AIAAN

جمعية الاكاديميين العراقيين
في استراليا ونيوزيلاند

THE ASSOCIATION OF IRAQI
ACADEMICS IN AUSTRALIA & NZ

الاكاديمي

ALACADEMY

مجلة ثقافية فكرية أخبارية تصدر
عن جمعية الاكاديميين العراقيين في
استراليا ونيوزيلاندا

العدد : السابع والاربعون السنة : ٢٠٢٤

هيئة تحرير مجلة الاكاديمي

رئيس مجلس الادارة

الاستاذ الدكتور
داخل حسن جربو

رئيس التحرير

الاكاديمي
ريسان خريبط

1	استاذ مشارك دكتور أحمد الربيعي	نائب الرئيس	
2	أ.د. كوركيس عبد ال ادم	عضو	
3	ا.د. طلال يوسف	عضو	
6	ا.د. مقداد الجباري	عضو	
8	ا.د. وسيم الخليل	عضو	
11	د. عبد المنعم ناصر	عضو	

1	ا.د. رياض حامد الدباغ	عضو	
3	ا.د. معن العمر	عضو	
5	ا.د. ماجد مطر الخطيب	عضو	
7	ا.د. حميد الخفاجي	عضو	
9	ا.م.د.عبد الرضا الزهيري	عضو	
10	د. عمار السعدي	عضو	

بسم الله الرحمن الرحيم

يَا أَيَّتُهَا النَّفْسُ الْمُطْمَئِنَّةُ ارْجِعِي إِلَى رَبِّكِ رَاضِيَةً مَرْضِيَّةً فَادْخُلِي فِي عِبَادِي وَادْخُلِي جَنَّتِي"

صدق الله العظيم

الذين إذا أصابتهم مصيبة قالوا إنا لله وإنا إليه راجعون بقلوب مؤمنة بقضاء الله وقدره ينعى مجلس ادارة وهيئة تحرير مجلة الاكاديمي / عضو هيئة تحرير مجلة الاكاديمي.

الدكتور عبد الرضا الزهيري الذ انتقل الى رحمة الله سائلين الله سبحانه وتعالى أن يتغمده بواسع رحمته ومغفرته ويسكنه فسيح جناته وينعم عليها بعفوه ورضوانه.

ويتقدم مجلس الادارة وهيئة التحرير باحر التعازي والمؤاساة الى اهلة وذوية وأن يلهمهم الصبر والسلوان وإنا لله وإنا إليه راجعون.

مجلس ادارة مجلة الاكاديمي

العدد السابع والاربعون : ٢٩ يناير – كانون الثاني / ٢٠٢٤

مجلة الأكاديمي

مجلة علمية ثقافية فكرية تربوية شهرية تصدرها جمعية الأكاديميين العراقيين في استراليا ونيوزيلاندا تعني بالمواضيع الثقافية والفكرية والدراسات العلمية والبحثية.

تأسست في استراليا – برزبن

في ١٥ / كانون الاول / ٢٠١٥

شروط النشر بمجلة الأكاديمي:-

1. ترسل البحوث والدراسات والمقالات مطبوعة إلكترونيا باللغة العربية أو اللغة الإنكليزية بصيغة (Words).

2. لا تزيد عدد صفحات البحث أو الدراسة أو المقالة عن خمسة عشر صفحة كحد أقصى.
3. تدرج قائمة المصادر والمراجع التي اعتمدها الكاتب في نهاية البحث أو الدراسة و ويجب الإشارة إليها في متن البحث كلما اقتضت الضرورة ذلك.

4. يحق لهيئة التحرير الاستعانة بآراء محكمين لتقويم البحث حيثما رأت ضرورة لذلك.
5. لا تعاد البحوث والدراسات والمقالات لأصحابها نشرت أم لم تنشر.
6. لا تقبل للنشر البحوث والدراسات والمقالات المنشورة أو المراسلة للنشر في أي مجلات او دوريات اخرى.

7. يلتزم الكاتب بحقوق الملكية الفكرية بكل ما يتعلق ببحثه أو دراسته أو مقالته حصرا.
8. لا يعبر بالضرورة ما ينشر في المجلة عن أراء هيئة التحرير.

المراسلات :

يرجي التواصل عبر البريد الإلكتروني:

academyrissan@live.com

ahmadalmusa2@gmail.com

موقع المجلة الرسمي على شبكة الانترنيت

https://ejsst.com/AlAcademy/

الفهرست

ت	العنوان	الاسم	الصفحة
١	القضية الفلسطينية ... قراءة موضوعية	الاستاذ الدكتور داخل حسن جريو	٧
٢	استخدام ميداني للإسمنت المبتكر المقاوم للحوامض في صيانة الجسور لحمايتها من التآكل في استراليا/ تطبيق حقلي في مواد الإنشاءات	الاستاذ الدكتور كوركيس عبدال ادم	٢٧
٣	الدير بين مأساة الحياة والبحث عن السعادة (دراسة في قصائد نازك الملائكة)	نزار حنا الديراني	٣٠
٤	علوم الارض البيئية ... المفاهيم الاساسية والتطبيقات الميدانية "العيش الكريم ومتطلباته حق من حقوق الانسان"	الدكتور مقداد حسين على الجباري السيدة مديحة محمد النعيمي	٣٩
٥	منهج الجغرافيا واساليب التحليل فيها	أ.د. مضر خليل عمر	٦٢
٦	الذكاء الاصطناعي ماله وما علية ؟	المستشار سعيد النعمان	٦٧
٧	التعلم الحركي بين النظرية والتطبيق	أ.د. مازن عبد الهادي احمد	٧١

القضية الفلسطينية ... قراءة موضوعية

الاستاذ الدكتور. داخل حسن جربو

عضو الأكاديمية الدولية للعلوم

مستخلص الدراسة

تعد القضية الفلسطينية أكبر كارثة إنسانية حلت بالشعب الفلسطيني في العصر الحديث، إذ لم يشهد أي شعب آخر في العالم مثيلا لها أبدا . بدأت فصولها المأساوية منذ أكثر من قرن من الزمان ، على أيدى عصابات صهيونية مسلحة وافدة من شتى أرجاء العالم ، ومدعومة من القوى الاستعمارية العالمية الكبرى ، بذريعة إيجاد وطن آمن لليهود وكأن اليهود كانوا مشردين ، بينما يعرف القاصي والداني أنهم ينعمون بالعيش الكريم في بلدان آمنة شأنهم شأن مواطني تلك البلدان ،ويخضعون لقوانينها ومتساوون مع الآخرين تماما في الحقوق والواجبات . وإذا فرضنا جدلا أنهم كانوا مشردين حقا ، هل أن الفلسطينيين مسؤولين عن تشريدهم ، بينما لا علاقة لهم تربطهم بتلك البلدان إطلاقا لا من بعيد ولا من قريب . تسلط هذه الدراسة الضوء على بعض تفصيلات القضية الفلسطينية وملابساتها منذ إفتعالها وحتى يومنا هذا .

مقدمة

تعود بدايات القضية الفلسطينية إلى مطلع القرن العشرين، بعد أن سيطرت بريطانيا على فلسطين عقب هزيمة الإمبراطورية العثمانية المتحالفة يومذاك مع ألمانيا ، حيث كانت فلسطين ومعظم البلدان العربية خاضعة للدولة العثمانية ، والتي تم تقسيمها بين بريطانيا وفرنسا بموجب معاهدة سايكس بيكو سيئة الصيت ، التي أخضعت العراق وشرق الأردن وفلسطين للهيمنة البريطانية . كانت فلسطين بلدا عربيا خالصا تسكنه أقلية يهودية نسبتها حسب تقديرات عام ١٩٢٢ نحو (٨%) من إجمالي سكان فلسطين ، وفي عام ١٩١٨ بلغ مجموع الأراضي الفلسطينية التي كان يملكها اليهود (٦٥٠) ألف دونم أي ما يشكل (٢%) من إجمالي مساحة فلسطين، ارتفعت النسبة إلى(٨%) عام ١٩٤٨. كما إرتفعت نسبة السكان اليهود لتصبح نحو (٣١,٥%) بسبب سياسة الهجرة التي إعتمدتها سلطة

الإنتداب البريطاني تجاههم ،بتشجيعهم على الهجرة من البلدان الأوربية ، للإستيطان في فلسطين ، كوطن قومي لهم ، تنفيذا لوعد بلفور المشؤم الذي اطلقه وزير خارجيتها بلفور عام ١٩١٧ ،

والذي جاء نصه :

"تنظر حكومة صاحب الجلالة بعين العطف إلى إقامة وطن قوميّ للشعب اليهوديّ في فلسطين، وستبذل غاية جهدها لتسهيل تحقيق هذه الغاية، على أن يفهم جلياً أنه لن يؤتى بعمل من شأنه أن ينتقص من الحقوق المدنية والدينية التي تتمتع بها الطوائف غير اليهودية المقيمة في فلسطين، ولا الحقوق أو الوضع السياسي الذي يتمتع به اليهود في أي بلد آخر" .

جاء وعد بلفور تلبية لمطالب الحركة الصهيونية ،وهي حركة سياسية يهودية، ظهرت في وسط وشرق أوروبا في أواخر القرن التاسع عشر، تدعو اليهود للهجرة إلى أرض فلسطين، بدعوى أنها أرض الآباء والأجداد ،ورفض اندماج اليهود في المجتمعات الأخرى. وبعد فترة طالب قادة الحركة الصهيونية بإنشاء دولة عنصرية خاصة بهم في فلسطين والتي كانت ضمن أراضي الدولة العثمانية. ارتبطت الحركة الصهيونية الحديثة بشخصية اليهودي النمساوي هرتزل الذي يعد الداعية الأول للفكر الصهيوني الحديث والذي تقوم على آرائه الحركة الصهيونية في العالم. وبعد تأسيس دولة إسرائيل عام ١٩٤٨م أخذت الحركة الصهيونية على عاتقها توفير الدعم المالي والمعنوي لدولة إسرائيل. وبرغم كل ما قدمته الحركة الصهيونية من إسناد ودعم مادي ومعنوي على كل المستويات ، فإن نسبة اليهود في إسرائيل لا تتجاوز أكثر من (٤٢%) من إجمالي عدد اليهود في العالم في الوقت الحالي ، الأمر الذي يفند دعاوى الصهيونية بمعاناة اليهود في الدول الأخرى التي تروج له أبواقهم الدعائية تحت باب معاداة السامية

لم تبذل حكومة الإنتداب البريطاني أي جهد لحماية حقوق الشعب الفلسطيني في أرضه ووطنه ، بل العكس من ذلك تماما إذ أنها سعت لتغيير التركيبة السكانية الفلسطينية بفتح أبواب الهجرة اليهودية على مصراعيها ، من الدول الأوربية في أعقاب الحرب العالمية الثانية دون أي كتراث لما قد يلحق بسكان فلسطين العرب من أضرار بالغة . ساعد البريطانيون ، اليهود على شراء الأراضي في فلسطين وبناء مستعمرات إستيطانية محمية بقوة السلاح ، الأمر الذي أدى إلى صراعات دامية بين المستوطنين الجدد القادمين من مختلف دول العالم بدعم ورعاية دولة الإنتداب، ومساندة الولايات المتحدة الأمريكية ويقية الدول الأوربية ، للتخلص من عقدة الذنب التي إرتكبتها هذه الدول من مجازر بحق مواطنيها اليهود في الحرب العالمية الثانية وما قبلها .

