



الجمهورية اليمنية
وزارة الثروة السمكية
الهيئة العامة لأبحاث
علوم البحار والأحياء المائية

دراسة مشروع إنشاء كلية علوم البحار في القطاع السمكي

إعداد :- د. هناء رشيد احمد
د. محمد ياسين رمزو
عبد الحكيم محمد سعيد
زهير عبد الجليل شايف
صالح سالم عوض
د. عصام بجاش
زكي علي محمد
احمد حسين مشيب
فائزة الكاف

يوليو 2019

مقدمة:

تتميز المياه اليمنية الإقليمية للجمهورية اليمنية بظروف طبيعية خاصة ساعدت في تشكيل ثروة من الموارد البحرية الحية جعلتها تلعب دوراً أساسياً في الاقتصاد الوطني للبلاد . وتتمثل هذه الظروف الطبيعية بوجود الإنتاجية الأولية المكثفة الناتجة من عمليات التقلبات المائية في البحر العربي وهي الأساس الذي أدى إلى خلق وتشكيل الثروة السمكية في المياه الإقليمية للجمهورية بشكل تجاري هام أنعكس في اهتمامات الدولة والقطاع الخاص والعام وقطاع الصيادين التقليديين والتعاونيين بهذه الثروة والاتجاه نحو استغلالها اقتصادياً .

نتيجة لذلك تمت مواكبة هذا الاستغلال الاقتصادي والتجاري لهذه الثروة من خلال الاهتمام بالدراسات والأبحاث العلمية للموارد البحرية الحية والذي شكلت المحطة العلمية لأبحاث الثروة السمكية نواتها الأولى حيث تم تأسيسها في أواسط الستينات في المكلا بحضرموت وهي المحطة العلمية الأولى في المنطقة والتي بدأت بالدراسات والأبحاث في مجال الثروة السمكية ثم مركز التدريب والأبحاث لمصائد الأسماك والذي أنشئ في عدن في عام 1972م ثم إدارة الأبحاث السمكية في وزارة الثروة السمكية في عام 1978م ثم مركز أبحاث علوم البحار والموارد البحرية الذي أسس في عام 1983م والذي يمارس نشاطه في مجال الأبحاث والدراسات العلمية للأحياء والبيئة البحرية. وفي عام 2007م وبقرار جمهوري تم إنشاء الهيئة العامة لأبحاث علوم البحار والأحياء المائية ومقرها الرئيسي في جزيرة العمال بمدينة عدن. يوجد فيها قسمان رئيسيان للأبحاث أحدهما مركز دراسات البيئة البحرية والآخر قسم الأحياء البحرية ، كما يتبع الهيئة مركزان يقعان في منطقة الغدير هما مركز أبحاث تربية الأحياء المائية ومركز دراسات البيئة البحرية والتلوث. وللهيئة فرع في حضرموت وفرع في الحديدة.

المحور الأول / الوضع الراهن

أولاً :- الأهداف الحالية :-

- 1) معرفة الصفات البيولوجية للأحياء البحرية .
- 2) تقييم وضعية الموارد البحرية في المياه الساحلية ومياه المنطقة الاقتصادية الخالصة للجمهورية .
- 3) مراقبة التغيرات القصيرة والبعيدة المدى للظروف والعوامل الطبيعية المؤثرة في تشكيل التجمعات التجارية للأحياء البحرية وعلى البيئة البحرية .
- 4) معرفة التقنيات البيولوجية المتعلقة بتربية أنواع مختارة من الأحياء البحرية التجارية وتطوير نوعية الدراسات والبحوث المتعلقة بذلك .
- 5) وضع الدراسات والبحوث العلمية في المجال الاقتصادي والخاصة بالاستغلال الأمثل وتنمية مصائد الأسماك والأحياء البحرية الأخرى .
- 6) الحفاظ على البيئة البحرية وحمايتها من التلوث .
- 7) العمل على تأهيل الكادر الوطني ورفع كفاءته .
- 8) تقديم المقترحات والمشورة لقيادة وزارة الثروة السمكية حول تنظيم الاستثمار في قطاع الثروة السمكية والمتعلقة بالاستغلال الاقتصادي الأمثل للموارد البحرية .

