

AWARE Shark Conservation 지식 복습 - 정답

다음 질문들에 답하십시오. 당신의 강사가 당신의 답을 함께 검토할 것입니다.

1. 경골어와 다른 상어의 독특한 신체적인 특징들에는 무엇이 있는가?
 - a. 연골로 만들어진 골격
 - b. 부레가 없음
 - c. 새알 (아가미 틈)이 노출되어 있음

2. 다음 표 안에 누락된 정보를 기입해 넣으시오.

국제 자연 보호 연맹 (IUCN) 1044 상어, 가오리, 은상어 종에 대한 레드 리스트 검토		
위급종 (Critically Endangered)	2%	야생에서 빠른 시간 내에 극심한 멸종 위기에 처하게 됨
위기종 (Endangered)	4%	야생에서 가까운 미래에 매우 높은 멸종 위기에 처하게 됨
취약종 (Vulnerable)	11%	야생에서 높은 멸종 위기에 처하게 됨
취약 근접종 (Near Threatened)	13%	가까운 미래에 멸종 위기(threatened) 카테고리 안에 근접하거나 될 가능성이 있음
관심불필요종 (Least Concern)	23%	널리 퍼져 있고 종이 풍부함을 포함하여 멸종 위기에 도달하지 않음
자료 부족종 (Data Deficient)	47%	평가를 위한 더 많은 정보가 필요함

3. 상어들이 어류 남획으로 쉽게 큰 해를 입을 수 있게 될 수 밖에 없는 번식 및 생활사적 특징들을 나열하십시오.
 - a. 성적 성숙도에 이르기까지 오랜 시간이 걸린다
 - b. 오랜 임신 기간을 가진다 (1-2년)
 - c. 새끼 수가 적다
 - d. 2년 또는 3년에 한번 씩만 번식한다
4. 해양 생태계에 상어가 중요한 이유를 3 가지 나열하십시오.
 - a. 먹이 종들의 균형을 유지해 준다
 - b. 병들고 부상당하고 질병에 걸린 동물들을 제거해 준다
 - c. 해초 지대가 너무 뜯겨 황폐화되지 않도록 보호해 준다

5. 다음 문장의 공란을 채우시오:

어류 남획은 급격한 상어 인구 감소의 주된 이유이다. 남획이 많은 상어종들을 멸종의 위기에 처하게 한다.

6. 상어들을 보호할 수 있는 3 가지 주요 관리 전략들을 나열하십시오.
 - a. 국제 액션 플랜 - 상어들 (IPOA-상어들)
 - b. 지역 어업 관리 기관들 (RFMO)
 - c. 지느러미 채취 금지법
 - d. 멸종 위기에 처한 야생 동식물의 국제 거래에 관한 협약 (CITES)
 - e. 해양 보호 구역 (MPA)
7. 상어가 지역 경제에 공헌할 수 있는 2 가지 방법들은 무엇인가?
 - a. 식량 원천으로
 - b. 관광객 유치를 통해

8. 이 코스를 들은 후 상어와 인간과의 관계에 있어서 당신의 개인적인 인식이 어떻게 변하게 되었는지 묘사하십시오.

맞거나 틀린 정답은 없다. 여기에 학생들이 답한 답들은 당신(강사)에게 미래의 코스들에의 교습 접근법을 가다듬는 데 도움이 될 것이다.

9. 상어를 보호하기 위해 당신이 할 수 있는 개인적인 액션들 5 가지를 나열하십시오.

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| a. 참여한다 | h. 지구에 무리를 주지 않는다 |
| b. 상어를 보호하기 위해 개인적으로 변화를 만들어 낸다 | i. 유지가능한 해산물을 선택한다 |
| c. 캠페인에 참여한다 | j. 삭스핀 스프 또는 상어 고기를 먹지 않는다 |
| d. 해양 보호 구역을 지지한다 | k. 상어 상품 아이템을 구매하지 않는다 |
| e. 다른 사람들에게 알린다 | l. 진정한 에코 투어리즘 업체를 지지한다 |
| f. 과장/왜곡 보도하는 미디어에 반응한다 | m. 당신의 다이빙을 가치있게 만든다 |
| g. Project AWARE를 지지한다 | n. AWARE 다이버가 된다 |

10. 당신의 지역에서 볼 수 있는 (또는 당신의 강사가 소개한) 상어들 이름을 나열하고 그들의 보존 현황을 설명하십시오.