تداعيات وعد بلفور

منذ وعد بلفور المشؤوم الصادرعام ١٩١٧، بوطن قومي لليهود في فلسطين، والشعب الفلسطيني ما إنفك يعانى شتى صنوف الظلم والتعسف والقمع ومصادرة الحقوق والممتلكات ، والتهجير القسري المحموم للعيش في مخميات لاجئين على تخوم فلسطين ، ينظرون صباح مساء بحزن وألم إلى مساكنهم وممتلكاتهم التي تركوها عنوة ، بسبب أعمال العنف والإرهاب التي مارستها العصابات الصهيونية تجاههم، تحت مسمع ومرأى سلطة الإنتداب البريطانية دون أن تحرك ساكنا وكأنها غير معنية بما يرتكب من جرائم بحق الفلسطينيين العزل، حتى أن سلطة الإنتداب نفسها لم تسلم من بعض العمليات الصهيونية الأرهابية. حيث قام في الثاني والعشرين من تموز سنة ١٩٤٦ ، أعضاء من جماعة الإرغون الصهيونية الإرهابية التي روعت الفلسطينيين بعملياتها الإرهابية أكثر من مرة من قبل ، بتفجيرفندق الملك داود في مدينة القدس،الذي تتخذه سلطة الانتداب مقرا لها . تم تنفيذ هذا الهجوم بناءا على أوامر مناحيم بيغين (رئيس الوزاء الإسرائيلي فيما بعد) حيث كان حينها رئيس جماعة الإرغون . قتل نتيجة هذا العمل (٩١) شخصاً، منهم (٤١) فلسطينيا و(٢٨) بريطانيا و(١٧) يهوديا و(٥) من جنسيات أخرى. وأصيب (٤٥) آخرين بجروح مختلفة .

هز هذا الحدث الإرهابي العالم يومذاك، وقد أدانته مختلف الدول عبر وسائلها الإعلامية، وأثارت غضب الحكومة البريطانية ضد هذا العمل ، ووصفته كما وصفه الجميع بالعمل الإرهابي الجبان . حاول الضباط البريطانيون في حكومة الانتداب إبعاد جنودهم وضباطهم عن جميع المرافق المدنية كالمطاعم والحانات وغيرها من أماكن الترفيه والتسوق اليهودية، وذلك لأسباب أمنية، ولكن أجهزة الدعاية الصهيونية بدأت حملتها الإعلامية الواسعة باتهام بريطانيا ،بأن هذا الإجراء يعتبر عمل معاد للسامية. أحرج هذا الأمر بريطانيا وانقلب وضعها من كونها الضحية إلى كونها الطرف المدان وتراجعت عن هذا القرار.جاء ذكر تفجير فندق الملك داوود في دراسة حول تاريخ الإرهاب، حيث وصف التفجير بأنه أحد أكثر التفجيرات الإرهابية المميتة في القرن العشرين . كما أن كتابا آخرحول الإرهاب السياسي نشر في عام ٢٠٠٦، ذكر أن تفجير فندق الملك داوود في القدس يعتبر نموذجا للتفجيرات التي وقعت في عقد الثمانينيات من القرن العشرين .

تلتها مجزرة دير ياسين وهي عملية إبادة وطرد جماعي نفذتها في نيسان ١٩٤٨ مجموعتا الإرغون وشتيرن الصهيونيتان في قرية دير ياسين الفلسطينية غربي القدس. كان معظم ضحايا المجزرة من المدنيين ومنهم أطفال ونساء وعجزة، يقدرعددهم بنحو(٣٦٠) شخصا. استوطن اليهود القرية بعد المجزرة ،وفي عام ١٩٨٠ أعاد الصهاينة بناء القرية فوق أنقاض المباني الأصلية وأسموا الشوارع بأسماء مقاتلي الإرغون الذين نفّذوا

المجزرة . كانت مجزرة دير ياسين عاملاً مهمّاً في الهجرة الفلسطينية إلى مناطق أُخرى من فلسطين والبلدان العربية المجاورة لما سببته من حالة رعب عند المدنيين الفلسطينيين . ولعلّها الشعرة التي قسمت ظهر البعير في إشعال الحرب العربية (الإسرائيلية) في عام ١٩٤٨. وأضافت المجزرة حِقداً إضافياً على الحقد الموجود أصلاً بين العرب والإسرائيليين. وصف ممثل الصليب الأحمر الدولي في القدس جاك دو رينييه -وهو الشاهد الأبرز على المجزرة والأجنبي الوحيد الذي دخل القرية ووثق مشاهداته- ما رآه قائلا إن "جل أفراد العصابتين مدججون بالسلاح، حملوا المسدسات والرشاشات والقنابل اليدوية والسكاكين الطويلة ومعظمها ملطخة بالدماء، وبدا واضحا أنه "فريق التطهير" المكلف بالإجهاز على الجرحى، واتضح ذلك من خلال الجثث المكدسة خارج المنازل وداخلها .

ودون خجل أو واعز من ضمير يحتفل الصهاينة بكل صلف بمجازرهم الفضيعة بحق الفلسطينيين الأبرياء الآمنين في منازلهم، وإقتلاعهم منها دون وجه حق ، ويصفونها بالأعمال البطولية الخارقة ، فقد قام في شهر تموز من عام ٢٠٠٦، بعض الصهاينة ومن ضمنهم بنيامين نتنياهو(رئيس وزراء إسرائيل الحالي) وأعضاء سابقين في جماعة الإرغون إحتفالا بالذكرى الستون لتفجير فندق الملك داود ، تم تنظيم هذا الاحتفال من قبل مركز مناحيم بيغن .

فمن يا ترى هو الأرهابي ؟ المواطن الفلسطيني الذي يدافع عن شرفه وماله ووطنه، بوجه مستوطنيين غزاة عتاة مدججين بالعتاد والسلاح ومدعومين من قبل قوى الشر الدولية ، لإقتلاعه من جذوره في أرض أبائه وأجداده التي عاش فيها آلاف السنين ، أم الصهيوني الغاصب لأرض فلسطين والساعي بكل الوسائل لطرد سكانها الفلسطينيين الذين أذاقوهم الأمرين بإحتلالهم الغاصب لوطنهم ، ومعاملتهم الوحشية لهم وقطع أرزاقهم وحرمانهم من سبل العيش الكريم ، وإبتلاع أراضيهم عبر أحاطة قراهم ومدنهم ببناء مسوطنات لصهاينة جدد قادمين إليها من شتى بقاع العالم وتقديم كل التسهيلات لإستطيانهم ، في الوقت الذي يحرمون اللاجئين الفلسطينيين الذين هجروهم من مساكنهم بقوه السلاح وعملياتهم الإرهابية، من العودة لوطنهم فلسطين الأباء والأجداد .

اندلعت اضطرابات واشتباكات عدة في مختلف مناطق فلسطين، وزاد من حدتها تزايد الهجرات اليهودية ووصول عدد المستوطنات لأكثر من(١٠٠) مستوطنة، إضافة إلى دخول المؤسسات الصهيونية في مؤسسات الانتداب البريطاني، مما اعتبره الفلسطينيون وضعا غير عادل لأصحاب الأرض . حدثت أبرز الاضطرابات المعادية للصهاينة ، بمدينة يافا في نيسان ١٩٢٠ وفي آيار ١٩٢١ التي إستشهد فيها (٦٧) فلسطينيا وقتل (٤٨) صهيونيا مستوطنا. اعترفت بريطانيا بالوكالة اليهودية عام ١٩٢٩، بالمقابل لم

يتم الاعتراف بأي هيئة تمثل الغالبية العربية. وفي عام ١٩٣٥ اكتشف الفلسطينيون شحنة ضخمة من الأسلحة المهربة لصالح المنظمة العسكرية الصهيونية "الهاغانا" (المسؤولة عن عدة مجازر ضد الفلسطينين) مما زاد من مخاوف الفلسطينيين من تشريدهم من مناطقهم بالوسائل العسكرية. وفي تشرين الأول ١٩٣٣ إندلعت مظاهرات صاخبة في جميع أنحاء فلسطين، تعبيرا عن الغضب من السياسات البريطانية التي مارست كل أشكال العنف والقمع، خاصة بعدما أعدمت رموزا فلسطينية في آب ١٩٢٩ شاركت في ثورة البراق .

بدأت منظمات فلسطينية سرية شبه عسكرية بالتشكل، منها جماعة اليد السوداء بقيادة عز الدين القسام، الذي استشهد في كمين نصبته له القوات البريطانية في ٢٠ /تشرين الأول ١٩٣٥ . أدى اغتيال القسام إلى إشعال فتيل الثورة الفلسطينية الكبرى عام ١٩٣٦ تزامنا مع زيادة الاستيلاء اليهودي على الأراضي لاستيعاب الهجرة اليهودية المتزايدة، وفقدان المئات من العمال الفلسطينيين لفرص عملهم ، بالإضافة لخطط تقسيم فلسطين . إشتدت الإضطرابات بين الفلسطينيين واليهود الصهاينة، وإزداد عدد القتلى والجرحى ، فأعلنت بريطانيا حالة الطوارئ وفرضت حظر تجول في البلاد، فرد عليها الفلسطينيون بحملة إضراب عام ، وبدأوا حملة مسلحة ضد الانتداب البريطاني .وفي عام ١٩٤٤ أصدر حزب العمال البريطاني قرارا يوصي بتهجير الفلسطينيين من مناطقهم مقابل استقبال أعداد أكبر من اليهود .

مشروع تقسيم فلسطين

طالبت الوكالة اليهودية عام ١٩٤٦بإقامة دولة في فلسطين، طبقا لما أوصت به "لجنة بيل" عام ١٩٣٧، تضم جميع منطقة الجليل والسهل الساحلي الغربي باستثناء منطقة يافا . أوصت الجمعية العامة للأمم المتحدة بتقسيم فلسطين إلى دولتين عربية ويهودية، على أن توضع القدس تحت الوصاية الدولية، مع إنهاء الانتداب البريطاني. صدور قرار الجمعية العامة التابعة لهيئة الأمم المتحدة رقم (١٨١) بتاريخ ٢٩ تشرين الثاني ١٩٤٧ ، عقب إعلان بريطانيا عن نيتها إنهاء إنتدابها لفلسطين ، بعد التصويت (٣٣ مع، ١٣ ضد، ١٠ ممتنع) ويتبنّى القرار خطة تقسيم فلسطين القاضية بإنهاء الانتداب البريطاني على فلسطين وتقسيم أراضيها إلى(٣) كيانات جديدة :

١.دولة عربية : تبلغ مساحتها حوالي (١١،٠٠٠ كم٢) ما يمثل(٤٢,٣%) من فلسطين وتقع على الجليل الغربي، ومدينة عكا، والضفة الغربية، والساحل الجنوبي الممتد من شمال مدينة أسدود وجنوباً حتى رفح، مع جزء من الصحراء على طول الشريط الحدودي مع مصر.

