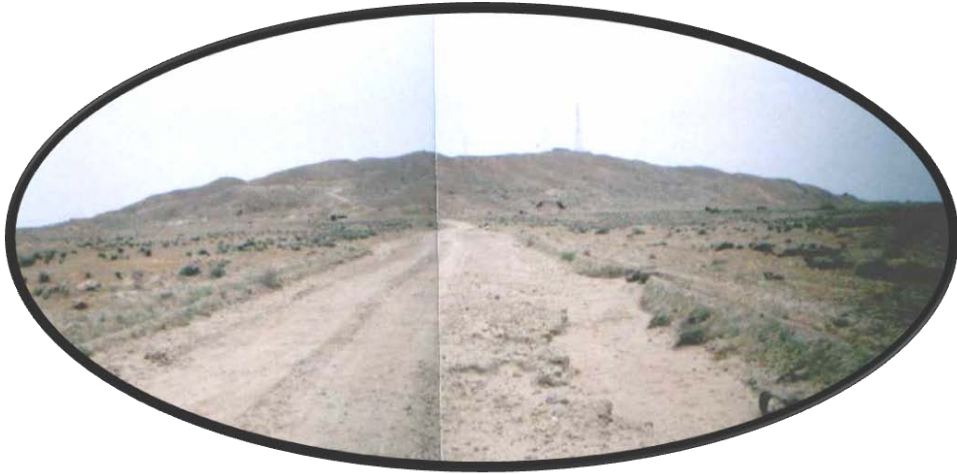


# جبل سنام

محمية البصرة الطبيعية



قسم علم الارض / كلية العلوم – جامعة البصرة

وبالتعاون مع

مديرية ناحية صفوان

مجلس محافظة البصرة

قسم البيئة / كلية العلوم – جامعة البصرة

مديرية حماية البيئة / وزارة البيئة

قسم البيئة / الكلية التقنية

شركة الصفصفا لازالة الالغام / البصرة

وزارة العلوم والتكنولوجيا

7 نوفمبر 2013

## المقدمة:

بدأت في الاونة الاخيرة تطرح الكثير من الافكار والتساؤولات والاقتراحات فيما يخص جبل سنام، وكلها تدور حول وضعية وخصوصية وأصل جبل سنام وكذلك الاراء التي تصب اكثرها في اقامة محمية طبيعية في المنطقة. مما شجع قسم علم الارض في كلية العلوم / جامعة البصرة على اقامة ندوة متخصصة في 28 نيسان عام 2013 وقد دعي الى الندوة اطراف في المحافظة والتي تمثل مؤسسات حكومية متعددة وقد حضر اغلب المؤسسات التي دعيت الى الندوة مشكورة وهي: مجلس محافظة البصرة ممثلة بالسيدة زهرة الجباري مسؤولة السياحة في مجلس محافظة البصرة، والسيدة خيرية عبود معاون مدير عام بيئة الجنوب، ومن زراعة البصرة ومن وزارة العلوم والتكنولوجيا ومن كلية العلوم نفسها. وقد القي في الندوة محاضرة عن الطبيعة الجيولوجية لجبل سنام القاها المدرس باسم حميد سلطان وتخللها فلم استعراضي جيولوجي مع مقترحات وتوصيات تفصيلية عن المنطقة شارك فيها جميع السادة الحاضرين.

لكن الهاجس الكبير في وقتها هو طبيعة المنطقة والصخور من حيث مستويات الاشعاع، وهل هناك مستويات عالية من الاشعاع تحد من جعلها محمية طبيعية وسياحية؟ وما طبيعة الالغام والقنابل الغير منفلة كل هذه الافكار التي كانت تراود الجميع أدت الى حتمية دراسة مستويات التلوث الاشعاعي ومشكلة الالغام والقنابل في المنطقة. ومن هنا قام قسم علم الارض بدعوة جميع الاطراف التي حضرت في الندوة الاولى الى القيام بسفرة علمية في السابع من تشرين الثاني للاطلاع والمراقبة وجمع النماذج وقياس مستويات الاشعاع من قبل الكوادر المتخصصة في مركز الوقاية من الاشعاع في وزارة البيئة. وقد شارك في السفارة عدد كبير من السادة المتخصصين وحتى وفد من شركة الصفصفا لازالة الالغام والتي ابدت مشكورة وعلى لسان مديرها استعدادها لازالة الالغام من الجبل مجانا كهدية الى البصرة وابناء البصرة. ان الروح الاندفاعية والحماس المنقطع النظير التي تحلى به السادة الذين حضروا الى السفارة يبين مدى صدقيتهم ووفائهم وخدمتهم لمدينتهم البصرة الحبيبة.

وقد أبدى الجميع استعدادهم للمشاركة في اعداد التقرير وطرح وجهات نظرهم ومقترحاتهم وتوصياتهم من أجل دفع فكرة إنشاء المحمية الى الامام والأسراع بتنفيذ المشروع لاسيما وأن نفس مجلس المحافظة مع المشروع من أجل مجالات اوسع لابناء البصرة للترويج عن انفسهم في العطل والمناسبات، وفق الله الجميع لما فيه خدمة بلدنا العزيز والسلام عليكم.

الأستاذ الدكتور

بدر نعمة عكاش البدران

رئيس قسم علم الارض

## الطبيعة الجيولوجية لجبل سنام

المدرس باسم حميد سلطان

قسم علم الارض / كلية العلوم – جامعة البصرة

### موقع جبل سنام:

يقع جبل سنام في الجزء الجنوبي الغربي من العراق وبالقرب من الحدود العراقية الكويتية. يبعد عن ناحية سفوان حوالي 9 كم والى الشمال الشرقي منها.