지역 상어들에 대해 당신의 학생들에게 제공한 정보에 상응하는 대답이 정답이다.

11. 상어와 다이빙을 하는 데 있어서 책임감있는 환경 가이드라인을 나열하십시오.

- AWARE 다이버가 된다
- 상어를 만지거나 쫓거나 괴롭히지 않는다
- 상어들 앞에서 수영함으로 그들의 진로를 방해하지 않는다. 비켜갈 수 있도록 한다
- 그들이 동굴이나 돌출된 부위에 있을 때 그들이 빠져나갈 수 있는 장소를 막지 않는다
- 상어 위로 하강하지 않는다
- 상어에게 가까이 다가가지 않는다
- 지역 규율과 수칙들을 잘 알고 따른다

12. Project AWARE와 전 세계 다이버들의 움직임에 연결할 수 있는 소셜 미디어 플랫폼으로 공략하고 있는 2 가지 주된 대양 보호 이슈들은 무엇인가?

- 상어 인구 감소
- 해양 쓰레기
- 마이 오염

학생 진술: 나는 이 지식 복습을 내 능력 한에서 최선을 다해 완성했고, 부정확하게 또는 완전히 답하지 못한 문제들은 모두 설명을 들었으며 이제는 틀린 문제를 모두 이해합니다.

이름 _____ 날짜 _____

AWARE Shark Conservation 상어에의 영향 가이드

이 가이드를 사용하여 당신의 다이브 장소가 상어들에게 부정적인 또는 긍정적인 영향을 미칠 수 있는 특징들을 평가한다. 이 엑서사이즈는 그 다이브 사이트에 한정될 필요는 없다; 시간과 로지스틱이 허용하는 대로 넓은 지역에 적용시키는 것도 가능하다. 다음은 상어들에게 이루어질 수 있는 잠재적인 영향들의 일부일 뿐이다; 당신의 지역에서 발견되는 추가적인 영향들이 있다면 이 리스트에 추가하도록 한다.

긍정적인 영향들	어떻게
해양 보호 구역 (MPA)	<ul style="list-style-type: none"> 채취 불가 해양 보호 구역들은 상어들에게 그들의 인구를 다시 복구할 수 있는 안전한 피난처를 제공한다
국립 공원	<ul style="list-style-type: none"> 해안선을 보호하는 국립 공원은 맹그로브와 기타 중요한 상어 서식처를 보호한다
하수 및 오수 처리장	<ul style="list-style-type: none"> 물로 흘러 들어가는 영양분의 양을 감소시킨다
쓰레기 처리장	<ul style="list-style-type: none"> 총 오염 물질을 걸러냄으로 강과 빗물이 쓰레기를 대양으로 흘러 들어가는 것을 방지한다
쓰레기 관련 교육 프로그램	<ul style="list-style-type: none"> 사람들이 육지에서 쓰레기 양을 줄이는 것은 해양 쓰레기 감소로 이어진다
다이빙 관광업	<ul style="list-style-type: none"> 상어종을 보호하는 것의 경제적인 가치를 심어준다 사람들에게 상어의 위협을 인식하게 하고 상어를 보호할 수 있는 의지를 증가시킨다 상어 보존 지구를 만드는 국가들에게 경제적인 플러스를 구축한다
에코 투어리즘	<ul style="list-style-type: none"> 쓰레기 감소와 하수 처리를 통해 환경에의 영향을 감소시킨다 관광업 수입이 그 국가에 추가되므로 자연적 재산으로서의 가치를 강조한다 여행자들에게 환경 보존 이슈들을 교육한다
환경 보존 그룹들	<ul style="list-style-type: none"> 사람들에게 환경 이슈들에 대한 인식을 높인다 환경 보존을 위한 공동체 지원을 구축한다 보호안을 강화하도록 정부에 로비한다 유해한 개발을 반대한다
무링 라인	<ul style="list-style-type: none"> 앵커로 인한 피해로부터 해저를 보호한다
활동적인 다이빙 공동체	<ul style="list-style-type: none"> 해양 보호 구역들을 위한 캠페인에 강한 목소리를 가진다 다이버들은 이야기와 사진들을 통해 상어 이슈에의 공공의 인식을 개선시킬 수 있다 수중 해양 쓰레기 제거를 통해 상어 서식처를 개선시킨다 다이버들은 해양 보호를 위한 지지자가 된다 트레이닝 코스와 다이브 트립들을 통해 이슈들에 대한 다이버의 지식을 증가시킨다
육지를 기초로 한 자원봉사자 그룹들	<ul style="list-style-type: none"> 완전한 해안가 클린업들은 깨끗한 대양을 만들어 준다 완전한 맹그로브 및 기타 서식처 재건은 더 건강한 해안가 서식처들을 만들어 준다