٢.دولة يهودية: تبلغ مساحتها حوالي (١٥،٠٠٠ كم٢) ما يمثل (٥٧,٧%) من فلسطين وتقع على السهل الساحلي من حيفا وحتى جنوب تل أبيب، والجليل الشرقي بما في ذلك بحيرة طبريا وإصبع الجليل، والنقب بما في ذلك أم الرشراش أو ما يعرف بإيلات حالياً

٣. القدس وبيت لحم والأراضي المجاورة، تحت وصاية دولية .

بادرت القيادات الإسرائيلية إلى إعلان قيام دولة إسرائيل يوم ١٤ أيار عام ١٩٤٨ بعيد انسحاب الانتداب البريطاني، ودعت يهود العالم بدعم الدولة الوليدة التي سارعت الولايات المتحدة والاتحاد السوفياتي إلى الاعتراف بها بعد دقائق من إعلانها .بينما رفضت الدول العربية قرار التقسيم حيث عدته باطلا ،حسب القوانين الدولية للاحتلال (اتفاقيات جنيف) ، إذ لا يجوز للأشخاص المحميين أنفسهم التنازل عن حقوقهم (المادة ٨ من الاتفاقية الرابعة). وبحسب القوانين والتشريعات المتعارف عليها عالميا أنه وبعد انتهاء الانتداب يجب إعادة تسليم البلاد إلى أصحابها الحقيقيين ، ذلك أن فلسطين هي دولة عربية كانت تحت الانتداب البريطاني منذ سنة ١٩٢٣ حتى سنة ١٩٤٨ . رفضت الدول العربية قرار التقسيم خشية أن تكون خطة التقسيم نقطة البداية لاستيلاء اليهود على المزيد من الأراضي العربية. ولم تأت مخاوف العرب من فراغ، فقد أعلن بن غوريون في حزيران ١٩٣٨، في حديث أمام قيادة الوكالة اليهودية، بشأن اقتراح آخر لتقسيم فلسطين، عن نيّته في إزالة التقسيم العربي-اليهودي والاستيلاء على كلّ فلسطين بعد أن تقوى شوكة اليهود بتأسيس وطن لهم.

وفي ٩ نيسان ١٩٤٨ أبادت العصابات الصهيونية قرية دير ياسين الفلسطينية عن بكرة أبيها، وقتلت جميع سكانها البالغ عددهم آنذاك(٢٧٩) شخصا، معظمهم من الأطفال والنساء والشيوخ ، بعد أن تم تهجير قرابة (٩٥٠) ألف فلسطيني عبر المذابح والترهيب من قراهم ومدنهم إلى الضفة الغربية وقطاع غزة والدول العربية المجاورة، من أصل(مليون و٤٠٠) ألف نسمة .

الحروب العربية الصهيونية

خاضت إسرائيل ودول الجوار العربي خمس حروب كبرى في أعوام ١٩٤٨، و١٩٥٦، و١٩٦٧، و١٩٧٣، و١٩٨٢، خسرها العرب جميعا بإستثناء حرب عام ١٩٧٣ حيث حققت فيها مصر نجاحا محدودا.إندلعت أول معركة شاملة بين العرب والكيان الإسرائيلي عام ١٩٤٨، وشاركت فيها جيوش الدول العربية المجاورة لإسرائيل بالإضافة لما كان يعرف بجيش الإنقاذ العربي، ومشاركة آلاف المتطوعين من البلدان العربية والإسلامية . كانت نتيجة هذه الحرب المباشرة هزيمة العرب ووقوع كارثة التهجير الفلسطيني وتشريد

الشعب الفلسطيني وتحول أكثريته إلى لاجئين. تعزى أسباب هزيمة العرب إلى الصراعات العربية العربية التي منعتها من التنسيق الحقيقي فيما بينها لإدارة الصراع، إضافة للدعم الغربي وبخاصة الولايات المتحدة الأمريكية للدولة الصهيونية الناشئة، بتأثير اللوبي الصهيوني الأمريكي وضعف التأثير العربي ، على الرغم من المصالح الإقتصادية الأمريكية الواسعة وبخاصة في المجال النفطي في البلدان العربية، وبخاصة في المملكة العربية السعودية التي لو أحسن العرب إستخدامها، ربما تكون قد أحدثت تأثيرا بالحد من الإندفاع الأمريكي غير المنضبط تجاه الكيان الصهيوني .

شنت إسرائيل وبريطانيا وفرنسا حربا على مصر عام ١٩٥٦ بسبب القرار الذي اتخذه الرئيس جمال عبد الناصر بتأميم قناة السويس. وقد توقف العدوان بفعل المقاومة المصرية والتهديد السوفييتي بالتدخل في الحرب.وإندلعت حرب ثالثة في الخامس من حزيران عام ١٩٦٧ بهجوم مفاجئ شنته القوات الجوية الإسرائيلية على المطارات العسكرية المصرية .حققت الهجمة أهدافها ، بإحتلال قطاع غزة وشبه جزيرة سيناء والضفة الغربية وهضبة الجولان في سوريا خلال(٦) أيام فقط . ومرة أخرى تعزى أسباب فشل العرب وهزيمتهم المدوية إلى عدم إمتلاكهم خططا عسكرية محكمة، ورؤية سياسية واضحة لإدارة الصراع العربي الصهيوني المدعوم عسكريا ومعنويا وماليا من الدول الغربية بعامة ومن الولايات الأمريكية بخاصة ، وسوء قراءة صحيحة للعلاقات الدولية وتقدير قوة الخصم ، بدلا من تكريس جهدها على إلقاء الخطابات الرنانة التي تلهب مشاعر الجماهير المتطلعة لتحرير فلسطين طوال سنين ،وإستعراض مظاهر القوة العسكرية التي تبين لاحقا أنها إستعراضات بهلوانية لا أكثر ولا أقل ، لتفيق الجماهير منها على صدمة هزت الوجدان العربي في كل مكان ،تمثلت بتدمير ثلاث جيوش عربية في ستة أيام ، وإحتلال كامل فلسطين وشبه جزيرة سيناء وهضبة الجولان في سورية ومزارع شبعا في لبنان . وتشير جريدة الديلي تلغراف في إحد تقاريرها عن هذه الحرب إلى أن إسرائيل قد حشدت على جبهات الحرب السورية والأردنية والمصرية ما يفوق أعداد أفراد الجيوش العربية المقابلة لها ، فضلا عن عقيدتها الصهيونية القائمة على أساس أن خسارة أية حرب مع العرب ، إنما تعني نهاية دولة إسرائيل.بينما راحت وسائل الإعلام المصرية تروج لفرية مفادها أن الغاية من هذه الحرب ليس إحتلال الأرض العربية ، إنما الهدف منها إسقاط النظم العربية التقدمية ، وبذلك قطعت هذه النظم طريق محاسبتها عن هذا الفشل الفادح بحق فلسطين وبلدانها ، وإستمرت في السلطة ونهج سياساتها الفاشلة . وكالعادة لا يصح أن تنتهي هذه الحرب دون تسمية ، فقد أطلق عليها تسمية النكسة .

وفي العام ١٩٧٣ دارت حرب أخرى بين مصر وسوريا من جهة والكيان الصهيونى من جهة أخرى. تلقى الجيش الإسرائيلي ضربة قاسية في هذه الحرب حيث تم اختراق خط عسكري حصين في شبه جزيرة سيناء وهو خط بارليف. وكان النجاح المصري ساحقا

حتى (٢٠) كم شرق القناة. سمى البعض هذه الحرب بحرب التحرير ، وأطلق عليها آخرون بحرب التحريك ، ويقصد بذلك تحريك جهود التسوية المتعثرة بين مصر وإسرائيل التي ترعاها الأمم المتحدة لتنفيذ قرار مجلس الأمن ذي الرقم (٢٤٢) الصادر في ٢٢ نشرين الثاني عام ١٩٦٧ الذي وافقت عليه الدول العربية ذات العلاقة المباشرة بالصراع، ونص على : أن مجلس الأمن: إذ يعرب عن قلقه المتواصل بشان الوضع الخطر في الشرق الأوسط وإذ يؤكد عدم القبول بالاستيلاء علي اراض بواسطة الحرب. والحاجة إلي العمل من أجل سلام دائم وعادل تستطيع كل دولة في المنطقة أن تعيش فيه بأمن وإذ يؤكد أيضاً أن جميع الدول الأعضاء بقبولها ميثاق الأمم المتحدة قد التزمت بالعمل وفقاً للمادة (٢) من الميثاق .

يؤكد أن تحقيق مباديء الميثاق يتطلب إقامة سلام عادل ودائم في الشرق الأوسط ويستوجب تطبيق كلا المبدأين التاليين :

أ - سحب القوات المسلحة من أراض (الأراضي) التي احتلتها في النزاع

ب - إنهاء جميع ادعاءات أو حالات الحرب واحترام واعتراف بسيادة وحدة أراضي كل دولة في المنطقة واستقلالها السياسي وحقها في العيش بسلام ضمن حدود آمنة ومعترف بها وحرة من التهديد وأعمال القوة .

يؤكد أيضا الحاجة إلي :

أ- ضمان حرية الملاحة في الممرات المائية الدولية في المنطقة

ب- تحقيق تسوية عادلة لمشكلة اللاجئين

ج- ضمان المناعة الأقليمية والاستقلال السياسي لكل دولة في المنطقة عن طريق اجراءات بينها إقامة مناطق مجردة من السلاح .

د- وقف إطلاق النار

مرحلة التنازلات العربية

أتاحت نتائج هذه الحرب للسلطة المصرية الفرصة لمحادثات أكثر جدية من ذي قبل بتشجيع من الإدارة الأمريكية ، بالتفاوض مع إسرائيل لتسوية االقضية الفلسطينية وما ترتب عليها من نتائج لدول جوار فلسطين ، أفضت إلى إتفاقات كامب ديفيد التي وقعها الرئيس المصري أنور السادات ورئيس الوزراء الإسرائيلي مناحيم بيغن في ١٧ أيلول عام ١٩٧٨، بحضور الرئيس الأمريكي جيمي كارتر في البيت الأبيض التي تضمنت إطارا لإبرام معاهدة سلام بين مصر وإسرائيل ،التي مهدت لتوقيع معاهدة السلام بين

مصر وإسرائيل ١٩٧٩، وبذلك خرجت مصر من الصراع العربي الفلسطيني ، مما دفع البلدان العربية بإستثناء السودان والصومال وسلطنة عمان إلى قطع علاقاتها مع مصر وتعليق عضويتها بالجامعة العربية ونقل مقر الجامعة إلى تونس ، وإستبدال أمينها العام المصري الجنسية بآخر تونسي الجنسية في شهر آذار عام ١٩٧٩. تلقى السادات وبيغن جائزة نوبل للسلام لعام ١٩٧٨ بالتقاسم ، تقديرا لجهودهما بعقد معاهدة السلام بين مصر وإسرائيل. وفي شهر آذار عام ١٩٩٠، عقد مؤتمر القمة العربية الطارئ في الدار البيضاء في المغرب ، الذي شهد إنهاء مقاطعة مصر، وعودة مقر جامعة الدول العربية إلى القاهرة .