موقع جبل سنام بالنسبة الى خريطة العراق

## تركيب جبل سنام :

جبل سنام عبارة عن تركيب قبابي (Dome structure) منعزل ومرتفع يقع في أقصى جنوبي العراق ، ويبعد بحدود (45كم) جنوبي مدينة البصرة وحوالي 5كم جنوب غربي مدينة سفوان على الحدود العراقية الكويتية، وهو يمثل ظاهرة طبوغرافية مميزة بشكل تل يرتفع بحدود (95م) تقريبا عن الأراضي المجاورة المنبسطة تماما في جنوبي العراق والمتمثلة بسهل الدبديبة وحوالي (150م) عن مستوى سطح البحر ، ولكونه التركيب المرتفع الوحيد في المنطقة ، وبالرغم من ارتفاعه القليل نسبيا الا ان تسمية جبل سنام جاءت من قبل السكان المحليين باعتباره تركيب مرتفع يشبه سنام الجمل (اتصال شخصي مع السكان المحليين). وهو احد عشرات التراكيب المشابهة له في جنوبي غربي ايران ومنطقة الخليج العربي .



صورة لجبل سنام من جهته الشرقية

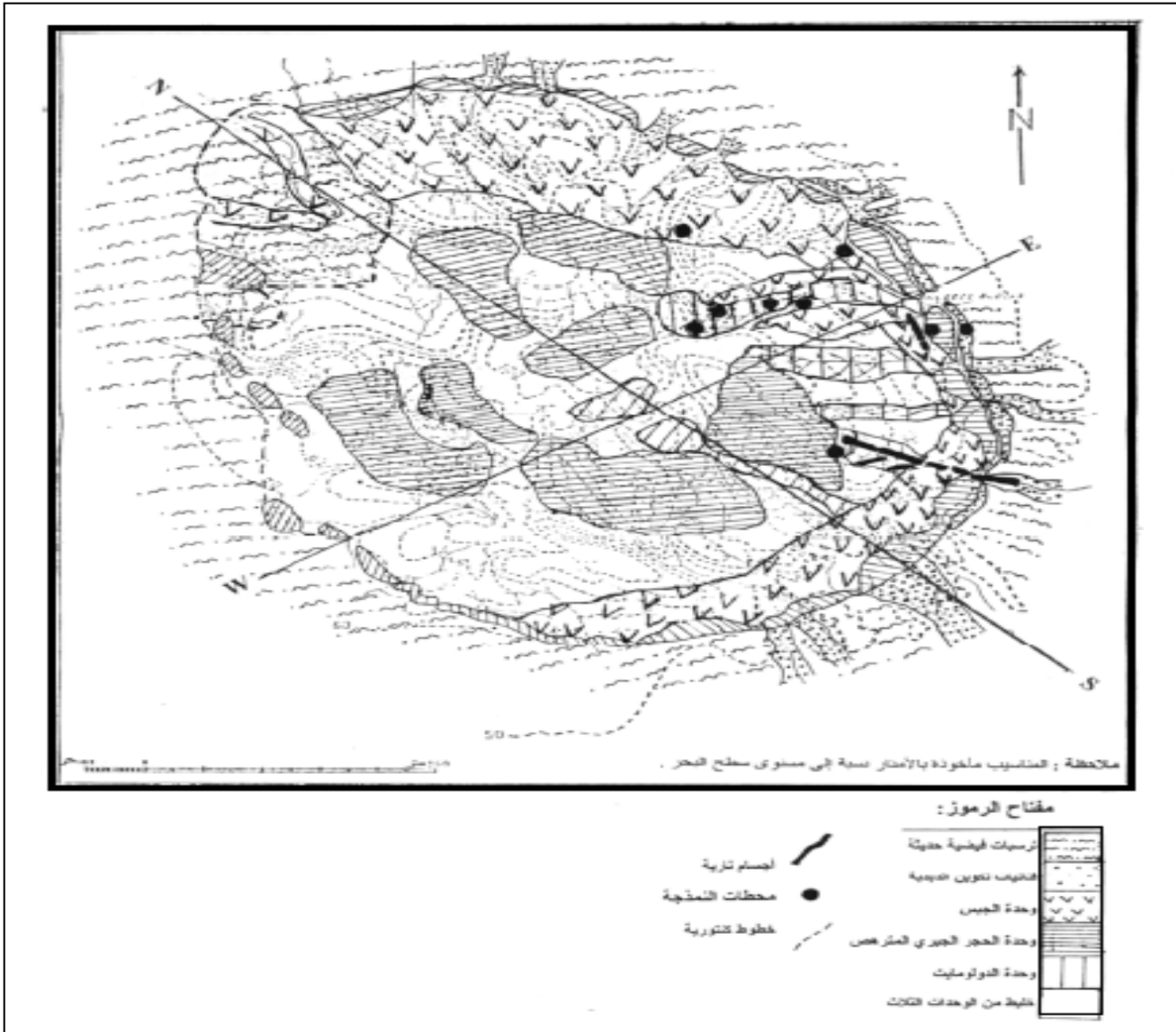
## الخصائص الجيولوجية لتركيب جبل سنام:

يعد جبل سنام معلما جيولوجيا مثيرا للانتباه في وسط أراضٍ منبسطة تحيط به من جميع جهاته متمثلة بصحراء الدبدبة ( Dibdiba desert) والتي تعود ترسباتها الى فترة البلايستوسين (Plistocene). تمتاز منطقة الدراسة بطوبوغرافية بسيطة وارتفاع قليل باتجاه شمال غرب من الأراضي العراقية وباتجاه الشرق عن مستوى سطح البحر للخليج العربي. وهو احد عشرات التراكيب المشابهة له في منطقة الخليج العربي وايران.