AWARE Shark Conservation 상어에의 영향 가이드

부정적인 영향들	어떻게
낚시 (다이내마이트 및 시안화물을 이용을 포함한 모든 형태)	<ul style="list-style-type: none"> 상어는 주 표적 어종으로 또는 바이 캐치로 잡힐 수 있다 낚시가 어류 인구를 감소시키므로 잠재적으로 먹이가 감소할 수 있다 해양 생태계를 방해하게 되므로 건강하지 않은 생태계를 초래할 수 있다
해안가 개발	<ul style="list-style-type: none"> 맹그로브 파괴는 상어의 서식처와 양육처를 파괴한다 더 많은 침전물과 영양분, 그리고 오염의 증가로 생태계의 건강을 파괴한다
인구 증가	<ul style="list-style-type: none"> 상어 상품에의 수요 증가 해산물 수용 증가 해안가 개발 수요 증가 레크리에이션 낚시 액티비티 증가 더 많은 보트 통행으로 인한 정상적 행동에의 방해
양식어장	<ul style="list-style-type: none"> 양식장을 만들기 위해 맹그로브를 제거 양식장의 어류를 건강하게 하기 위해 사용하는 항생제로 인한 생태계 오염 먹이와 배설물로 인한 영양분 증가 해양 생태계의 건강 저하 양식장의 어류에게 먹이를 주기 위해 물고기를 잡기 때문에 잠재적으로 먹이 감소
하수 배출	<ul style="list-style-type: none"> 증가된 영양분은 조류를 급증과 기타 생태계에의 영향을 증가시킨다
해저 유전	<ul style="list-style-type: none"> 기름 유출 (또는 기타 물질들 유출)로 인한 큰 피해의 가능성 더 많은 보트 통행으로 정상적인 행동에의 방해
중공업	<ul style="list-style-type: none"> 해양 오염의 증가 상어들이 체내에 더 높은 수은 (산업계 폐기물) 농도를 축적하게 된다
농업	<ul style="list-style-type: none"> 비료가 유출되어 물 속에 영양분 증가, 이로 조류 급증과 기타 생태계에의 영향 증가 농약 유출로 인한 오염
토지 정리	<ul style="list-style-type: none"> 나무를 제거함으로 수중에 토양 침전물이 증가하게 되어 해양 생물체들이 질식하게 되고 시야가 나빠진다
수영자 보호 장치들	<ul style="list-style-type: none"> 비치 넷과 미끼를 단 드럼 라인들은 사람에게 해가 되지 않는 상어들까지 모든 상어종들을 죽게 한다 돌고래나 거북이, 가오리 등과 같은 먹이가 되는 종들까지도 죽게 한다
전세계적 기후 변화	<ul style="list-style-type: none"> 수온의 증가, 대양 조류의 변화 그리고 증가된 폭풍의 강도는 해양 생태계에 많은 부정적인 영향을 끼치게 된다
산호 탈색 (수온이 상승으로)	<ul style="list-style-type: none"> 산호 리프 건강의 감소 산호 리프의 크고 다양한 해양 생물 공동체를 지원할 능력을 감소시킨다
해양 쓰레기들	<ul style="list-style-type: none"> 상어들이 삼키거나 해양 쓰레기에 걸려 빠져나오지 못하게 된다 상어들이 떠돌아 다니는 그물에 걸리게 된다 삼켜 죽거나 걸려 죽음으로 먹이가 되는 종들이 감소하게 된다
앵커 사용	<ul style="list-style-type: none"> 먹이 사슬에 영향을 주는 기반을 파괴하게 된다
수족관 채취	<ul style="list-style-type: none"> 수족관에 사용하기 위해 어린 상어들을 채집 해양 생태계의 건강을 감소시킨다

웹을 기초로 한 리소스들

Project AWARE

위험에 빠진 상어들

www.projectaware.org/project/sharks-peril

상어들을 위한 더 큰 보호를 얻기 위해 노력하는 Project AWARE의 노력에 참여한다.