لحقت منظمة التحرير الفلسطينية بقافلة التسوية مع إسرائيل التي تخلت عنها في كامب ديفيد عبر ترتيبات الحكم الذاتي الانتقالي بموجب اتفاق سلام وقعته إسرائيل ومنظمة التحرير الفلسطينية في مدينة واشنطن الأمريكية في ١٣ سبتمبر ١٩٩٣، بحضور الرئيس الأمريكي بيل كلينتون. وسمي الاتفاق نسبة إلى مدينة أوسلو النرويجية التي تمت فيها المحادثات السرّية التي تمت في عام ١٩٩١ وأفرزت هذا الاتفاق في ما عرف بمؤتمر مدريد .تعتبر اتفاقية أوسلو، أول اتفاقية رسمية مباشرة بين إسرائيل ممثلة بوزير خارجيتها آنذاك شمعون بيريز، ومنظمة التحرير الفلسطينية، ممثلة بأمين سر اللجنة التنفيذية ياسر عرفات. وفي ٢٦ تشرين الأول عام ١٩٩٤، وقع الأردن وإسرائيل معاهدة سلام كامل. وفي عام ١٩٩٥، تبادل الأردن وإسرائيل السفراء، وبدأت السياحة والتبادلات التجارية الأخرى فيما بينهما .

وبرغم كل هذه التنازلات التي قدمتها منظمة التحرير الفلسطينية ومصر والأردن في الإتفاقيات التي فرطت بالحق الفلسطيني ، فجميعها لم تفض لتحقيق السلام المنشود بين العرب والصهاينة ، ذلك أنها لم تلبي أيا من حقوق الفلسطينيين العادلة التي أبرزها عودة اللاجئين إلى بلدهم فلسطين وتعويضهم عن كل خسائرهم ، وتمتعهم بحقوق المواطنة الكاملة في وطنهم ، وإيقاف هجرة الصهاينة إلى فلسطين وإيقاف بناء المستوطنات ، إذ ما زالت فلسطين محتلة من قبل إسرائيل حتى يومنا هذا .ولكن للأسف إستمر قطار التنازلات المهينة التي أخذت تقدمها بعض البلدان العربية ممن لا علاقة مباشرة لها بالقضية الفلسطينية، ولم يعرف عنها مشاركتها يوما في الحروب العربية الصهيونية ، إذ أن بعضها لم تكون دولها قائمة يومذاك ، حيث قامت دولة الإمارات العربية المتحدة والبحرين والمغرب والسودان ، بتطبيع علاقاتها مع إسرائيل مجانا دون أن تقدم إسرائيل شيئا لهذه الدول التي فتحت أبوابها مشرعة لدخول الإسرائيليين وتسويق منتجاتهم والإقامة فيها حيثما شاؤوا وأينما شاؤوا دون حسيب أو رقيب ، والسماح لهم بممارسة عملياتهم التجسسية وتصفية بعض خصومهم من قادة فلسطين في بلدانهم كما حدث في دبي للقيادي الفلسطيني محمود المبحوح . وتناقلت بعض وسائل الإعلام ان هناك ثمة تفاهمات بتشجيع

من الولايات المتحدة الأمريكية لإلحاق المملكة العربية السعودية بقطار التطبيع لولا قيام الغزو الأمريكي لقطاع غزة حاليا .

الانتفاضات الفلسطينية

وبرغم كل هذا الوهن والتداعي العربي المهين ، لم تهدأ الضفة الغربية المحتلة وقطاع غزة يوما ،ولم تسلما من العدوان المستمر على المدنيين الفلسطينيين الآمنين وتجريف أراضيهم وهدم مساكنهم لبناء المزيد من المستوطنات لإيواء المستوطنين الجدد ، بهدف تغيير معالمها الفلسطينية ومحو أرثها الفلسطيني العتيد .ففي اواخر عام ٢٠٠٨ وبعد حصار دام أكثر من ستة أشهر من قبل إسرائيل، شن الجيش الإسرائيلي هجوما وحشيا على قطاع غزة بحجة تدمير حركة حماس فبدأ بالقصف الجوي والبحري الكثيف على قطاع غزة لتدمير القطاع حتى تجبر المقاومة على الاستسلام وتجريدها من الأسلحة ، وبعد عدة أيام بدأ الهجوم الإسرائيلي البري ولم تستطع القوات الإسرائيلية القضاء على حركات المقاومة في القطاع بسبب بسالة مقاتليها .

وفي منتصف شهر تشرين ثاني من العام ٢٠١٢ أقدم سلاح الجو الإسرائيلي على اغتيال رئيس أركان كتائب الشهيد عز الدين القسام في غزة أحمد الجعبري، وتلا هذا الاغتيال رد من المقاومة الفلسطينية بالصواريخ على المستوطنات الإسرائيلية، أعقبه هجوم مكثف شنه الجيش الإسرائيلي على قطاع غزة بهدف تدمير الصواريخ. استمر القصف الجوي الكثيف على قطاع غزة لمدة أسبوع دون أن تتوقف راجمات المقاومة الفلسطينية عن السقوط على البلدات الإسرائيلية. وقد شهدت هذه الحرب التي سمتها كتائب القسام معركة «حجارة السجيل» وسمتها إسرائيل «عمود السحاب»، شهدت قصف المقاومة الفلسطينية لمدن تل أبيب والقدس المحتلتين لأول مرة منذ عقود .

وفي العام ٢٠١٥ إنطلقت الانتفاضة الفلسطينية الثالثة أو انتفاضة القدس، وهي موجة احتجاجات وأعمال عنف تشهدها الضفة الغربية وقطاع غزة وإسرائيل. تلتها عام ٢٠٢١

الإنتفاضة الفلسطينية الرابعة ، هي موجة احتجاجات شهدتها الضفة الغربية وقطاع غزة ومناطق عديدة في القدس الشرقية، ، على خلفية قرارات قضائية إسرائيلية، بإخلاء بيوت من حي الشيخ جراح، من سكانها الفلسطينيين، لصالح جمعيات استيطانية إسرائيلية .

وتشهد فلسطين منذ السابع من تشرين الأول ٢٠٠٧ معركة طوفان الأقصى، وهي عملية عسكرية شنَّتها فصائل المقاومة الفلسطينية في قطاع غزة وعلى رأسها حركة حماس عبر ذراعها العسكري كتائب الشهيد عز الدين القسام ، ردًّا على الانتهاكات الإسرائيلية في باحات المسجد الأقصى المبارك واعتداء المستوطنين الإسرائيليين على المواطنين الفلسطينيين في القدس والضفة والداخل المحتل . تصاعد الصراع إلى حرب شاملة مدمرة

شنتها إسرائيل بدعم وإسناد مباشر من الولايات المتحدة الأمريكية والدول الغربية ضد سكان قطاع غزة ،بدعوى "حق إسرائيل بالدفاع عن نفسها "، بينما بعرف العالم أجمع أن إسرائيل منذ نشأتها وحتى يومنا هذا بؤرة توتر وعدوان وآلة قتل وتدمير وتهجير لملايين الفلسطينيين ، ليعيشوا في مخميات لاجئين تحت رعاية وكالة غوث اللاجئين التابعة لهيئة الأمم المتحدة منذ عام نكبتهم عام ١٩٤٨ . تمثل الدعم الغربي غير المسبوق في حروب إسرائيل العدوانية السابقة، بمشاركة الولايات المتحدة المباشرة بالحرب بحضور رئيس الولايات المتحدة جو بايدن شخصيا إلى إسرائيل للإطلاع على خططها العسكرية وتزويدها بأسلحة وأعتدة مضافة ، وكأنها بحاجة إليها وهي تملك أحدث الأسلحة وأكثرها فتكا بما في ذلك الأسلحة النووية، ويصنف جيشها أحد أفضل الجيوش في العالم عدة وعتادا ، ومرابطة بارجتين حربيتين أمريكيتين قرب سواحل غزة ، وكأنها تعد لمحاربة دولة عظمى وليس قطاع غزة المحاصر منذ عقود، وبضعة آلاف من المقاتلين الفلسطينيين الذين لا يملكون سوى أسلحة بسيطة قياسا لآلة الحرب الصهيونية وترسانتها العسكرية ، لكنهم يدركون أن المقاتلين الفلسطينيين يملكون قلوب عامرة بالإيمان وحتمية النصر مهما تكالبت عليهم قوى البغي والعدوان . وتبع بايدن بزيارته المشؤمة الرئيس الفرنسي ورئيس الوزراء البريطاني وغيرهم من قادة الشر والعدوان، وهم جميعا يعزفون معزوفة " حق إسرائيل بالدفاع عن النفس "، وكأنها هي المهددة بالغزو من الفلسطينيين وليس العكس حيث تقوم إسرائيل بغزو قطاع غزة المحاصر من جميع الجهات والمحروم من كل مقومات الحياة الأساسية من ماء وغذاء ودواء . والعجيب أن قادة من يسمون أنفسهم بالعالم الحر والدفاع عن حقوق الإنسان ، يبررون قصف الصهاينة للمستشفيات والمراكز الصحية ودور العبادة ومساكن الناس المدنيين المكتضة بملايين البشر ، بسوء حظهم العاثر الذي قادهم للتواجد فيها في الوقت الخطأ ، بدلا من محاسبة القائمين بهذه الأفعال الشريرة التي لا تقيم وزنا لحياة ملايين البشر ،طالما أنهم من الفلسطينيين ، بينما يقيمون الدنيا ولا يقعدوها لقتلاهم الذين يزجونهم في حروبهم العدوانية ومغامراتهم العسكرية في بلدان الآخرين الآمنين في أوطانهم ، ولا ينشدون سوى حرية أوطانهم والعيش فيها بكرامة وأمن وآمان . فالناس سواسية في الحقوق والحياة الكريمة الآمنة بصرف النظر عن أي إعتبارات أخرى .

أخير نقول أن قوة السلاح قد تفرض أمرا واقعا ، لكنها لا يمكن أن تفرض أمرا مستداما ، ذلك أن موازين القوى تتغير بإستمرار ، ومن لديه شك فليراجع وقائع التأريخ البشري ليتأكد من ذلك ، فالحق الفلسطيني في أرضه ووطنه فلسطين حق ثابت لا تمحوه عاديات الزمن طال أم قصر ، وأن غدا لناظره قريب .