يمثل التركيب من الناحية التركيبية قبة بيضوية معقدة التركيب ترتفع بحدود (152م) عن مستوى سطح البحر ، ويكون محورها الطويل باتجاه NW-SE ممتدا بحدود (1.7كم) بينما يبلغ طول محورها القصير (1.5كم) تقريبا . وهذه القبة محاطة بعدد من الطيات الجانبية ومجموعة كبيرة ومعقدة من الفوالق بأنواعها المختلفة الاعتيادية (Normal) والمعكوسة (Reverse) وانظمة عديدة ومعقدة من الفواصل وعروق الجبسوم التي من المحتمل ان ترجع نشأتها الى عملية الاختراق للتركيب . يتالف جبل سنام من تتابعات صخرية متشابهة وذات ميول مختلفة تجتمع فيها مجاميع صخرية متنوعة بصورة غير منتظمة ومتداخلة ، ومن اهمها صخور الجبس والحجر الجيري والدولومايت والمارل وصخور نارية ومتحولة وغيرها ، تعود في أعمارها إلى عصور ما قبل الكامبيري اي حوالي (600 مليون سنة ) مضت . مما جعل من الصعب عمل تتابع صخاري دقيق لهذه الصخور ، والتي تشكل ما يسمى بصخور الغطاء (Cap rocks) المعقدة التي تمثل عادة الجزء العلوي من جسم القباب الملحية . ومما زاد من تعقيد الامر انعدام وجود أي اثر للمتحجرات في الصخور والذي من الممكن ان يكون ناتج عن تاثير العمليات التحويرية والتحولية التي عانت منها هذه الصخور. جيومورفولوجيا فان الجبل يمثل تركيب قببي مقطوع بنظام شعاعي من الاودية والقنوات التصريفية المائية والتي تشكلت بسبب نشاط عمليات الازابة والتعرية المطرية في الفوالق الكبيرة التي تكونت بالتزامن مع عملية الاختراق وهي بصورة عامة من نوع (Consequent) والتي غالبا ما تنشأ من قمة التركيب وهذه الاودية تختفي مباشرة عند وصولها الى السهل المحيط ، وتكون عوامل التعرية الميكانيكية والكيميائية بفعل الامطار والرياح والتفاوت الكبير بين حرارة الليل والنهار ذات تاثير ملحوظ على صخور الجبل.



صورة فضائية لجبل سنام يظهر فيها شكله العام



خريطة جيولوجية لجبل سنام

## الخصائص المميزة لجبل سنام والتي تجعله مؤهلاً ليكون محمية طبيعية :

1. جبل سنام يعد المرتفع الجبلي الوحيد (إذا اعتبر جبل) في منطقة جنوبي العراق بصورة عامة والبصرة بصورة خاصة مما يجعله محط أنظار السكان المحليين الذين اعتادوا على الأراضي السهلية المنبسطة .
2. جبل سنام هو القبة الملحية الوحيدة المنكشفة فوق سطح الأرض ، حيث تتواجد عدة تراكيب ملحية في المنطقة ولكن جميعها تحت سطح الأرض باستثناء جبل سنام .
3. تعود اعمار معظم صخور جبل سنام الى عصور ما قبل الكامبيري اي حوالي (600 مليون سنة مضت) مما يجعلها اقدم الصخور المنكشفة على سطح الأرض ليس فقط في العراق ولكن في العالم ، مما يلفت انتباه الباحثين المحليين والاجانب فضلا عن السائحين من مختلف مناطق العالم .
4. التنوع الصخري الكبير ووجود انواع مختلفة من الصخور والمعادن وخاصة الصخور النارية يجعلها مناطق مثيرة لزيارة الناس والباحثين ، والعرف من خلالها على معلومات قيمة عن تاريخ الأرض.
5. التنوع البيئي الكبير في جبل سنام بالرغم من صغر مساحته ، حيث تتواجد البيئة المنبسطة السهلية مع البيئة الصحراوية فضلا عن البيئة الجبلية، بكل ما تحويه هذه البيئات من مظاهر طبيعية متنوعة مثل الوديان والكهوف والكتبان الرملية والتلال والمنحدرات الجبلية والمكاشف الصخرية وغيرها يجعل من زيارته رحلة ممتعة ومفيدة ومثيرة للجميع .
6. التنوع الحياتي الكبير حيث تنتشر انواع متعددة من الكائنات الحية الحيوانية والنباتية كالذئاب و ابو الحصين والارانب والافاعي والقناذ والصقور والبومة والنباتات الصحراوية والموسمية ،نتيجة ما يوفره الجبل من ملاذ امن لهذه الحيوانات ، وهو ما يجعله مكان خصب وملائم للعلماء والباحثين في علوم الاحياء والبيئة والطبيعة.
7. قرب موقع جبل سنام من منطقتي الحدود الكويتية والقطرية السريعة يجعل من السهل الوصول اليه من قبل المسافرين والسائحين القادمين من دول العالم ودول الخليج العربي تحديدا .

## التلوث الاشعاعي:

كان من ضمن المؤسسات المشاركة في السفارة فريق من مركز الرقابة من الاشعاع والذي دعي الى السفارة من اجل اجراء القياسات وتقييم الحالة من حيث مستويات الاشعاع. وقد اجريت عملية القياس في مواقع مختلفة من الجبل لكن مع الاسف لم نحصل على الارقام وكانت ضمن النسب المسموح بها عالميا ولم تكن هناك مستويات عالية تحذر من الوصول الى الجبل ماعدا بعض القطع العسكرية المضروبة بقنابل اليورانيوم المنضب. وقبل السفارة وبأيام قام فريق من الهيئة العامة للمسح الجيولوجي في بغداد بزيارة ميدانية وبصحبة الاجهزة الخاصة بقياس مستويات الاشعاع وكانت القيم كذلك قليلة وحتى دون المسموح بها، عليه فأن المخاوف من نسب الاشعاع في صخور الجبل والهاجس من خطورة الموقف قد تلاشت وكان حافزا ومشجعا اكبر للمضي قدما" في فكرة انشاء محمية طبيعية.