위험에 빠진 상어들 리소스들

www.projectaware.org/category/resource-zone/sharks

상어 보호에 도움을 줄 리소스들: 서명 운동 양식, 포스터, 웹 배너 등등

기타 리소스들

www.projectaware.org/category/resource-zone/other

다이빙가 수중 환경을 보호할 수 있는 10가지 방법들, 수중 포토그래퍼를 위한 10가지 팁들, Project AWARE, 우리의 세계 우리의 물을 포함하여 우리의 대양 행성을 보호하는 데 당신을 도와 줄 더 많은 Project AWARE의 리소스들

상어 식별 및 정보

상어 재단 (Shark Foundation)

www.shark.ch/Database/

영어, 독일어, 프랑스어, 스페인어의 일반명을 포함하여 학명을 사용하여 상어에 관한 정보를 찾을 수 있다. 영어와 독일어로 웹사이트는 준비되어 있다.

상어 연구를 위한 리프 퀘스트 센터 (ReefQuest Centre for Shark Research)

www.elasmo-research.org/education/ecology/id-guide.htm

상어를 식별하기 위해 사진과 주요 신체 특징들을 사용한다.

더 샤크 트러스트 (The Shark Trust)

www.sharktrust.org/v.asp?level2id=6160&rootid=6160&depth=1

상어 데이터 베이스, 사실에 관한 내용과 식별 가이드, 플러스 더 많은 상어에 관한 정보들

해양 종들 식별 포탈 사이트 (Marine Species Identification Portal)

<http://species-identification.org/index.php>

UNESCO의 발행지, 북동 대서양과 지중해의 물고기들(Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean)의 온라인 버전. 검색 수단을 사용하거나 왼쪽 칼럼에 있는 "Fishes - Rays, Skates and Sharks"를 클릭하여 상어 리스트를 찾아본다.

호주 박물관 (Australian Museum)

<http://australianmuseum.net.au/animalfinder/Shark-ray-and-chimaera-finder>

호주 해역에서 볼 수 있는 62개종의 상어와 가오리, 은상어에 대한 정보들

샤크 얼라이언스 (Shark Alliance)

www.sharkalliance.org/content.asp?did=35766

유럽 상어들과 기타 많은 상어들에 관한 정보 가이드를 다운로드 받을 수 있다.

캐네디언 샤크 리서치 라보라토리 (Canadian Shark Research Laboratory)

www.marinebiodiversity.ca/shark/english/key.htm

캐나다 대서양 주변의 수역에서 볼 수 있는 19개종의 상어들에 관한 주된 식별 정보

상어에의 위협, 관리, 그리고 보존

IUCN의 멸종 위기종들의 레드 리스트 (IUCN Red List of Threatened Species)

www.iucnredlist.org/

IUCN 멸종 위기종들 레드 리스트 상의 분포 상태와 서식지, 위협 등을 포함하여 각 상어의 보호 현황을 찾아볼 수 있다.

상어 전문가 그룹, IUCN (Shark Specialist Group, IUCN)

www.iucnssg.org/index.php/conservation

어장 관리와 지느러미 채취를 포함하여 이 코스에서 커버한 많은 토픽들에 관한 정보를 제공한다. 전 세계적 및 지역적인 상황 리포트를 보려면 "Publications" 아래를 찾아본다.

샤크 어드보케이츠 인터내셔널 (Shark Advocates International)

www.sharkadvocates.org

진보적인 과학을 기초로 한 국가적 국제적 상어 보존 정책들에 리더십을 제공하고 상어와 가오리 관련된 정보에 있어서 믿을 수 있는 소스이다.

상어 보존과 관리를 위한 국제 액션 플랜, FAO (International Plan of Action for Conservation and Management of Sharks, FAO)

www.fao.org/fishery/ipoa-sharks/about/en

상어들의 보존과 관리를 유지하는 것을 목표로 하는 IPOA-상어에 관한 정보와 장기적인 유지 가능한 사용에 대한 정보를 제공한다.

국제 상어 공격 파일 (International Shark Attack File)

www.flmnh.ufl.edu/fish/sharks/isaf/isaf.htm

상어 공격들에 관한 사실들을 읽어볼 수 있다.