ثانياً : البناء المؤسسي والهيكل الحالي:

يتركز نشاط الهيئة العامة لأبحاث علوم البحار والأحياء المائية وفروعها في الاتجاهات الرئيسية التالية للأبحاث العلمية في مجال الثروة السمكية والبيئة البحرية وهي :-

1- الدراسات والأبحاث البيولوجية للأحياء البحرية والمصائد وتنفيذ من قبل قسم الأحياء

البحرية بشعبه الخمس :-

الأسماك القاعية

الأسماك السطحية

الرخويات

القشريات

الإحصاء السمكي

ويعمل في نطاق هذا القسم ثمانية عشر باحث من حملة شهادات الدكتوراه والماجستير والبيكالوريوس وخمسة من الفنيين .

2- الدراسات الأكيانوجرافية وتنفيذ من قبل قسم علوم البحار بشعبه الأربع :-

علوم البحار الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية والقاعيات . ويعمل في هذا القسم عشرة من الباحثين من حملة شهادات الدكتوراه والماجستير والبيكالوريوس وثلاثة من الفنيين .

3- الدراسات والأبحاث الخاصة باستزراع الأحياء البحرية وتنفيذ من قبل مركز أبحاث تربية الأحياء المائية . أنشئ هذا المركز في مدينة عدن الصغرى بمساعدة الحكومة اليابانية عبر منظمة الجايكا وكان ذلك في عام 1988م وجاء تأسيسه بعد مرحلة من التجارب العلمية الأولية والتي استمرت عشر سنوات ابتداءً من عام 1978م في اليمن بالتعاون مع شركة الاصطياد اليابانية (Nichiro) . ويتكون المركز من قسمين علميين وهما :-

1. قسم دراسة استزراع الجمبري .

2. قسم دراسة استزراع الأسماك .

4- الدراسات والأبحاث في مجال تلوث البيئة البحرية والمناطق بها مركز دراسات البيئة البحرية الحديث المنشأ. وبدأ العمل في هذا المركز في عام 1996م وكان الهدف من إنشائه أن يكون متحفاً بحرياً ومختبرات رطبة (Wet Lab) ضمن المرحلة الثانية لمشروع مركز أبحاث علوم البحار على أن تقوم الحكومة اليمنية بتوفير التجهيزات اللازمة للتشغيل بما في ذلك الأبحاث والمعدات والأجهزة العلمية وكذا ميزانية التشغيل المالية السنوية. ويعمل فيه حالياً كوادر متخصصة في علوم البحار وهي نفسها التي كانت تعمل في قسم علوم البحار بالمركز الرئيسي ونفذ بعض البرامج الخاصة بدراسة البيئة البحرية بالاشتراك مع قسم علوم البحار ولم يستطع المركز القيام بأي نشاط مختبري في مجال دراسة وتحديد الملوثات العضوية وغير العضوية والسبب في ذلك هو عدم اكتمال التجهيزات الفنية للأجهزة الخاصة بتلك التحاليل .

5- فرع الهيئة العامة لأبحاث علوم البحار والاحياء المائية - حضرموت.
بدأت الأبحاث السمكية في حضرموت منذ منتصف الستينات وتمت إعادة تنظيم هذه الأبحاث في عام 1971م كفرع لمركز التدريب والأبحاث لمصائد الأسماك بعدن ومن مهامه التالي :-

1. القيام بالدراسات البيولوجية للأسماك السطحية الصغيرة (السااردين) والكبيرة (الديرك والتونة)

2. القيام بالدراسات البيولوجية للشروخ الصخري .

3. تنفيذ البرامج الخاصة بمراقبة وضعية المخزون السمكي للشروخ الصخري والأسماك السطحية .

ويتم تنفيذ هذه المهام من خلال النزول الميداني إلى مراكز الإنزال المحددة في نطاق نشاطاته والممتدة من منطقة بئر علي وحتى رأس فرتك إلى جانب مشاركة الباحثين في البرامج المنفذة على سفن الأبحاث التابعة للمركز بعدن .