## التنوع الاحيائي في جبل سنام والمنطقة المحيطة به

### قسم البيئة / كلية العلوم

يعتبر جبل سنام من القرب الجبلية الصغيرة وهو يشبه من حيث الشكل والحجم بعض القرب الملحية المنتشرة في منطقة الخليج العربي ويبلغ ارتفاعه تقريبا 150 متر ويقع جنوب العراق غرب مدينة سفوان بالقرب من الحدود العراقية الكويتية. ويعد هذا الجبل مظهر بيئيا متميزا في مقاطعة الصحراء الجنوبية Southern Desert (SD) من منطقة الصحراء (D) في العراق ، اذ يتميز بتنوع احيائي معتبر يشمل معظم الانواع النباتية النامية في المنطقة الصحراوية والشبه الصحراوية في العراق والدول المجاورة مثل الكويت والسعودية وسوريا وايران اذ يبلغ عدد الانواع النباتية المسجلة في هذه المنطقة اكثر من 120 نوعا منها اكثر من 40 نوعا معمرا على شكل شجيرات او شبه شجيرات او اعشاب خشبية القواعد وتوفر هذه الانواع المختلفة من النباتات غطاءً نباتياً اخضرا تكسو سطح الارض اعتبارا من منتصف كانون الاول مما يكسب المنطقة منظرا خلابا وجميلا يزداد بهاءً بتقدم الربيع ودخول الصيف فنرى الازهار الصفراء للعرفش والازهار البنفسجية للشبوي والبرتقالية للاقحوان والزرقاء للابصال تزخرف الارض بجمالها وينمو بعضها في وديان ومنحدرات هذا الجبل ومن النباتات النادرة والمعرضة للانقراض النبات الطبي *Saliva* *Haplophyllum propencum* و *Calligonum camosum* و *Ephidra alata* و *eageptiaca* وغيرها اضافة الى الكثير من النباتات الطبية والرعية الاخرى مثل العرفج *Rhanterium* *epapposum* وانواع الربله ولقمة النعجة *Plantago sp.* والصمعة *Stipa capensis* و *Stipagrostis plumosa* .

ومن اهم النباتات المعمرة السائدة في المنطقة ماياتي:-

**Rhanterium epapposum**

**Haloxylon salicornicum**

**Stipagrostis plumosa**

**Fagonia bruguieri**

***Onobrychis ciliate***

***Helianthemum lieppii***

***Scrophularia deserti***

***Moltkiopsis ciliata***

***Erodium glaucophyllum***

***Zygophyllum propencum***

***Cornulaca monachantha***

***Pannisetum divisum***

***Iris sisyrinchiun***

***Calligonum comosum***

***Diploaxis harra***

***Heliotropium ramosissimum***

***Fagonia oliveri***

***Convolvulus oxyphyllus***

***Cyperus conglomeratus***

***Salsola bryosma***

اما الحوليات فعددها كثير جدا يمكن تقديم قائمة بها عند الحاجة . ان وجود وانتشار انواع كثيرة من النباتات سيوفر بيئة مناسبة لكثير من الاحياء الحيوانية مثل الحشرات واللافقرات الاخرى والزواحف والطيور واللبائن وهذه الاحياء تتغذى اما مباشرة على النباتات او على حيوانات اخرى تتغذى على هذه النباتات.

لذلك نوصي بقوة على اعتماد جبل سنام والمنحدرات والمناطق المجاورة كمحمية طبيعية وجيولوجية.

## شركة الصفصفا لازالة الالغام والمتفجرات

### تقرير استطلاع

تاريخ الاستطلاع: 2013/11/7

الجهة التي امرت بالاستطلاع: جامعة البصرة -كلية العلوم -قسم علم الارض

الغاية من الاستطلاع: دراسة نسبة التلوث من الألغام والمخلفات الحربية والقنابل غير المنفلقة الموجودة في جبل سنام التابع الى ناحية سفوان / قضاء الزبير.

### الحقائق:

1. بناء على الدعوة الموجه الينا من قبل الاستاذ الدكتور بدر نعمة البدران رئيس قسم علم الارض -كلية العلوم – جامعة البصرة للاطلاع على الألغام والمخلفات الحربية والقنابل غير المنفلقة الموجودة في جبل سنام.
2. قام مدير شركة الصفصفا لإزالة الألغام بالزيارة الميدانية الى جبل سنام للاطلاع المباشر على نسبة التلوث بالألغام والقنابل غير المنفلقة مع ممثلين من الجهات الحكومية في محافظة البصرة والأساتذة من جامعة البصرة.
3. من خلال الخبرة المتراكمة لدينا باعتباري ضابط سابق في القوات المسلحة العراقية وفي سلاح الهندسة العسكرية يعتبر جبل سنام عارضة تعبويه مهمة جدا في جنوب البصرة والسيطرة عليها من الناحية العسكرية يؤثر على سير العمليات العسكرية التي تجري في المنطقة وخلال حرب الخليج الثانية عام 1991 قامت القوات المسلحة العراقية بأجراء التحصينات الدفاعية حول جبل سنام واهم التحصينات الدفاعية هي:
  - أ. زرع حقل الغام من الناحية الشمالية لجبل سنام.
  - ب. نصب موانع سلكية مختلفة الأنواع.
  - ج. انشاء مواضع دفاعية محصنة
  - د. وضع أسلحة مقاومة طائرات فوق جبل سنام.

هـ. وضع دبابات وناقلات اشخاص مدرعة حول جبل سنام.