تداعيات معركة طوفان الأقصى

لابد أن يصاب بالذهول والغثيان كل من يتابع نشرات الأخبارعبر وسائل الإعلام ووسائط التواصل الإجتماعي ،عما يحدث في غزة من فضائع وجرائم وحشية ترتكبها قوات الغزو الصهيوني، جرائم يندى لها جبين الإنسانية ، بحق المدنيين الفلسطينيين في غزة ، أطفالا وشيوخا ونساء آمنين في بيوتهم ،لا لذنب إرتكبوه ، سوى إصرارهم على نيل حقوقهم المشروعة التي كفلتها قوانين الأرض وشرائع السماء لعموم بني البشر ، بالعيش الكريم في وطنهم بآمن وسلام . لم تسلم المستشفيات ودور العبادة والمدارس ومكاتب غوث اللاجئين التابعة لهيئة الأمم المتحدة ومخميات اللاجئين من هذه الجرائم النكراء، حيث طالها القصف الصاروخي والمدفعي وقصف الطائرات وكأنها تقصف معسكرات عسكرية بكل وحشية ودون رحمة . كل ذلك يتم على مسمع ومرآي العالم أجمع دون أن تحرك أي من الحكومات الغربية التي طالما صدعت رؤوسنا بدعاوى دفاعها عن حقوق الأنسان وصيانة حريات الشعوب وحقها المشروع بتقرير مصيرها في أوطان آمنة ومستقرة ، وتجنيب الشعوب ويلات الحروب ، والسعي لحفظ الأمن والسلام في أرجاء المعمورة ، وفض النزاعات بين الدول بالطرق السلمية ، وعدم جواز الإستيلاء على أراضي الغير بقوة السلاح تحت أية ذريعة ، ولا يحق لأية قوات محتلة لبلد ما تهجير سكانه أو تغير معالمه الحضارية ومصادرة أرثه الثقافي والتأريخي ، وذلك طبقا لما نصت عليه قرارات هيئة الأمم المتحدة وقوانين الشرعية الدولية. وهذا تماما ما قام بها الصهاينة الغزاة بإستيلائهم على أرض فلسطين وتهجير شعبها الفلسطيني ، ليعيش في مخميات لاجئين في دول الجوار تحت رحمة وكالة غوث اللاجئين ، وجعلها أماكن سكن دائم لهم جيلا بعد جيل دون أن تلوح لهم بارقة أمل بحياة أفضل ، وعودة لوطنهم السليب الذي إغتصبه الغزاة عنوة بقوة السلاح ومباركة المستعمرين البريطانيين ، وإقامتهم ما يعرف بدولة إسرائيل منذ العام ١٩٤٨ ، ورفض إسرائيل المستمر تطبيق قرارات الشرعية الدولية المطالبة بعودة اللاجئين الفلسطينيين إلى ديارهم التي هجرتهم منها العصابات الصهيونية تحت تهديد السلاح ، بينما تفتح أبواب الهجرة واسعة أمام اليهود من جميع أنحاء العالم ، على الرغم من أن لا صلة لهم بفلسطين لا من قريب أو من بعيد ، وتقدم لهم كل أنواع الدعم اللازم لتسهيل إندماجهم بمجتمعهم الجديد ، بينما هي تتلقى معونات مالية سنوية سخية من دافعي الضرائب الأمريكية التي يفترض توظفيها لمصلحة الشعب الأمريكي ، اللهم إلاّ إذا إعتبرت الإدارة الأمريكية أن إسرائيل ولاية أمريكية شأنها شأن الولايات الأمريكية الأخرى، إقتضت المصلحة الأمريكية زرعها في المنطقة العربية .

والمفارقة الغريبة هنا أن المصلحة الأمريكية الحقيقية تقتضي حسن التعامل مع البلدان العربية لأهميتها الإقتصادية وكثافتها السكانية وموقعها الستراتيجي ونفوذ الولايات المتحدة

الأمريكية فيها ، وإستضافتها لأهم قواعدها العسكرية وأكبرها، كما في قطر وسلطنة عمان والكويت والعراق وغيرها ، فضلا عن هيمنة شركات النفط الأمريكية على ثرواتها النفطية عصب الإقتصاد المعاصر . إنتاجا وتسويقا إلى حد كبير . ورب سائل يسأل لماذا لم تكترث الإدارة الأمريكية بالحكومات ألعربية ،طالما أنها ترتبط معها بهذا الكم الهائل من المنافع الإقتصادية والتسهيلات العسكرية التي تقدمها للولايات المتحدة الأمريكية ، ولو بالحد الأدنى بما قد يحفظ لحكومات هذه البلدان ماء الوجه أمام شعوبها ؟، بل نراها تفعل العكس من ذلك تماما ، إذ تدفعها للإبتعاد أكثر فأكثر عن القضية الفلسطينية العادلة ، بإقامة علاقات دبلوماسية مع إسرائيل على حساب الحق الفلسطيني وطمس قضيته العادلة ، وقد نجحت بذلك حيث قامت كل من البحرين والإمارات العربية المتحدة والمغرب والسودان ممن لا علاقة مباشرة لها بالصراع الفلسطيني الصهيوني ، بتطبيع علاقاتها الدبلوماسية مع إسرائيل وفتح الحدود للتبادل التجاري والسياحي . وكان مؤملا أن تحذو بقية الدول العربية حذو الدول المطبعة، بتطبيع علاقاتها مع إسرائيل ، وكانت المملكة العربية السعودية الدولة المرشحة القادمة لهذا التطبيع الذي أوقفته مؤقتا عملية طوفان الأقصى، التي شنتها بعض كتائب حركة حماس في معرض ردها على إعتداءات إسرائيل على الفلسطينيين في الضفة الغربية ، وبخاصة في مدينة القدس بمطالبتها بعض العوائل المقدسية بإخلاء مساكنها لصالح المهاجرين الصهاينة الجدد الذين وعدتهم الحكومة الإسرائيلية بتوفير السكن والعمل في إطار سياستها المتبعة لتشجيع هجرة اليهود إليها ، وإنتهاكها المتكرر لحرمة المسجد الأقصى وعرقلة المسلمين بصلاتهم في باحات المسجد كما تقتضي ذلك معتقداتهم الدينية .

نعود لسؤالنا بإستهانة الإدارة الأمريكية بالحكومات العربية ، ونقول كيف يمكن لهذه الحكومات أن ترفع صوتها بوجه الإدارة الأمريكية وهي تعتمد على قواعد عسكرية أمريكية في بلدانها لحمايتها، بل نراها الآن تقف بحزم ضد بعض محاولات الفصائل المسلحة قصف هذه القواعد تضامنا مع حركة المقاومة الفلسطينية ،التي تواجه حربا شرسة تشنها إسرائيل والولايات المتحدة الأمريكية عليها في سابقة لم تحدث من قبل بهذه الصلافة والوضوح ، وبإشراف مباشر من قبل رئيس الولايات المتحدة الأمريكية جو بايدن الذي حضر شخصيا للإشراف الميداني على تفصيلات خططها ،وإجراءت تنفيذها وتوفير كل ما يلزم لها من عتاد ومعدات ، ومباركة قادة الدول الغربية الكبرى فرنسا وبريطانيا وألمانيا ، بدلا من أن يكون دعاة سلام وتهدئة ألأوضاع الملتهبة . أما البلدان العربية الأخرى فحكوماتها مرتبطة مصلحيا بألإدارة الأمريكية ،حيث أن معظم عائداتها النفطية الضخمة مودعة في البنوك والمصارف الأمريكية التي بإمكان الإدارة الأمريكية تجميدها ،كما فعلت ذلك مرارا وتكرارا مع الكثير من الدول ، وربما مصادرتها في أي وقت تشاء ، والأهم من ذلك أن هذه الحكومات لا تستند لقواعد شعبية قوية مساندة لها

،حيث أنها قد خلقت فجوة هائلة بينها وبين شعوبها . أما دول ما يعرف بدول محور المقاومة المتمثلة بسورية ولبنان واليمن فأن دولها تصارع من أجل البقاء ، وتشهد السودان وليبيا واليمن حروبا أهلية دامية منذ سنوات . وإختصارا يمكننا أن نقول أن غطرسة الكيان الصهيوني تجاه فلسطين والفلسطينيين ، إنما تعود في المقام الأول إلى ضعف الحكومات العربية أكثر منه إلى قوة الكيان الصهيوني .

وبالعودة إلى غزة الصامدة الصابرة وعدم مبالاة الدول الغربية المتباكية على ضحايا الحرب الأوكرانية ، بينما تغض النظر عن ضحايا غزة التي تفوقها عشرات المرات عددا وهمجية ، دون أن تهتز ضمائرهم وكأن الموت يحق على المدنيين الفلسطينيين أطفالا ونساءا وشيوخا أصحاء أو مرضى دون سواهم . وربما يقول بعضهم في معرض تبريره لهذه الضحايا أن الحرب أيا كانت أسبابها ودوافعها ،لا بد أن يسقط فيها ضحايا مدنيين . ونحن نتفق معهم بذلك ، وقواعد الحروب رغم بشاعتها فأنها تحرم إستهداف المدنيين في العمليات الحربية ، بينما تقصف القوات الإسرائيلية الغازية مباني قطاع غزة السكنية بقاطينها وتقصف المستشفيات والمراكز الصحية وسيارت إسعاف نقل الجرحى والمدارس ودور العبادة ومراكز إيواء النازحين ومكاتب غوث اللاجئين الدولية عن سبق إصرار وترصد ،دون أي إكتراث لحياة البشر أيا كانوا ، يكفي أنهم فلسطينيون فهم لا يستحقون الحياة من وجهة نظرالقوات الصهيونية العنصرية . ويذهب بعضهم أبعد منذ ذلك بأحقية الصهاينة بإبادة كل أعداء إسرائيل صغارا كانوا أم كبارا رجالا أم نساء تنفيذا لأمر الرب كما يزعمون . أليس هذا إرهابا بغطاء ديني زائف ؟ . فهل يصح سكوت حكومات الدول المتحضرة ودعاة حقوق الإنسان عن هذه الإنتهاكات الفاضحة لأبسط حقوق الإنسان ، وتذهب بعض الحكومات أبعد من ذلك بمحاولاتها البائسة بمنع مواطنيها من التظاهر السلمي المندد بهذه الجرائم الوحشية التي ترتكبها الحكومة الإسرائيلية بحق المدنيين الفلسطينيين . ولم تفلح هذه الحكومات بذلك حيث إندلعت مظاهرات حاشدة مؤيدة للحق الفلسطيني ومنددة للممارسات الإسرائيلية في نيويورك وواشنطن ولندن وباريس وبرلين وروما ومدن أخرى كثيرة .

ومما يثير الإستغراب حقا تخاذل الحكومات العربية المشين ، إذ لم تبادر الدول التي تربطها علاقات دبلوماسية مع إسرائيل بسحب سفرائها من تل أبيب في بادرة إحتجاجية في الأقل ، ولم تصدر الدول المطبعة مع إسرائيل بيانا أو ماشابه ذلك تعبيرا عن إستنكارها لما يتعرض له الفلسطينيون من إنتهاكات صارخة ، بينما قامت بعض دول أمريكا اللاتينية بقطع علاقاتها مع إسرائيل . ولم تسعى الدول النفطية إلى إعتماد النفط كسلاح ضغط لوقف العدوان كحق مشروع لها والذي أثبت فاعليته في حرب عام ١٩٧٣، وهو سلاح فعال إذ طالما لجأت الإدارة الأمريكية إلى إستخدام الورقة الإقتصادية بوجه خصومها ، كما حصل في العراق لأكثر من عقد من الزمان بفرض حصار

إقتصادي طال كل مفردات الحياة في العراق دون وجه حق . وأنه من المؤكد أن سلاح النفط يكون أكثر فاعلية في ظل الظروف الدولية الراهنة بسبب تداعيات الحرب الأوكرانية وتعطيل إمددات الغاز والنفط من روسيا إلى الدول الأوربية . ألا تستحق غزة وعموم شعب فلسطين مساندة وتعاطف إنساني من دول العالم أجمع ، وأن ترفع صوتها بوجه آلة الحرب العدوانية ضد شعب سلبت حقوقه وهدرت كرامته ليتحول إلى لاجئين دون هوية ، وأن ترتفع عاليا دعوات السلام لتطبيق قرارات الشرعية الدولية بمنح الشعب الفلسطيني حقوقه المشروعة ،ليعيش في وطنه بأمن وسلام أسوة بشعوب الأرض . ويحدونا الأمل أن تستيقظ ضمائر حكومات الدول المتحكمة بالمشهد الدولي بإنصاف الشعب الفلسطيني الذي عانى الأمرين من إهمال قضيته العادلة بإقامة دولته الحرة المستقلة .