6- فرع الهيئة لأبحاث علوم البحار والاحياء المائية / الحديدية . بدأت الأبحاث العلمية للموارد البحرية في مياه البحر الأحمر اليمنية في بداية الثمانينات من قبل خبراء الفاو ضمن برامج متعددة وخاصة برنامج تنمية مصائد البحر الأحمر وخليج عدن في الفترة 1980-1984 وبرنامج الإحصاء السمكي . وعلى أثر ذلك تم إنشاء إدارة الدراسات والبحوث في المؤسسة العامة لتنمية الثروة السمكية بالحديدة . وفي عام 1996م أنشئ مشروع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي مرفق البيئة العالمي والذي استمر لمدة ثلاثة أعوام حتى تم ضمه إلى مركز أبحاث علوم البحار بعدن في عام 1999م بقرار مجلس الوزراء رقم (336) لعام 1999م كفرع يختص بدراسة البيئة والموارد السمكية في البحر الأحمر .

الكادر البحثي الحالي :-

يعمل حالياً في الهيئة في مختلف فروعها واحد وتسعون (91) باحث ومساعد باحث من حملة شهادات الدكتوراه والماجستير والبيكالوريوس وأثني عشر من الفنيين من خريجي الثانوية العامة ومعهد الثروة السمكية وعدد من العمال والمساعدين . وقد تم تأهيل الغالبية من هؤلاء في علوم الأسماك والاحياء البحرية والبيئة البحرية في الاتحاد السوفيتي سابقاً وألمانيا

الديمقراطية ومنهم من خريجي الجامعات العربية واليمنية وخاصة جامعتي عدن والحديدة وصنعاء .

جدول رقم (1) : توزيعات الباحثين حسب التأهيل

المؤهل	قسم الأحياء البحرية	قسم علوم البحار	مركز تربية الأحياء البحرية	مركز التلوث البحري	فرع حضرموت	فرع الحديدة
دكتوراه	2	2	1	-	-	-
ماجستير	11	6	2	3	4	-
بكالوريوس	7	4	2	2	4	39
الفنيين	4	3	2	1	1	2
الإجمالي						
باحث	13	8	3	3	4	-
مساعد باحث	7	4	2	2	4	39
فني	4	3	2	1	1	2

المعدات والتجهيزات الفنية الحالية :-

كان لدى الهيئة قارب أبحاث صغير (ابن ماجد) يبلغ طوله (38) متر جمد عمل هذا القارب منذ عام 1990م نتيجة لعدم توفر الميزانية التشغيلية والصيانة وظل واقفاً لفترة طويلة حتى تمت صيانتته من قبل مستثمر محلي أستغله في إنتاج الجمبري والحبار لفترة محدودة بعدها ترك من دون ميزانية تشغيلية لصيانتته والإهتمام به إلى أن غرق في ميناء الإطياذ ، بجانب هذا القارب يوجد قارب صغير للأبحاث الساحلية (دونافا) يبلغ طوله 18 متر ولم يتم إصلاحه إلا في عام 1999م وبدأ عليه بعض العمل والنشاط البحثي على السواحل اليمنية في منطقة عدن والمناطق المجاورة .

كما يعاني المركز وفروعه من نقص كبير في المعدات والأجهزة والوسائل اللازمة للعمل الميداني سواء على القارب أثناء إجراء المسوحات الميدانية للمصائد اليمنية أو في مسوحات الشريط الساحلي ومناطق الإنزال واستلام الأسماك والأحياء البحرية الأخرى من جهة وفي التجهيزات الفنية للمختبرات من جهة أخرى ، الأمر الذي جعل الشلل العام يصيب النشاط

العلمي للمركز فعلى سبيل المثال لا يستطع مختبر الكيمياء البحرية إجراء أبسط التحاليل البحرية وهي قياس نسبة الملوحة وحمضية الماء ، ناهيك عن تحاليل المواد العضوية والأملاح في ماء البحر ، وهذا هو الحال في جميع مختبرات المركز وفروعه وقد تختلف فيما بينها بين المتاح والممكن / ولكنها جميعاً تقع تحت المستوى المطلوب وتفترق إلى مقومات العمل المختبري العلمي (أنظر المرفق رقم 1) الخاص بالمعدات المتوفرة في مختبرات المركز وفروعه .