4. قامت قوات التحالف بقيادة الولايات المتحدة الامريكية خلال حرب الخليج الثانية عام 1991 بقصف جبل سنام بالطائرات الحربية المقاتلة وبكافة أنواع الأسلحة والقذائف وخاصة القذائف العنقودية غير المنفلقة وبمختلف الأنواع.
5. تدمير كافة أسلحة مقاومة الطائرات ومواضع المدفعية وناقلات الأشخاص المدرعة والدبابات.
6. تكرر قصف جبل سنام من قبل القوات الامريكية والقوات البريطانية خلال حرب الخليج الثالثة عام 2003 بالقنابل العنقودية غير المنفلقة وتدمير كافة المعدات العسكرية المكلفة للدفاع عن جبل سنام.
7. تم مشاهدة هياكل الدبابات والاليات العسكرية المنحدرة.
8. مشاهدة القنابل العنقودية غير المنفلقة حول المنطقة المحيطة بجبل سنام.
9. مشاهدة الألغام ضد الأشخاص مزروعة في المنطقة الشمالية والشمالية الغربية من جبل سنام.
10. مشاهدة شظايا القنابل المنفلقة وبقايا المخلفات الحربية.
11. تتعرض المنطقة الغربية والجنوبية الغربية الى رمال متحركة في فصل الصيف مما أدى الى طمر قسم من الألغام والقنابل غير المنفلقة في هذه المنطقة بالرمال.

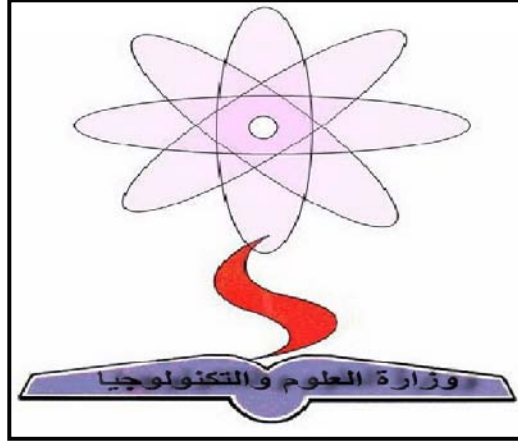
### مقترحات شركة الصمصفا:

1. إزالة الألغام والمخلفات الحربية الموجودة حول جبل سنام وهذا يحتاج الى جهد الدولة للقيام بهذه المهمة.
2. إزالة هياكل الدبابات وناقلات الأشخاص المدرعة الموجودة في جبل سنام بعد التأكد من خلوها من التلوث الاشعاعي.
3. تحسين وتبليط الطريق المؤدي الى اعلى جبل سنام.
4. تسوية اعلى جبل سنام وبناء منشأة تكون دار استراحة للزوار.
5. بناء جدار في المنطقة الغربية والجنوبية الغربية لمنع وصول الكثبان الرملية المتحركة.

**سعد عبد الصمد معيدي**

**مدير الشركة**

## مقترحات وامكانيات وزارة العلوم والتكنولوجيا لدعم مشروع محمية جبل سنام



تملك الوزارة مجموعة من الدوائر المتخصصة والتي تستطيع ان توفر الإمكانيات التالية:-

- 1- إمكانية نصب منظومات هجينة (رياح و شمسية) داخل المحمية المزمع إنشاءها لجبل سنام، إذ ستوفر هذه المنظومات الطاقة الكهربائية بدون الرجوع الى الكهرباء المحلية، وكذلك ستوفر منظرا جميلا يدعم الجانب السياحي... (دائرة الطاقات المتجددة)
- 2- إمكانية نصب أبراج انوائيه إنشاء محطة قياسات مناخية ..... (دائرة الطاقات المتجددة).
- 3- إمكانية نصب منظومات سيطرة متكاملة تعمل بنظام الحوكمة الالكترونية، وذلك لتوفير الحماية الامنية الكاملة للجبل .... (دائرة تكنولوجيا المعلومات).

4- إمكانية استصلاح التربة وزراعة نباتات ملائمة في المنطقة المراد زراعتها كون المحمية ستصبح منطقة سياحية.....(دائرة البحوث الزراعية)

5- لكون منطقة سفوان عامة ومنطقة جبل سنام خاصة منطقة صحراوية لاتوجد فيها مصادر مياه سطحية، فالوزارة تقترح حفر ابار وتحسين نوعية مياهها باستخدام اجهزة المياه الممغنطة واستخدام تلك المياه في الزراعة وكذلك في الاستخدامات الاخرى.... (دائرة البحوث الزراعية ودائرة بحوث المياه).

6- إمكانية نقل وإتلاف المواد الملوثة إشعاعيا، وأية أنقاض ملوثة في المنطقة.....(مديرية النفايات المشعة / وزارة العلوم والتكنولوجيا).

7- توفير الصور والمرئيات الفضائية التي تظهر الجبل لسنوات سابقة وكذلك للسنوات القادمة وعرضها في المتحف المراد إنشاءها وكذلك رصد حركة الجبل واندفاعه.....(دائرة الفضاء والاتصالات).

#### السادة أصحاب المقترحات:-

- ر. مهندسين محمد جبار حسن
- م. ر. مهندسين علاء جاسم
- الجيولوجي ليال فاضل شاوي
- م. ر. مهندسين زراعيين حيدر احمد عباس