유지 가능한 해산물 가이드

해양 스투워드십 카운실 (Marine Stewardship Council)

www.msc.org/

해양 스투워드십 카운실은 유지 가능한 어산물을 선택할 수 있도록 도와주는 에코 라벨링 및 자격 부여 프로그램을 운영하고 있다. 어떤 해산물 상품들이 자격을 얻었는지를 보려면 지도를 클릭하면 된다.

호주: 호주 해양 보존 소사이어티 (Australian Marine Conservation Society)

www.amcs.org.au/Sustainable-Seafood-Guide-Australia.asp?active_page_id=695

영국: 해양 보존 소사이어티 (Marine Conservation Society)

www.fishonline.org/

미국: 몬테레이 베이 아쿠아리움 (Monterey Bay Aquarium)

www.montereybayaquarium.org/cr/seafoodwatch.aspx

WWF: 다양한 국가와 언어를 위한 가이드들

wwf.panda.org/what_we_do/how_we_work/conservation/marine/sustainable_fishing/sustainable_seafood/seafood_guides/

각 국가에 해당되는 유지 가능한 해산물 가이드들이 다양한 언어로 준비되어 있고 추가적인 소스로 링크가 걸려 있다.

다이버가 수중환경을 보호할 수 있는 10가지 방법

1. 섬세한 수중 생태계를 보호하도록 조심스럽게 다이빙합니다

많은 수중 유기체들은 섬세하여 카메라에 부딪히거나 핀이나 손으로 가볍게 스치는 것 만으로도 손상을 입을 수 있습니다. 산호와 같은 어떤 수중 유기체는 아주 천천히 자라나고 작은 부분을 상처냄으로 수십년 동안의 성장을 파괴할 수 있습니다. 조심스럽게 다이빙 함으로써 아름다운 다이브 사이트를 장기간 손상으로부터 보호할 수 있습니다.

2. 다이빙할 때 당신의 몸과 장비의 위치에 주의를 기울입니다

게이지와 예비공기 공급원을 잘 부착하도록 하여 리프 위나 다른 중요한 서식지에 질질 끌지 않도록 합니다. 부력을 조절하고 당신의 몸이나 장비로 섬세한 유기체를 건드리지 않도록 합니다. 매번 다이빙할 때마다 우리의 책임을 다하여 수중 생물에 손상을 입히지 않도록 할 수 있습니다.

3. 연속교육을 통하여 다이빙 스킬을 최고로 유지합니다

바다로 향하기 전에 수영장이나 다른 수중생물을 해치지 않을 장소에서 자격있는 프로페셔널의 안내를 구하도록 합니다. PADI 스쿠버 리뷰를 통해, 그리고 PADI 어드밴스 오픈워터 다이버 코스 또는 Project AWARE 스페셜티 코스, 픽 퍼포먼스 보이안시 코스 등을 통해 당신의 다이빙 스킬과 지식을 항상 최고로 유지할 수 있습니다.

4. 당신이 수중생물과 교류하는 방식이 어떻게 수중 생물들에게 영향을 줄 것인가 생각해 봅니다

수중생물을 만지거나 먹이를 주거나 올라타지 않도록 합니다. 이러한 행동들은 수중생물에게 스트레스를 주고 식습관이나 교미행위를 방해할 수 있고, 전혀 해롭지 않은 동물들의 방어적 행동을 유발할 수 있습니다.

5. 수중 생물을 이해하고 존중합니다

동물들을 가지고 놀거나 다른 종의 먹이로 이용하는 등의 행위는 그 지역 생태계를 방해할 수 있고 다른 다이버들이 이 생명체들을 경험할 기회를 빼앗게 됩니다. PADI 수중 내취릴리스트, AWARE 어류식별 코스 또는 산호 암초 보존 스페셜티 코스에 등록하여 지속적으로 유지가능한 상호작용에 대해 더 이해를 깊이할 수 있도록 합니다.

6. 에코 투어리스트가 됩시다

여행 행선지를 정보를 미리 알고 선택하도록 하고 Project AWARE 환경 운영업체 또는 이러한 유지가능한 환경보존 실천에 헌신된 시설을 선택하도록 합니다. 모든 지역 법규와 규율을 따르고 당신이 환경에 미칠 수 있는 영향을 이해하도록 합니다. 산호나 조개껍질 등을 채집하지 않도록 합니다. 그 대신 Project AWARE의 수중 사진가들을 위한 10가지 팁을 따라 수중 사진을 찍어 가지고 오도록 합니다.