معظم هذه المعدات والأجهزة قد حصلت عليها الهيئة وفروعها عبر مشاريع المساعدة المختلفة من المنظمات الدولية والإقليمية والمشاريع المختلفة مثل :-

1- مشروع تنمية مصائد البحر الأحمر وخليج عدن .

2- المساعدات السوفيتية .

3- مساعدات منظمة اليونسكو

4- المشروع الرابع للتطوير السمكي .

5- مشروع حماية بيئة البحر الأحمر .

ولم يتبقي من هذه المساعدات إلا الجزء اليسير نظراً لتلفها وتضررها خلال فترتي الحرب الماضية في صيف 1994م وحرب 2015م.

المحور الثاني / تصور بمشروع انشاء كلية علوم البحار في مدينة عدن

تمهيد:

انشاء كلية علوم البحار في مدينة عدن تعد من أولويات الاهتمام بالبيئة البحرية ولما تتمتع به بلادنا من شريط ساحلي يصل مداه 2500 كيلو متر ويطل على خليج عدن والبحر العربي جنوباً. ونظراً لما تتمتع به هذه البيئة البحرية الواسعة من ثروات سمكية وغيرها، أصبح من الضروري الحفاظ على هذه البيئة والعمل على استدامتها وذلك من خلال التوجه الى تأهيل كوادر متخصصة في حقل البيئة البحرية ذات العلاقة بالبيئة البحرية، ومواكبة التطور

العلمي النوعي والإستفادة من مخرجات التعليم النوعي لتلبية متطلبات سوق العمل في القطاعين العام والخاص وكرافد قوي لكل الجهات ذات العلاقة بالبيئة البحرية.

رسالة الكلية:

- إعداد الكوادر البشرية المؤهلة علمياً للعمل بالقطاعين العام والخاص في مجالات علوم البحار المختلفة لمرحلتى البكالوريوس.
- إجراء البحوث الأساسية والتطبيقية في مجال علوم البحار.
- دراسة الظواهر البحرية المختلفة وتأثيراتها الإقليمية والمحلية والتغيرات المناخية.
- دراسة البيئة البحرية في المياه البحرية اليمنية.
- دراسة الثروات البحرية لغرض الاستخدام الأمثل.
- إقامة الندوات والمؤتمرات والدورات العلمية المتخصصة لتبادل الخبرات.
- التعاون مع المؤسسات العلمية والهيئات الوطنية والعربية والدولية ذات العلاقة بعلوم البحار عن طريق تقديم الاستشارات العلمية والفنية.
- المساهمة بالتوعية البيئية والإرشاد البيئي بالتعاون مع المؤسسات والهيئات الوطنية والعربية والدولية.

رؤية الكلية:

- . التميز ببرامج في التعليم الجامعي والتدريب في مجال العلوم البحرية.
- . جودة في البحث العلمي لخدمة الاهتمامات الوطنية والدولية.
- . منهجية في استكشاف مصادر الثروة البحرية لدعم الاقتصاد الوطني.
- . برامج لحماية البيئة البحرية لخدمة المجتمع. <

أهداف الكلية:

. توفير تعليم متميز في مجالي العلوم والدراسات البحرية لدعم احتياجات المجتمع في مختلف الهيئات البحرية .

. تدريب منسوبي الهيئات الحكومية والقطاع الخاص في المجالات البحرية .

. إنشاء علاقات تعاون إقليمي ودولي في التعليم والأبحاث .

. مواكبة آخر التطورات التكنولوجية .

. تجهيز وإصدار مطبوعات توعية المجتمع .