صفقة القرن ... تهجير سكان غزة

وإنكشف الستار وإنفضح المستور وفاحت الرائحة الكريهة للغزو الصهيوني البغيض لقطاع غزة وتداعياته على مجمل القضية الفلسطينية ،بهدف القضاء عليها وتصفيتها نهائيا بما يلبي الأهداف الصهيونية ومخططاتها التوسعية ، إذ راحت وسائل الإعلام الغربية تروج لإستقبال النازحين من غزة في بلدانها، وهي التي كان معظمها بالأمس يعارض بشدة إستقبال النازحين السوريين الذين دفعتهم ظروف الحرب الصعبة التي دعمتها ومولتها حكومات بلدانهم ، بدعاوى حقوق الإنسان زورا وبهتانا ،للنزوح الجماعي من مناطق سكناهم بحثا عن ملاذات آمنة . بينما تلاحق هذه الحكومات بشدة بدعاوى معاداة السامية ، كل من يتحدث عن المجازر التي إرتكبتها وما زالت ترتكبها إسرائيل كل يوم في قطاع غزة جهارا نهارا ، على مسمع ومرأى العالم أجمع بحق السكان المدنيين بما فيهم المرضى الراقدين في المراكز الصحية والمستشفيات ، وبعضهم أطفالا خدج في الحاضنات الطبية ، إذ يشير وزير الخارجية الأمريكي الديمقراطي أنتوني بلينكن في معرض تبريره لهذه الفضائع اللانسانية ، بان الخسائر المدنية لا مفر منها في الحروب ، بينما يتجاهل عن عمد أن ضحايا حرب إسرائيل على غزة من المدنيين بما فيهم الأطفال والنساء ، ليست خسائر حرب عرضية ، إنما هي عمليات إبادة مقصودة وبتخطيط مسبق ، لتفريغ فلسطين بعامة وقطاع غزة بخاصة من سكانها الفلسطينيين ، ليحل محلهم المستوطنون القادمون من شتى بقاع الأرض .

بألأمس كان السيد بلينكن يذرف دموع التماسح لضحايا الحرب الأوكرانية الذين قيل أنهم من المدنيين الذين سقطوا جراء الهجوم الروسي على القوات الأوكرانية ، فأي إزدواجية إخلاقية ممقوتة هذه ؟ أليس بني البشر متساوون في الحياة والممات ، أم أن هناك سادة يستحقون الحياة وعبيد يستحقون الموت في عرفهم ؟ . وهذا يذكرنا بمقابلة كانت قد

أجرتها أولبرايت وزيرة الخارجية الأمريكية في عهد الرئيس الديمقراطي الأسبق بيل كلنتون على برنامج ٦٠ دقيقة، حيث سئلت "سمعنا أن نحو نصف مليون طفل عراقي ماتوا جراء الحصار المفروض على العراق ، وهذا عدد أطفال أكثر من الذين ماتوا في هيروشيما هل الثمن يستحق؟" لتجيب أولبرايت قائلة: "أعتقد أن ذلك خيار صعب جدا ولكن نعتقد أن الثمن مستحق. أي منطق هذا هل ماتت ضمائر هؤلاء القوم ؟ . ولا عجب من هذا السلوك الإستعماري المتعحرف بحق الشعوب المغلوب على أمرها ، فقد سبق لهم أن أباحوا لأنفسهم إستئصال شعوب برمتها لتصبح بعد ذلك ،أثرا بعد عين ليؤسسوا على أنقاضها دولهم العامرة المزدهرة من منطلق أن من يملك القوة ، يملك الحق بالتصرف كما يشاء وكيفما يشاء ، تماما كما يفعل المستوطنون الصهاينة القادمون من شتى بقاع العالم ، اليوم بحق شعب فلسطين في غزة والضفة الغربية وفي كل مكان تطاله طائراتهم وصواريخهم ومدافعهم . وتبرر الحكومة الإسرائيلية ومناصريها هذه الأفعال الهمجية ضد المدنيين العزل ، بأنها قد أوعزت لهؤلاء السكان تخلية أماكن سكنهم والإبتعاد عن المستشفيات والمراكز الصحية بوصفها أهدافا عسكرية ، وهي بذلك تحملهم مسؤولية ما حل بهم ، بينما يعرف القاصي والداني أن قوانين الحرب بين الدول المتحاربة (إن كان غزو قطاع غزة حقا حربا وليس عملية إبادة) ، لا تجيز إستهداف المدنيين ومناطق سكنهم بأية عمليات حربية تحت أي ظرف أو أي مسوغ .

تتدعي الحكومة الإسرائيلية أن غزوها لقطاع غزة يعد أن أمطرته بآلاف القذائف الصاروخية وقذائف الطائرات الحربية على مدى أسابيع ، جاء ردا على قصف بعض فصائل عزالدين القسام لبعض مستعمراتها فيما يعرف بغلاف غزة ، وملاحقة رجال المقاومة الفلسطينية بهدف تصفيتهم نهائيا، بينما تتناقل بعض وسائل الإعلام ومنصات التواصل الإجتماعي ، مشروعا أمريكيا صهيونيا لتفريغ قطاع غزة من سكانه بقوة السلاح وإجبارهم على النزوح للعيش في مخميات على تخوم القطاع ، تمهيدا لنقلهم إلى مصر بهدف توطينهم هناك بتمويل أمريكي ، وتقديم مساعدات كبيرة لدعم الإقتصاد المصري المتهالك ، تماما كما وعدوهم في أعقاب توقيع إتفاقات كمب ديفيد سيئة الصيت ، بإقتصاد مصري مزدهر ومستقبل باهر والتي لم يحصد الشعب المصري شيئا من هذه الوعود .

ويأتي طرح هذا المشروع في إطار ما يعرف بصفقة القرن التي أعدها خبراء ستراتيجيون أمريكيون في عهد الرئيس الأمريكي الجمهوري دونالد ترامب الذي شهد عهده نقل السفارة الأمريكية من تل أبيب إلى القدس المحتلة خلافا لقرارات الشرعية الدولية ، كما بذل جهودا محمومة بالوعيد والرعيد لتطبيع العلاقات بين إسرائيل وعدد من الدول العربية ، نجح في البحرين والإمارات العربية المتحدة والمغرب والسودان ، تحت غطاء تقارب الأديان الإبراهيمية (اليهودية والمسيحية والإسلامية) .

نجم عن هذا الحراك المحموم تبادل الوفود الدبلوماسية والسياحية بين هذه الدول وإسرائيل ، وفتح قنوات التبادل التجاري والتنسيق المعلوماتي والإستخباري فيما بينها ، تمهيدا لإقامة علاقات دبلوماسية كاملة فيما بينها أسوة بمصر والأردن ، وكان مؤملا أن تلتحق بهذا الركب بقية دول مجلس التعاون الخليجي والدول العربية الأخرى، بدءا بالمملكة العربية السعودية لولا حدوث عملية طوفان الأقصى التي نفذتها بعض فصائل المقاومة الفلسطينية في السابع من تشرين الثاني التي أجهضت هذا التحرك حاليا . كما كان يجري الحديث على نطاق واسع إقامة حلف عسكري على غرار حلف شمالي الأطلسي (الناتو) ، يضم إسرائيل والدول المطبعة معها بزعامة إسرائيل ورعاية الولايات المتحدة الأمريكية ، لمواجهة الجمهورية الإيرانية التي وصفوها بالخطر الحقيقي على أمن الدول العربية وأمن إسرائيل ، مما يستدعي تضافر جهود الطرفين لردع هذا الخطر ، تماما كما نجح حلف شمالي الأطلسي بردع الخطر الشيوعي المزعوم تجاه دول أوربا الغربية تحت مظلة الحماية الأمريكية . وعلى الرغم من سقوط النظام الشيوعي السوفيتي وتفكك دوله ومنظومة دفاعه العسكرية المعروفة بحلف وارشو ، إلاّ أن حلف شمالي الأطلسي ما زال قائما حتى يومنا هذا .على الرغم من إنتفاء مبررات إستحداثه بإحتواء المد الشيوعي المزعوم . وهنا نقول أن العالم ليس بحاجة إلى أحلاف عسكرية وإشعال حروب وصراعات في عصر اسلحة الدمار الشامل التي تهدد العالم بأسره ، وباتت تملكها الكثير من الدول والآخذ عددها بالتزايد عاما بعد آخر ، بل بحاجة اليوم للبحث عن حلول عادلة ومستدامة ، تضمن للدول المختلفة حقوقها صغيرها وكبيرها على حد سواء .

بالأمس قاموا بشيطنة روسيا تجاه أوربا الغربية ،واليوم يقومون بشيطنة إيران تجاها الدول العربية ، وأهدافهم لم تتغير في الحالتين تسخير قدرات وموارد تلك البلدان لمصلحتهم وضمان هيمنتهم عليها ، وإلهائها بصراعات دينية وطائفية وأثنية لتبقى كلمتهم هي العليا . ومن هنا تفتقت عقليتهم عن مشروع أسموه بصفقة القرن ، أي الصفقة التي ستقضي على القضية الفلسطينية وتصفيتها من جذورها لصالح الصهاينة دون وجع رأس

نصت صفقة القرن على وجود مرحلة انتقالية من أربعة أعوام، وذلك انتظاراً لمتغيرات سياسية ستدفع السلطة الفلسطينية إلى التخلي عن موقفها الرافض للخطة حالياً، وإعلان سيطرة إسرائيل على(٣٠ %) من الضفة الغربية ضمن المناطق التي تعرف باسم "ج"، وفق تصنيفات اتفاق أوسلو المبرم عام ١٩٩٣، وستبقى مدينة القدس موحّدة تحت السيادة الإسرائيلية الكاملة؛ بضم جميع مستوطنات الضفة الغربية التي يزيد عددها عن(١٠٠) مستوطنة بهدف منع عودة اللاجئين الفلسطينيين إلى أراضي فلسطين المحتلة .