7. 수중 문화적 유산을 존중합니다

다이버들은 우리의 문화적 유산 그리고 해양 역사의 일부가 되는 귀중한 곳을 방문할 수 있는 특권을 가지고 있습니다. 난파선들은 물고기들과 다른 수중 생물들에게 중요한 서식지를 제공합니다. 그 지역의 법규를 따르고 책임감있게 다이빙하고 난파선을 존경하는 마음을 가지고 다름으로 이러한 사이트를 차세대를 위해 보존하도록 합니다.

8. 환경적 훼손 또는 파괴를 보고합니다

다이버로서 우리는 지역 수중 환경의 건강을 감독하는 독특한 임무를 가집니다. 수중 생물의 의례적이지 않은 훼손, 수중 동물들의 부상 또는 수중에 이상한 물질들을 발견할 때는 그 지역의 담당 관할청에 이러한 관찰을 보고하도록 합니다.

9. 환경과 상호작용을 할 때 다른 다이버들과 비다이버들에게 롤모델이 됩니다.

다이버로서 환경에 대한 부주의와 무시의 결과를 수중에서 보게 됩니다. 당신 자신의 좋은 환경과의 상호작용의 예를 세워 다른 사람들이 당신에게서 보고 배울 수 있도록 합니다.

10. 지역의 환경적 활동들과 이슈에 적극적으로 참여합니다.

당신은 당신이 살고 있는 지구행성의 한 구석에 크게 영향을 미칠 수 있습니다. 주위를 둘러보면 지역 해변과 수중 클린업, 산호감독 모니터링 등과 같은 Project AWARE 보존과 데이터 수집 활동을 포함하여, 환경 법률 제정 이슈들을 지지하기, 지역 수자원, 물 보호 및 책임감있는 해산물 선택 등에 관한 세미나 강좌 등에 참석하는 등, 건강한 수중 환경 지지를 위한 수 많은 기회들이 얼마든지 있습니다.



선정된 참고 문헌들

Anderson, R.C. & Ahmed, H., 1993. The Shark Fisheries of the Maldives (몰디브의 상어 어장). 몰디브, 수산업 및 농업부

Burke et al, 2011. Reefs at Risk Revisited (위험에 빠진 리프, 다시 방문하다). World Resources Institute, Washington DC.

Camhi, D. et al (Ed.), 2007. The Conservation Status of Pelagic Sharks and Rays: Report of the IUCN Shark Specialist Group Pelagic Shark Red List Workshop (원양의 상어와 가오리들의 보존 현황: ICUN 상어 전문가 그룹 원양 상어 레드 리스트 워크샵 보고서). IUCN Species Survival Commission Shark Specialist Group. Newbury, UK.

Clarke, S. et al, 2006. Global estimates of shark catches using trade records from commercial markets (상업 마켓의 무역 보고서를 사용한 전 세계 상어 채집수 추정치). Ecology Letters, Vol. 9, P. 1115-1126.

FAO, 2010. The State of the World Fisheries and Aquaculture 2010 (2010년 전 세계 어업 및 농업의 현황). Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Rome.

Fowler et al (Ed.), 2005. Sharks, Rays and Chimaeras: The Status of the Chondrichthyan Fishes (상어, 가오리 그리고 은상어: 연골어류의 현황). IUCN/SSC Shark Specialist Group, Switzerland.

Gallagher, A. & Hammerschlag, N., 2011. Global shark currency: the distribution, frequency, and economic value of shark ecotourism (전 세계 상어 현주소: 분포, 빈도, 그리고 상어 에코 투어리즘의 경제적 가치). Current Issues in Tourism, Routledge.

M. Lack and Sant G. (2011). The Future of Sharks: A Review of Action and Inaction (상어의 미래: 한 것과 하지 않은 것의 검토). TRAFFIC International and the Pew Environment Group.

Vianna G.M.S. et al (2010). Wanted Dead or Alive? The relative value of reef sharks as a fishery and an ecotourism asset in Palau (죽은게 좋을까 아니면 살아있는 게 좋을까? 팔라우의 어업 및 에코 투어리즘 재산으로서 리프 상어들의 관련 가치). Australian Institute of Marine Science and University of Western Australia, Perth.