منشآت أساسية في حاجة لتأسيسها:

مكتبة الكلية:

يجب ان تحتوي المكتبة على أهم الكتب العلمية المتخصصة في علوم البحار. وأن تضم المكتبة قسم الكتب العامة, قسم الكتب الدراسية , قسم المراجع , قسم المجموعات الخاصة , قسم الدوريات وقسم الإعارة. ومن الضروري أن يوجد بالمكتبة فهرس بطاقي مرتب ترتيباً هجائياً بأسماء المؤلفين وعناوين الكتب ورؤوس الموضوعات . يستحسن أن تقدم المكتبة خدمة التصوير لكافة الرواد الراغبين في تصوير ما يلزمهم من الكتب والنشرات والدوريات المختلفة.

متحف المحنطات البحرية:

متحف بحري يضم عدداً كبيراً من العينات المحنطة لكائنات من البحر الأحمر والخليج العربي والتي تستخدم كعينات مرجعية للتصنيف لأغراض البحث العلمي وتعليم وتدريب الطلاب . كما يمكن لطلبة المدارس أن يرتادوا المتحف بهدف الاستفادة ورسوم زهيدة.

المتحف الحي(الأكواريوم):

أحواض شفافة تعرض العديد من الكائنات الحية من خليج عدن من أسماك ولافقاريات بحرية حيث تظهر هذه المخلوقات في أشكالها وألوانها الطبيعية الجذابة.

المزرعة السمكية:

تمتلك الكلية مزرعة للأسماك للأغراض الدراسية والأبحاث وتدريب الطلاب في مجال استزراع الكائنات البحرية.

القوارب البحرية:

توصى الكلية بامتلاك عدداً من القوارب البحرية المجهزة لجمع العينات للأغراض الدراسية وللأبحاث والتدريب الحقل للطلاب.

مجالات العمل للخريجين:

. الهيئة العامة لأبحاث علوم البحار والمراكز التابعة لها بالغدير في مدينة عدن الصغرى.

. الهيئة العامة للشئون البحرية.

. الهيئة العامة لحماية البيئة.

. هيئة الموانئ.

. وزارة الثروة السمكية.

أقسام الكلية:

. قسم الجيولوجيا البحرية :

تطل الجمهورية اليمنية على مساحات واسعة من البحر الأحمر وخليج عدن التي تعتبر إحدى المصادر الهامة للموارد الطبيعية. كما تضم بين جنباتها مجموعة واسعة من المواطن الطبيعية التي لها أهمية كبيرة بيئياً واجتماعياً واقتصادياً من حيث المحافظة على البيئة البحرية واستغلالها الأمثل للأغراض الاقتصادية والترفيهية وإجراء البحوث العلمية المتعلقة بأهم نظريتين في علوم الأرض كتكتونية الصفائح والسجل

الرسوبي للتاريخ الجيولوجي. إضافة الى إحتواء قيعان البحار والمحيطات على ثروات اقتصادية هائلة من المعادن المختلفة والنفط والغاز الطبيعي.

. قسم الفيزياء البحرية :

يناط بالقسم دراسة الخصائص الفيزيائية لمياه البحر الأحمر وخليج عدن وبحر العرب كالتوزيعات النمطية لدرجات الحرارة والملوحة والكثافة وحركات المياه الأفقية والرأسية كدوران المياه بفعل الرياح حراري والتيارات الصاعدة والهابطة. إضافة الى دراسة الظواهر الفيزيائية المختلفة مثل التغيرات في منسوب سطح البحر والأمواج السطحية والداخلية والمد والجزر.

يعمل القسم على جمع المعلومات الأساسية عن البحر الأحمر وخليج عدن وبحر العرب لدراسة المشاكل البيئية الإقليمية واستخدامها في حماية البيئة من التلوث وحماية الشواطئ وتأمين الملاحة واستغلال ثروات البحر والقيام بالبحوث في مجالات علوم البحار الفيزيائية المختلفة بالإضافة إلى البحوث المشتركة مع أقسام علوم البحار الأخرى وتقديم المشورة العلمية المتخصصة للهيئات والمؤسسات ذات العلاقة بالبحر.