وضمن هذا السياق يمكننا فهم التحرك الأمريكي المحموم وغير المسبوق ، بدعم الغزو الإسرائيلي لقطاع غزو حيث لم يكتفوا بمده بالمال والسلاح والعتاد فضلا عن بوارج

حربية أمريكية راسية قبالة ساحل غزة ، وكأن إسرائيل قد تعرضت لغزو دولة عظمى ، وليس هي من تقوم بغزو قطاع فلسطيني صغير تحاصره منذ عقود وتحرمه من جميع مقومات الحياة من غذاء وماء ودواء ، إذ يحضر رئيس الولايات المتحدة ألأمريكية القوة الأعظم في العالم ، جوبايدن والرئيس الفرنسي ماكرون ورئيس الوزراء البريطاني ريشي سوناك وقادة أوربيين آخرين ، إلى ميدان القتال للإشراف على مخططات الغزو الإسرائيلي ومتابعة سير تنفيذ عملياته ، وكأن بلدانهم قد تعرضت لغزو فضائي . وفوق هذا وذاك تعارض وقف إطلاق النار في هدنة إنسانية حضيت بإجماع دولي في مجلس الأمن والجمعية العمومية لهيئة الأمم المتحدة بما فيها أمينها العام ، لإسعاف جرحى الغزو الإسرائيلي وإيصال الماء والغذاء والدواء لسكان غزة الذين شردتهم القوات الغازية في متاهات الصحراء . وهنا نقول أن مسؤولية الدول الكبرى وبخاصة الدول دائمة العضوية بمجلس الأمن ، حفظ الأمن والسلم الدوليين والسعي الدؤوب لتهدئة النزاعات المستعرة بين الدول ، لا صب الزيت على النيران المشعلة ، وعدم الإنحياز لطرف على حساب الطرف الآخر على أقل تقدير .

وأخير نشدد على أيدي الشعب الفلسطيني الصابر المرابط في أرضه الفلسطينية ، وبرغم كل ما يتعرض له من ظلم وتعسف وتهجير من القريب قبل البعيد ، دون ناصر أو نصير ، ومقاومة كل محاولات التهجير والتوطين في دول أخرى ، ووعودهم بحياة ومستقبل أفضل ، فليس هناك مكان بديل أفضل من الوطن وبخاصة إذا كانت فلسطين الآباء والأجداد هي الوطن ، وهذا يقتضي أن يوحد الفلسطينيون صفوفهم على كلمة سواء وأن يصروا على حقهم بإقامة دولتهم الفلسطينية الحرة المستقلة دون وصاية أو منة من أحد، ويستلزم ذلك منهم المزيد من الصبر والصمود والثبات في أرضهم حتى يقضي الله أمرا كان مفعولا . وما النصر إلاّ من عند الله .

الخاتمة

تعايش الفلسطينيون والعرب بعامة في ود وآمان مع الجاليات اليهودية في بلدانهم ، حيث تقلد بعض اليهود مناصب رفيعة في الدول العربية ، يكفي أن نشير هنا إلى أن أول وزير مالية عند تأسيس المملكة العراقية عام ١٩٢١ ، كان الشخصية اليهودية العراقية المعروفة ساسون حسقيل الذي بعد أفضل وزير عراقي تولى هذا المنصب حتى يومنا هذا .وكان لليهود العراقيين مجالسهم ونواديهم ومدارسهم الخاصة التي كانت تعد الأفضل بين مدارس العراق يومذاك . ومن من جيلنا لا يتذكر طبيب ألأمراض النفسية الدكتور جاكي عبود الذي ذاع صيته في جميع أرجاء العراق ،والشاعر والأديب مير بصري الذي شغل منصب رئيس غرفة تجارة بغداد عام ١٩٤٣ ،وصالح الكويتي الذي لقب "أبو الموسيقى العراقية"، وهو أول من أسس الأغنية المأخوذة من المقام العراقي ، وتولى آخرون

مناصب قيادية في الحزب الشيوعي العراقي .لعبت الجاليات اليهودية دورا إقتصاديا وعلميا وفكريا وثقافيا بارزا في شتى مجالات الحياة في جميع البلدان العربية على مر العصور .لا يتسع المجال هنا للخوض بتفصيلاتها .

لا ننكر تعرض بعض اليهود لبعض المضايقات الفردية في أعقاب نكبة فلسطين وتأسيس دولة إسرائيل عام ١٩٤٨ ، بعضها بسبب قيام بعض الجماعات الصهيونية القادمة من فلسطين ، بتفجيرات إرهابية في أماكن تجمعات اليهود بهدف تخويفهم ودفعهم للهجرة إلى فلسطين . لم يجبر أي من أفراد الجالية اليهودية العراقية ، على ترك العراق بل سمح لمن يرغب منهم بإسقاط جنسيته العراقية والمغادرة إلى إسرائيل أو أي بلد آخر بكل حرية وآمان .

وإذا ما أخذنا بفرية تشريد اليهود في البلدان الأوربية ، فيا ترى من قام بتشريدهم ؟ هل هم الفلسطينيون المغلوب على أمرهم في وطنهم ،ممن لا حول لهم ولا قوة تحت سلطات الإحتلال ، تارة عثمانيا وتارة بريطانيا ؟ . وهل من العدالة والإنصاف تشريد شعب آمن من أرضه ووطنه دون ذنب ، ولا ناقة له ولا جمل في صراعات وحروب إستعمارية أوربية في حربين عالميتين ، (١٩١٤ – ١٩١٨ و ١٩٣٩ – ١٩٤٥) راح ضحيتهما ملايين البشر من شتى الأعراق والقوميات والأديان والطوائف بعامة ، والروس والبولونيين والغجر الهنغاريين بخاصة، وتشريد ملايين أكثر بحثا عن ملاذات آمنة ، ولم يكن اليهود الأوربيين وبخاصة الألمان إستثناء من هذه الفضائع . أليس المسؤولية الأخلاقية بإنصاف ضحايا هذه الحروب تقع على مرتكبيها بدلا من تحميلها على شعب يرئ أعزل لا علاقة له بها ،وربما لم يكن له علم بحدوثها في تلك البلدان البعيدة عن دياره ، لتحل بهم نكبة لعينة شردتهم من ديارهم دون ذنب ؟ أي ظلم أفضع من هذا الظلم الذي أوقعه دعاة الحرية والديمقراطية وحقوق الإنسان بهم، وما زالوا يمعنون بسوء معاملتهم ويسومونهم سوء العذاب أكثر فأكثر حتى يومنا هذا ، بدعوى حق إسرائيل بالدفاع عن نفسها وهي تعيث في الأرض فسادا وترتكب فضائع يندى لها جبين الإنسانية بحق شعب أعزل سلبوه كل ما يملك .

لا يراودنا أدنى شك أبدا بقيام دولة فلسطين الحرة المستقلة ، ليس منة من أحد بل بفضل إستبسال شعب لا يهدأ له بال ، يبذل الغالي والنفيس وتقديم الشهداء من أجل تحرير وطنه من أشرس إستعمار إستطياني، بدعم وتمويل وإسناد أعتى قوى الشر الدولية ،فالحق الفلسطيني ثابت أبد الدهر لن يسقط بالتقادم .وأخيرا نوجه تحية حب وتقدير لجمهورية جنوب أفريقيا بنصرتها للشعب الفلسطيني ، برفعها دعوى قضائية إلى محكمة العدل الدولية ، لإدانة جرائم الإبادة التي ترتكبها إسرائيل بحق الشعب الفلسطيني الأعزل ، التي

لم تجرأ دولة عربية أو إسلامية بهكذا خطوة شجاعة ، خوفا من إغضاب السيد الأمريكي . فلله في خلقه شؤون .

.

استخدام ميداني للإسمنت المبتكر المقاوم للحوامض في صيانة الجسور لحمايتها من التآكل في استراليا/ تطبيق حقلي في مواد الإنشاءات

كوركيس عبدال ادم

استاذ جامعة غرب سدني UWS ومدير التكنولوجيا في شركة Parchem for Construction Materials / Duluxgroup/Australia / www.Parchem.com.au

المستخلص:

استخدم اسمنت مبتكر انتج في شركة باركيم .Parchem Co/ استراليا لمواد الإنشاء على مستوى صناعي قبل عشر سنوات من نوع جيوبوليمر Geopolymer لاستخدامه في صيانة شبكات الصرف الصحي نظرا لمقاومته العالية لوسط الحوامض وسمي باسم الباحث (Renderoc-G (Georgius استمرت البحوث على هذا المنتج الصناعي في ثلاث جامعات في استراليا: جامعة سدني وجامعة سدني للتكنولوجيا و جامعة غرب سدني لمشاريع طلبة الدكتوراه (١-٦) وجديدها يتعلق بالنتائج المبهرة المنشورة في هذا البحث.

استخدم Renderoc-G المقاوم للحوامض في تبطين أقطاب الأنود لحماية الجسور من التآكل بتقنية (Impressed Current Cathodic protection)ICCP

تم استخدام هذا الاسمنت المقاوم للحوامض في تبطين الأقطاب الانودية بتقنية ICCP في صيانة جسر **توم اوغلي Tom Ugly bridge**/ Sydney/ Australia قبل خمس سنوات كما مبين في الأشكال (١٦- a-f) في البحث المرفق كرابط Link بعد إجراء الدراسات والبحوث العديدة على هذا الاسمنت(١-٦) باستخدام أحدث التقنيات لتقيم صلاحيته لهذه الاستخدامات كما مفصل في هذا البحث بعدئذ اتخذ القرار بالموافقة على استخدامه ميدانيا. استمرت الفحوصات الميدانية على الجسر طوال فترة الخمس سنوات لحين الوصول الى استنتاج نجاح هذا المنتج المبتكر وعلى ضوء هذه النتائج. في الخطة استخدام هذا المنتج في صيانة جسور أخرى في ولاية نيوساوث ويلز.

تم قبول نشر هذه الدراسة في دورية مواد الإنشاءات Construction materials(27/1/2024)

https://doi.org/10.1016/j.cscm.2024.e02908

و لغرض تعميم الفائده من هذا الانجاز اعدت هذه الخلاصة مع الرابط لنشرها في دورية الأكاديمي للاطلاع على البحث والنتائج.

References:

1. Adam, G. A., Salek, S., Samali, B., Battista, P., & McKinnon, M. (2013). A novel acid-resistant green mortar for highly corrosive environments. Proceedings Of The 22Nd Australasian Conference On The Mechanics Of Structures And Materials, Acsm 22, Sydney, Australia, 11-14 December 2012, 1005.٥
2. Shamila Salik, Bijan Samali1, Richard Wuhrer, Georgius Adam " Comparative study between the microstructure of a novel durable concrete and normal concrete subjected to harsh environments" 9th International Conference on Fracture Mechanics of Concrete and Concrete Structures, FraMCoS-9, V. Saouma, J. Bolander and E. Landis (Eds), DOI 10.21012/FC9.294.
3. Shamila Salik, Bijan Samali1, Richard Wuhrer, Georgios Adam," Characterization of acid resistant concrete exposed to Sulphuric acid using SEM, EDS, and X-ray mapping", Microscopy and Microanalysis J,23(S1),p.1076-1077,2017.
4. Mahya Askarian, Z. Tao, Georgius Adam and Bijan Samali," Mechanical properties of ambient temperature cured geo concrete," Construction and Building Materials" 186,330-337,2018.
5. Mahya Askarian, Zhong Tao, Bijan Samali, Georgius Adam, Richard Shuaibu," Mix composition and characterisation of one-part geopolymers with different activators," Construction and Building Materials Volume 225, 20 November 2019, Pages 526-537
6. Hamid Fatemy, Ali Hadigheh, and Georgius Adam Mitigating the risk of acidification in reinforced concrete bridge ICCP system, Austroads Bridge Conference 2022 | Peer reviewed paper.