## المردودات المرجوة من إنشاء محمية جبل سنام :

1. ايجاد معلم سياحي وحضاري متميز في محافظة البصرة تنفرد فيه المحافظة وتفتخر به على جميع مناطق العراق الاخرى ، مما يساهم في تنشيط الحركة السياحية في المحافظة .
2. زيادة نسبة المردودات المادية للمحافظة من جراء الاستغلال السياحي للمنطقة .
3. المحافظة على النظام البيئي والطبيعي للمنطقة والحيلولة دون تدميره او العبث به نتيجة الاستغلال الجائر او غير القانوني من قبل الفعاليات البشرية المتنوعة .
4. ايجاد متنفس سياحي جديد وغير تقليدي لأهالي محافظة البصرة وخاصة المناطق القريبة من الجبل مثل سفوان والزبير وام قصر ، حيث سيكون محط أنظار السكان المحليين والسفوات المدرسية والجامعية والعامّة .
5. ايجاد فرص عمل متنوعة وكثيرة لاهالي المناطق القريبة وخاصة سفوان للأشخاص الذين سيعملون على حماية وتنظيم وادارة المحمية والادلاء السياحيين .
6. المساهمة في تثبيت العوائل الفلاحية واصحاب المزارع القريبة من منطقة الجبل وتحفيزهم على عدم الهجرة الى المدينة وترك مزارعهم ، وبالتالي زيادة الاراضي المزروعة ومواجهة ظاهرة التصحر في المنطقة ، وذلك بسبب زيادة الحركة المدنية في المنطقة بعد ان كانت معزولة ومهجورة .
7. المساهمة في زيادة الحركة الاقتصادية والتجارية في المناطق المجاورة وخاصة سفوان من خلال زيادة اعداد الزائرين والسياح وتنشيط قطاعات الاسواق والفنادق والنقل وغيرها.

## الصعوبات التي تواجه انشاء ونجاح محمية جبل سنام :

1. انتشار بقايا ومخلفات الاسلحة والمعدات العسكرية المدمرة خلال الحروب السابقة في مناطق مختلفة من الجبل ، واحتواء بعضها على نسب من الاشعاعات المضرّة للانسان عند التعرض لها لفترات زمنية طويلة.
2. انتشار العديد من القنابل والالغام غير المنفلقة في معظم اجزاء الجبل ، رغم المراحل التي مر بها الجبل لتنظيفه منها ولعدة مرات ، والتي تشكل خطرا مباشرا وكبيرا على حياة الزائرين والعاملين في المحمية.
3. وجود الجبل في منطقة ملاصقة تماما للشريط الحدودي مع الكويت يقيد كثيرا من حركة الزائرين والمدنيين للمنطقة.

4. وجود الجبل في منطقة صحراوية منعزلة وبعيدة نسبيا وعدم توفر الخدمات والبنى التحتية في المنطقة.

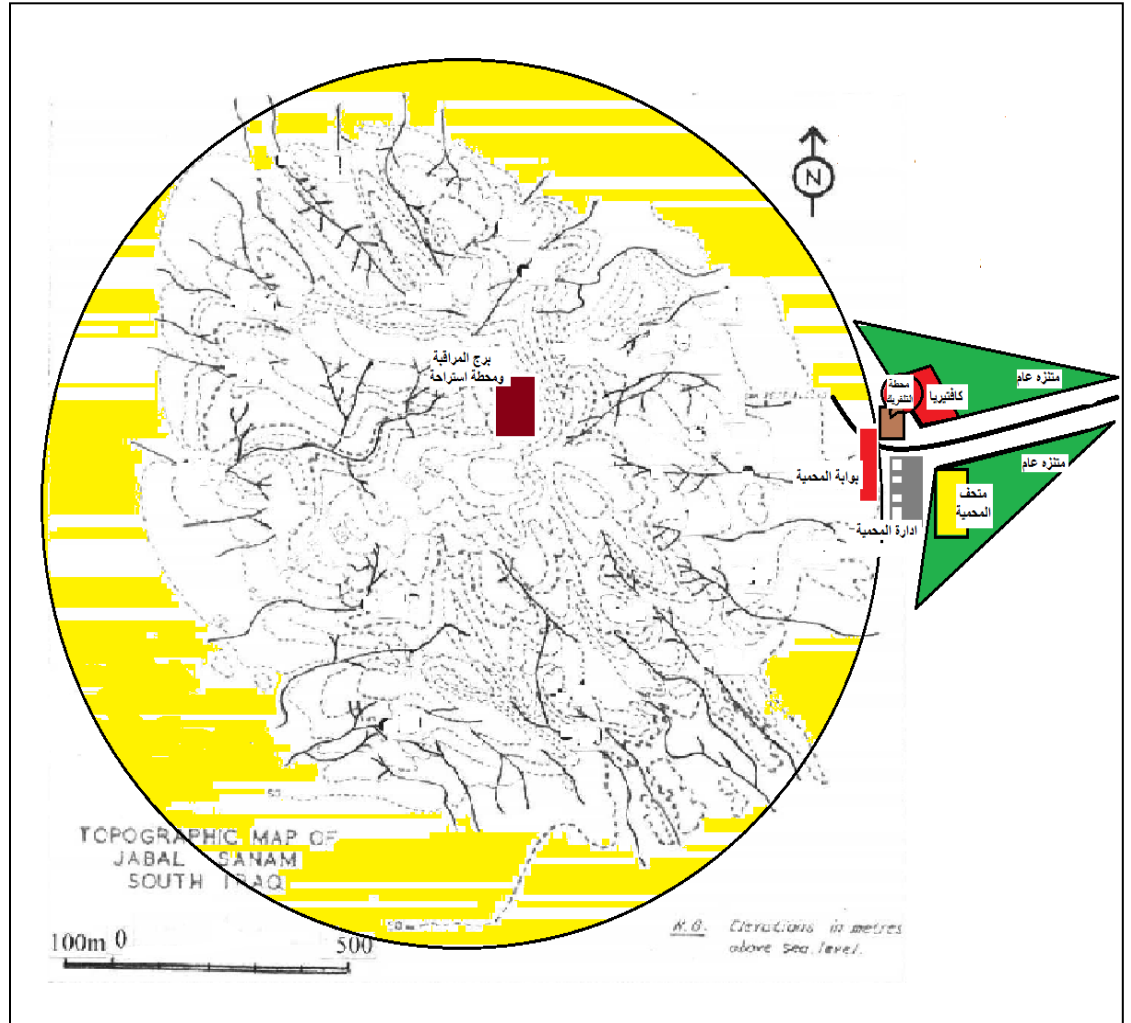
5. تميز المنطقة بارتفاع درجات الحرارة خلال عدة أشهر من السنة خاصة في فصل الصيف مما يقلل من الحركة السياحية في تلك الفترات .