. قسم الكيمياء البحرية:

تشمل مهام القسم مجموعة من المقررات الدراسية التي تؤدي بالطالب إلى فهم القوانين الكيميائية التي تحكم التركيب العام لماء البحر والتغيرات التي تطرأ على هذا التركيب خاصة في المياه الساحلية نتيجة للمصادر الطبيعية والعوامل الكيميائية والحيوية والجيولوجية المؤثرة. ومن المتوقع أن يساهم القسم من خلال أعضائه في إجراء البحوث بغرض التعرف على مواصفات البيئة البحرية ودراسة مشاكلها الناتجة من مصادر التلوث المختلفة وتقديم التوصيات للجهات المعنية. ولتحقيق هذا الهدف يسعى القسم دائماً إلى تزويد معاملته بأحدث أجهزة القياس في التحليل.

يقدم القسم خبرته في خدمة جميع الهيئات ذات الصلة بالبيئة البحرية من خلال تقديم الاستشارات والقيام بالدراسات لصالح هذه الجهات ، كما يساهم في إعداد الفنيين وتطوير مستوياتهم العلمية والمعملية. ان يسعى القسم الى التعاون مع الجامعات في الداخل والخارج من أجل إثراء الجانب البحثي والوقوف على آخر المستجدات في علوم البحار وخصوصاً الكيمياء البحرية. و كذلك مع القطاع الخاص والعام من أجل التكامل في تكوين قاعدة بيانات للخصائص الكيميائية للمياه للجمهورية اليمنية.

. قسم الأحياء البحرية:

يهتم القسم بوصف وتسجيل الأنواع النباتية والحيوانية من أسماك ولافقاريات بحرية تستوطن البحر الأحمر وخليج عدن وبحر العرب . والعمل على المحافظة على الأنواع المستوطنة والمهددة بالانقراض والأنواع التي تقع ضمن القائمة الحمراء، واقتراح المعالجات لمثل هكذا حالات للتخلص من آثارها مستقبلا. وعلى القسم تكوين رؤية مستقبلية على المستوى التطبيقي لتطوير جانب استزراع بعض أنواع الأسماك أذنين بعين الاعتبار الخبرات السابقة للمركز التابع للهيئة العامة لأبحاث علوم البحار والأحياء البحرية بالغدير في مدينة عدن الصغرى وأن يشمل الاهتمام أيضا اللافقاريات البحرية كالجمبري. ويجب أن تحظى دراسة الهائمات النباتية والحيوانية والأحياء القاعية والقشريات في سواحل مدينة عدن والمدن اليمنية الساحلية الأخرى وتأثير التغيرات في العوامل البيئية على توزيعها وإنتاجيتها ومراقبة مدى تأثير التغيرات المناخية الحاصلة في العالم على إنتاجية كل مجموعة من هذه المجموع.

المواد الدراسية:

المقررات المقترحة											
م	ع	ن	اسم المقرر	م	ع	ن	اسم المقرر				
		2	بيئة بحرية Marine environment	2		2	مقدمة في علم البحار An introduction to marine science	1			
3	2	2	تصنيف اسماك Taxonomy, classification & systFematics of fish	3	2	2	علم الأسماك Ichthyology	2			
3	2	2	هائمات حيوانية Zooplanktons	3	2	2	هائمات نباتية Phytoplanktons	3			
3	2	2	احياء قاعية Benthos	3	2	2	طحالب وأعشاب بحرية Algae and seaweeds	4			
3	2	2	فسيولوجيا اسماك Fish physiology	3	2	2	لأفقاريات بحرية (رخويات وقشريات) Marine invertebrates (Molluscs & crustaceans)	5			
		2	ميكروبيولوجيا بحرية Marine microbiology	2		2	جيومورفولوجيا السواحل Coastal geomorphology	6			
		2	فيزياء بحرية Marine physics			2	كيمياء بحرية Marine chemistry	7			
		2	مخزون سمكي Fish stock assessment			2	بيولوجية المصايد Fisheries biology	8			
		2	امراض اسماك Fish pathology			2	إستزراع سمكي Fish aquaculture	9			
		2	تشريعات سمكية Fish legislation			2	قانون بحري Marine law	10			
		2	تلوث بحري Marine pollution			2	إحصاء سمكي Fish statistics	11			
		2	مادة إختيارية او بحث Optional subject or research project			2	مساحة بحرية وارصاد	12			