PADI Adventure 다이브 트레이닝 기록 Adventure 다이브: AWARE Shark Conservation

스킬 개요

- 지식 복습
- 브리핑
- 장비 착용
- 다이빙 전 안전 점검 (BWRAF)
- 상어들을 위한 수면 및 수중 위험 요소 식별 및 상어들에게 주는 영향을 감소시킬 특징들 식별하기
- 상어와 책임감있게 다이빙하기
- 환경에 부정적인 영향을 줄이기
- 만약 상어를 보게 되면
 - 상어와 다이빙 가이드라인을 따르기
 - 상어의 행동을 관찰하고 비 자연적인 부상을 관찰
- 디브리핑
- 다이빙 로그 - 어드벤처 다이브 트레이닝 기록

강사 진술

“나는 이 학생 다이버가 이 PADI Adventure 다이브를 위한 지식 복습과 개방 수역 다이브 원의 실행 달성 조건들 (AWARE Shark Conservation 다이버 강사 가이드에 묘사된 대로)을 만족스럽게 완성했음을 증명합니다. 나는 현 연도에 갱신한 교습 자격의 PADI 강사입니다.”

강사 이름: _____

강사 서명: _____

PADI 번호: _____ 완성일: _____
일/월/년

강사 연락 정보 (또박또박 기입하십시오)

강사 우편 주소: _____

도시: _____ 주/도: _____

국가: _____ 우편번호: _____

전화번호/팩스/이메일: _____

학생 다이버 진술

“나는 이 어드벤처 다이브를 위한 모든 실행 달성 조건들을 완성했음을 증명합니다. 나는 상어와 상어와 다이빙을 하는 것에 대해서 더 배울 것이 많음을 이해하고 AWARE Shark Conservation 다이버 코스를 완성하는 것이 크게 권장됨을 압니다. 나는 또한 PADI 안전 다이빙 수칙들에 따를 것을 동의합니다.”

학생 다이버 서명: _____ 날짜: _____
일/월/년

디스틴티브 스페셜티 트레이닝 기록 AWARE Shark Conservation

강사 진술

“나는 이 학생 다이버가 AWARE Shark Conservation 다이버 디스틴티브 스페셜티 코스 강사 가이드에 안내된 대로 모든 아카데미 세션들, 그리고 필요하다면 모든 제한 구역 트레이닝 세션들을 성공적으로 완성해음을 증명합니다. 나는 이 디스틴티브 스페셜티에 갱신한 교습 자격의 PADI 강사입니다.”

강사 이름: _____ PADI 번호: _____

강사 서명: _____ 완성일: _____
일/월/년

개방 구역 다이브

다이브 원

나는 이 학생 다이버가 다음을 포함하여 AWARE Shark Conservation 다이버 강사 가이드에 안내된 다이브 원을 만족스럽게 완성했음을 증명합니다:

- 상어들에게 영향을 미칠 수 있는 잠재적인 수면 및 수중 위험 요소들을 식별하기
- 부정적인 영향을 최소화하도록 적절한 다이빙 행동을 적용하기

나는 이 디스틴티브 스페셜티에 갱신한 교습 자격의 PADI 강사입니다.

강사 이름: _____ PADI 번호: _____

강사 서명: _____ 완성일: _____
일/월/년

다이브 투

나는 이 학생 다이버가 다음을 포함하여 AWARE Shark Conservation 다이버 강사 가이드에 안내된 다이브 투를 만족스럽게 완성했음을 증명합니다:

- 상어들에게 영향을 미칠 수 있는 잠재적인 수면 및 수중 위험 요소들을 식별하기
- 부정적인 영향을 최소화하도록 적절한 다이빙 행동을 적용하기

나는 이 디스틴티브 스페셜티에 갱신한 교습 자격의 PADI 강사입니다.

강사 이름: _____ PADI 번호: _____

강사 서명: _____ 완성일: _____
일/월/년

학생 다이버 진술

“나는 AWARE Shark Conservation 다이버 디스틴티브 스페셜티를 위한 모든 실행 달성 조건들을 완성했음을 증명합니다. 나는 내가 훈련을 받은 환경과 비슷한 지역과 조건 하에서 다이빙을 할 적절한 준비가 되었습니다. 나는 PADI 안전 다이빙 수칙들을 따를 것을 동의합니다.”

학생 다이버 이름: _____

학생 다이버 서명: _____ 날짜: _____
일/월/년