### المراحل المقترحة لإنشاء محمية جبل سنام والمرافق الملحقة بها :

1. اجراء عملية ازالة الالغام والقنابل غير المنفلكة والمخلفات العسكرية بصورة تفصيلية وتامة حتى تصبح المنطقة امنة تماما وذلك من قبل الشركات المتخصصة في هذا المجال.
  2. اقامة سياج معدني حول الجبل او صيانة السياج الموجود اصلا وبصورة كاملة في محيطه لمنع دخول اي شخص غير مسموع له
  3. انشاء طريق ترابي حول الجبل وداخل السياج المعدني لاستخدامه من قبل العاملين وعند الحالات الطارئة.
  4. انشاء متنزه كبير وحديقة عامة قرب الباب الرئيس للمحمية من الجهة الشرقية للجبل والقريبة من الطريق المعبد القادم من سفوان.
  5. انشاء بناية متحف المحمية داخل المتنزه يحوي على نماذج الصخور والمعادن في الجبل وخرائط وصور جوية وفوتوغرافية لاهم معالم الجبل ومعلومات عن تاريخ الجبل ومراحل تكونه وصور للحيوانات الموجودة فيه، فضلا عن معلومات ومعرضات عن ناحية سفوان ومدينة البصرة بصورة عامة.
  6. انشاء بناية لادارة المحمية والاشراف العلمي على المحمية ومتابعة الجوانب العلمية والبحثية في المحمية.
  7. انشاء نقطة مراقبة واستراحة صغيرة للباحثين او السائحين فوق قمة الجبل.
  8. وضمن المقترحات المستقبلية من الممكن انشاء عربات هوائية (تلفريك) لنقل الزائرين من قمة الجبل الى حافته وبالعكس ليكون محفزا سياحيا اضافيا ومميزا .
- انارة الطريق المعبد من ناحية سفوان الى الجبل وتوفير الخدمات والبنى التحتية الاساسية في المنطقة .

## المقترحات النهائية:

1. من الافضل انشاء متنزهات وكازينوهات على جانب من الجبل وعلى ان لا يؤثر على طبيعة الجبل ويقترح ان تكون هذه المنتنات الخدمية في الجانب الشرقي من الجبل وعلى الطريق المؤدي اليه وحسب المخطط الاتي:



2. أنشاء تليفيريك للمحمية بحيث تسهل عملية الصعود الى الاعلى من اجل ابقاء المحمية على ماهي عليه دون ترك الزائرين التجول والعبث بالطبيعة الصخرية للجبل وكما موضح في الشكل الاسفل:



3. محاولة اعادة توطين الحيوانات التي ابتعدت وانقرضت من المنطقة بسبب النشاطات البشرية والحروب التي مرت على المنطقة، حيث ان المنطقة كانت تزخر بالكثير من الحيوانات المميزة وكما في الصور الاتية





4. إمكانية نصب منظومات هجينة (رياح و شمسية) داخل المحمية المزمع إنشاءها لجبل سنام، إذ ستوفر هذه المنظومات الطاقة الكهربائية بدون الرجوع الى الكهرباء المحلية، وكذلك ستوفر منظرا جميلا يدعم الجانب السياحي.
5. امكانية نصب منظومات سيطرة متكاملة تعمل بنظام الحوكمة الالكترونية، وذلك لتوفير الحماية الامنية الكاملة للجبل .
6. امكانية استصلاح التربة وزراعة نباتات ملائمة في المنطقة المراد زراعتها كون المحمية ستصبح منطقة سياحية.
7. لكون منطقة سفوان عامة ومنطقة جبل سنام خاصة منطقة صحراوية لاتوجد فيها مصادر مياه سطحية، يقترح حفر ابار وتحسين نوعية مياهها باستخدام اجهزة المياه الممغنطة واستخدام تلك المياه في الزراعة وكذلك في الاستخدامات الاخرى.

## التوصيات النهائية:

أن ثمره الجهد الكبير الذي بذل من قبل جميع الاطراف المشاركة في هذا الجهد ولما سطروه من مقترحات وتوصيات والتي جاءت في المواضيع التي تطرق اليها المشاركون في المشروع أنتهت بالتوصيات النهائية والتي تضمنت الاتي:

1. أن البيئة والطبيعة المتميزة لجبل سنام والفريدة من نوعها في المنطقة تؤكد على حتمية إنشاء محمية طبيعية في الجبل.
2. أن مستويات الاشعاع في الجبل ضمن الحدود الدنيا والمسموح بها عالميا اعتمادا على معايير منظمة الصحة العالمية.
3. إجراء عملية مسح وازالة الالغام الغير منفلقة في المنطقة.
4. ازالة المخلفات العسكرية من المنطقة.
5. اذا كان ولا بد من السماح الى الزائرين بالمشي على الاقدام والاستطلاع للمنطقة، يجب وضع اشارات دلالة وأسيجة للحد من الحركة الزائدة للزائرين.
6. عدم السماح للزائرين بقطع او رفع أو جلب اي قطعة صخرية من المنطقة ووضع رقابة صارمة عليها.
7. البدء بأنشاء المتزهات والكازينوهات على الجانب الشرقي للجبل.
8. محاولة أشراك القطاع الخاص أو طرح المشروع للاستثمار من اجل التعجيل في العملية.

أسماء المشاركين في السفارة التي اقامها قسم علم الارض الى جبل سنام يوم الخميس 2013/11/7

| اسم المشارك                   | العنوان   | رقم النقل   | البريد الالكتروني  |
|-------------------------------|---|-------------|--|
| 1 طالب خليل الحصونة           | مدير ناحية سفوان / سفوان – البصرة                       | 07809160886 |  |
| 2 اللواء سعد عبد الصمد        | مدير شركة الصفصفا لازالة الالغام / البصرة               | 07705610177 |  |
| 3 السيد مازن عبد الله حسين    | مسؤول العلاقات العامة / ناحية صفوان                     | 07706410797 | <a href="mailto:Mazin.step@yahoo.com">Mazin.step@yahoo.com</a>       |
| 4 السيد خاجاك فروير وارتانيان | معاون مدير عام مركز الرقابة من الاشعاع / وزارة البيئة   | 07801141570 | <a href="mailto:khajak@yahoo.com">khajak@yahoo.com</a>               |
| 5 السيد نوفاك ارام بطرسيان    | عضو مجلس محافظة البصرة                                  | 07809234169 | <a href="mailto:novbed@yahoo.com">novbed@yahoo.com</a>               |
| 6 أ.د. عبد الرضا المياح       | قسم البيئة / جامعة البصرة                               | 07801418698 | <a href="mailto:abdulalwan@yahoo.com">abdulalwan@yahoo.com</a>       |
| 7 السيدة خيرية عبود ياسين     | معاون مدير عام دائرة بيئة الجنوب                        | 07801324481 | <a href="mailto:khalbahily@yahoo.com">khalbahily@yahoo.com</a>       |
| 8 د. نايف محسن عزيز           | قسم البيئة / كلية العلوم                                | 07703276756 | <a href="mailto:naifmohsen@yahoo.com">naifmohsen@yahoo.com</a>       |
| 9 د. دنيا علي حسين            | قسم البيئة / كلية العلوم                                | 07801411357 | <a href="mailto:dunya.hussain@gmail.com">dunya.hussain@gmail.com</a> |
| 10 السيد عادل فاضل عباس       | قسم البيئة / كلية العلوم                                | 07801498969 | <a href="mailto:Adilabass70@yahoo.com">Adilabass70@yahoo.com</a>     |
| 11 الانسة وداد مزبان طاهر     | قسم البيئة / كلية العلوم                                | 07808078260 | <a href="mailto:Widad220@yahoo.com">Widad220@yahoo.com</a>           |
| 12 الانسة امل علي صبار        | مديرية بيئة البصرة                                      | 07801310344 | <a href="mailto:amalalisabbar@yahoo.com">amalalisabbar@yahoo.com</a> |
| 13 السيد علي حسين حسن         | ر.م. اقدم / مديرية بيئة البصرة                          | 07802410582 | ---  |
| 14 د. ريتا سالم ادم           | الكلية التقنية / قسم هندسة تقنيات البيئة والتلوث – بصرة | 07801406642 | <a href="mailto:Rita.adam74@yahoo.com">Rita.adam74@yahoo.com</a>     |
| 15 م. جيولوجي زينب عباس عجيل  | قسم علم الارض / كلية العلوم                             | 07802405805 | <a href="mailto:Zainab_geo53@yahoo.com">Zainab_geo53@yahoo.com</a>   |
| 16 م.ر.مهندسين علاء جاسم ماجد | وزارة العلوم والتكنولوجيا/ قسم البصرة                   | 07803787727 | <a href="mailto:Alaa.jasim77@yahoo.com">Alaa.jasim77@yahoo.com</a>   |
| 17 مبرمج ثائر سعود عبد العزيز | == ==   | 07801414509 | <a href="mailto:thaersgs@yahoo.com">thaersgs@yahoo.com</a>           |
| 18 جيولوجي ليال فاضل شاوي     | == ==   | 07712695749 | <a href="mailto:lfsgeo@yahoo.com">lfsgeo@yahoo.com</a>               |
| 19 منجد زكي منصور             | == ==   | 07706292886 | <a href="mailto:mongd2009@yahoo.com">mongd2009@yahoo.com</a>         |

|  |             |   |                            |    |
|--|-------------|---|----------------------------|----|
| <a href="mailto:Nawrast79@yahoo.com">Nawrast79@yahoo.com</a>         | 07705739669 | قسم علم الارض / كلية العلوم                             | د. نورست صباح عبد الوهاب   | 20 |
| <a href="mailto:Maher-mandeel@yahoo.com">Maher-mandeel@yahoo.com</a> | 07705607589 | قسم علم الارض / كلية العلوم                             | م. ماهر منديل مهدي         | 21 |
| <a href="mailto:kusaybasrah@yahoo.com">kusaybasrah@yahoo.com</a>     | 07703230923 | الكلية التقنية / قسم هندسة تقنيات البيئة والتلوث – بصرة | السيد قصي عبد الرزاق معتوق | 22 |
| <a href="mailto:Alnajim73@yahoo.com">Alnajim73@yahoo.com</a>         | 07707337771 | قسم علم الارض / كلية العلوم                             | د. فهد منصور صقر           | 23 |
| <a href="mailto:basimgeo@yahoo.com">basimgeo@yahoo.com</a>           | 07709452146 | ==  | م. باسم حميد سلطان         | 24 |
| <a href="mailto:bna0833@yahoo.com">bna0833@yahoo.com</a>             | 07801019169 | ==  | أ.د. بدر نعمة البدران      | 25 |
| ===  | 07715951080 | ==  | الطالب يحيى محمد رضا       | 26 |
| ===  | 07703258639 | ==  | الطالب محمد جبار           | 27 |
| ===  | 07712533555 | ==  | الطالب مصطفى ثجيل          | 28 |
| ===  | 07702709787 | ==  | الطالب معتز حكمت           | 29 |
| ===  | 07712519440 | ==  | الطالب محمد سعد            | 30 |
| ===  | 07801347029 | مركز الرقابة من الاشعاع / وزارة البيئة – البصرة         | السيد كريم عبد رخيص        | 31 |
| ===  | 07802270411 | مركز الرقابة من الاشعاع / وزارة البيئة – البصرة         | السيد لوي خالد محمد        | 32 |

## بعض المشاهد من السفرة