A B S T R A C T

ICCP systems encounter degradation of the backfill mortar caused by acid formation at the anode. The acid produced reacts with the anode backfill mortar, compromising the functioning of the cathodic protection system. Rectifying the acidification issue typically involves replacing the backfill mortar and, in some cases, even the anode when it is negatively impacted by acid attack. This paper presents, for the first time, a specialised sustainable cementitious matrix that exhibits Impressed Current Cathodic Protection (ICCP), which is a widely utilised method for safeguarding excellent acid resistance, intended for use as the anode's backfill material in ICCP systems. The proposed mortar effectively mitigates the effects of acidification around the anode, significantly enhancing the durability of the mortar and, consequently,

the service life of bridges equipped with ICCP systems. The mechanical and durability performance of the mortar in an acidic environment is evaluated through various tests, including gravimetric analysis, dimensional changes, diffusion depth, compressive strength, direct tension, slant shear, impact resistance, and interface integrity assessments. Additionally, scanning electron microscopy (SEM) and X-ray diffraction (XRD) techniques are employed to investigate the material's performance. Subsequently, the specialised mortar is applied to cover Mixed Metal Oxide (MMO) activated titanium mesh anodes of the ICCP system in a reinforced concrete bridge while its performance is continuously monitored. *The results demonstrate that the proposed mortar effectively eliminates acidification-reinforced concrete (RC) structures, including bridges, in marine environments. However, certain issues and improves the performance and longevity of ICCP systems in harsh marine environments*.

الدير بين مأساة الحياة والبحث عن السعادة

(دراسة في قصائد نازك الملائكة)

نزار حنا الديراني

تعتبر نازك الملائكة من أوائل المبدعين في الشعر العربي الحديث بقصيدتها (الكوليرا) التي يقول عنها الأديب والمؤرخ حسن الأمين[1] بأنه وجد في مكتب إحدى الصحف العراقيّة أوراقا كان قد رماها المحرر في سلة المهملات، فقرأ ما سطر عليها فأعجبه، فأرسله إلى الشاعر محمد علي الحوماني صاحب مجلة العروبة اللبنانيّة، وكان من ضمنها قصيدة الكوليرا لنازك الملائكة فنشرها في مجلته، ومن يومها دخلت مع السيّاب وقصيدته (هل كان حبا) عام ١٩٤٧ في سجل مبدعي الشعر الحر.

ولدت نازك صادق الملائكة عام ١٩٢٣ في بغداد، في عائلة أدبيّة معظم أفرادها يكتبون الشعر، فكان والدها صادق كما يقول عبد الوهاب البياتي[2] مدرسا في الإعداديّة المركزيّة يعشق الشعر ويكتبه. تخرجت من دار المعلمين العالية في بغداد، حصلت على شهادة الماجستير من الولايات المتحدة، ثم عادت إلى العراق وتعينت أستاذة في كليّة التربية/جامعة بغداد، ثم جامعة البصرة، فالكويت، لتكون آخر المطاف في حياتها التدريسيّة. نشرت عدة دواوين شعريّة ودراسات نقديّة في الشعر، وكتبت عنها دراسات عديدة ورسائل جامعيّة متعددة.

كتبت مطولتها الشعريّة (مأساة الحياة) عام ١٩٤٥ وهي في الثانية والعشرين من العمر كنتيجة لتأثرها بالشعر الإنكليزي (كما تقول هي نفسها في مقدمة مطولتها[3]) يوم كان العالم يعيش شبح الحرب العالميّة الثانية، وكانت الأوبئة والأميّة وقوى الاستعمار والتخلف تنخر في جسدها وهي تعيش ظرفاً صعباً سواء كان كنتيجة لوفاة أمِها وجدِها أو بسبب الآلاف من الموتى الذين قضى

---

[1] الحداثة الشعريّة في خطاب تجمع شعر /د.عبد المجيد زراقط ـ مجلة الكاتب العربي ـ العدد 46 /1999.
[2] نازك الملائكة أميرة الشعر الحديث /دار أصداء ـ مجموعة مقالات.
[3] المجموعة الشعريّة الكاملة / مأساة الحياة وأغنية للإنسان.

عليهم داء الكوليرا الذي تفشى في مصر[4] وشبح الموت يطاردها وكما تقول في قصيدتها (الكوليرا):

طَلَع الفجرُ
أصغِ إلى وَقْع خُطَى الماشينْ
في صمتِ الفجْر، أصِخْ، انظُرْ ركبَ الباكين
عشرةُ أمواتٍ، عشرونا
لا تُحْصِ أصِخْ للباكينا
اسمعْ صوتَ الطِّفْل المسكين
مَوْتَى، مَوْتَى، ضاعَ العددُ
مَوْتَى، موتَى، لم يَبْقَ غَدُ
في كلِّ مكانٍ جَسَدٌ يندُبُه محزونْ
لا لحظَةَ إخلادٍ لا صَمْتْ
هذا ما فعلتْ كفُّ الموتْ
الموتُ الموتُ الموتْ
تشكو البشريّةُ تشكو ما يرتكبُ الموتْ

لذا تراها تقول في مقدمتها الآنفة الذكر: (فلم تكن عندي كارثة أقسى من الموت، كان الموت يلوح لي مأساة الحياة الكبرى، وذلك هو الشعور الذي حملته من أقصى أقاصي صباي إلى سن متأخرة). كانت الشاعرة تشكو وتندد بمآسي الحرب وتجار الحروب وقاتلي البشر وتدعو إلى السلام كما في قصيدتها (الحرب العالمية الثانية):

أسفاً ضاقتْ الميادينُ بالقتلى
وما عادَ يدمنُ الأموات

كانت في هذا الوسط المؤلم وفي هذه الظروف القاسية تبحث عن السعادة التي فشلت في العثور عليها على الأقل في وسطها الاجتماعي، فما كان منها إلا أن تبحث عنها في قصور الأغنياء المترفة والأديرة والريف وفي أوكار اللصوص والمجرمين و... إلا أنها فشلت في كل ذلك عندما أيقنت أن شبح الموت يداهم البشريّة أينما كانت كما في قصيدتها (البحث عن السعادة):

قد بحثنا عن السعادةِ لكن
ما عَثرنا بكوخِها المسحورْ
أبداً نسأل الليالي عنها

[4] رسائل مخطوطة لنازك الملائكة تعيد الجدل بشأن ريادة الشعر الحر /عرض لكتاب الباحث تيسير النجّار /جريدة الثورة 2002/7/19.

وهي سرّ الدنيا ولغزِ الدهور
طالما حدّثوا فؤادي عنها
في ليالي طفولتي وصبايا
طالما صوّروا لعينيّ لقيا
ها وألقوا أنباءها في رؤايا
فهي آنا ليست سوى العطر والألوان
والأغنيات والأضواء
ليس تحيا إلا على بابِ قصرٍ
شيّدته أيدي الغنى والرخاء
وهي آنا في الصومِ عن متع الدنيا
وعند الزّهاد والرهبان
ليس تحيا إلا على صخر المعبد
بين الدعاء والإيمان
وهي في شرع بعضهم عند راع
يصرف العمر في سفوح الجبال

في مطولتها الأولى (مأساة الحياة) التي كتبتها سنة ١٩٤٥ يوم كان جوها مليئا بالتشاؤم، يوم كان الموت أقسى كارثة في حياتها، فما كان منها إلا أن تبحث عن مخبأ للسعادة تأويها، وبعد أن فشلت في العثور عليها هنا وهناك، قصدت الدير وهي تتذكر أحاديث الناس (ومن مختلف الأديان والأجناس) كيف تراهم يحصلون على أجوبتهم من خلال دعائهم وتذرعهم أمام عتبات الدير، فما عليها إلا أن تبحث هي الأخرى عن بارقة الأمل في الدير فكيف لا تقصد الدير علها تجد السعادة هناك:

سر بنا سر بنا لعل لدى الرهبان
سر النعيم والآمال
هؤلاء الزهاد في القنة البيضاء
حيث الصفاء ملئ الوجود
علهم يعرفون ما قد جهلنا
عن شهابِ السعادةِ المفقود

وحين زارت الدير تفاجئت لأنها لم ترى في الدير أجواء المرح كي ترى فيها السعادة بل وجدت رهبان تقرأ قساوة الحياة في وجوههم بسبب الزهد والتقشف وكأنها ترى الوجه الثاني للموت ففي قصيدتها (عند الرهبان) تقول:

عجبا أين ما يقولون؟ما لي
لا أرى غير حيرة الأشقياء
ما الذي عندكم من البشر والأفراح؟
ماذا يا أيّها الزاهدونا؟
ليس إلا عمر يمرّ حزينا
يتهاوى كآبة وسكونا
حدّثوني عنكم فقالوا قلوباً
نُسجت من نقاوةٍ وثراء
ونفوس صيغت من الزهر والعطر
وهامت مع السّنا والّنقاء
أين هذا الذي يقولون عنكم
أيّها الراهبون؟ أين تراه؟
اسم (تاييس)[5] لم يزل يملأ الكون
فأين الذي أضّلت خطاه؟
ما نسينا غواية الراهب المسكين
في حبّها، وكيف هداها!
يا له بائسا سما بابنة الإثم
إلى قمّة السماء وتاها
أيّها الراهبون لن تنبت الأزهار
والعطر والسّنا في النفوس
عبثا تهربون من مغريات العيش

[5] تاييس: تقول قصتها أنها كانت راقصة شهيرة في الأسكندرية (في فترة انتعاش الرهبنة في مصر) ذات جمال فتّان سمع أحد الرهبان عنها وعن تهتكها فصمم على إقناعها بالالتزام بالفضيلة، وهكذا ترك ديره وصومعته وتوجه إلى (تاييس) في الاسكندرية، وهناك بعد صراع أخلاقي عنيف، وقع الراهب في حبها حباً جسدياً لاهباً ولكنها بالمقابل اقتنعت بنصائحه الأولى فترهّبت، إلا أن الراهب ترك ديره ومبادئه وأصبح يطاردها بحبّه دون جدوى.

كم في الوجود من تاييس

لن تذوقوا شهد السعادة ما دمتم

أناسيّ من تراب وماء

إلا أن الدير خيّب آمالها، فلم تجد في الدير سوى أناس تقرا في وجوههم أسى الحياة وشبح الموت، لم تجد في الدير سوى وجوه شاحبة ومسنّة ترى من خلالهم صورة حياتها:

لم أجد في تلك الصوامع غير الأوجه

الشاحبات والديجور

لم أجد غير وحشة تبعث اليأس

وصمت كمثل صمت القبور

هؤلاء الأشباح ماذا تراهم؟

آدميّون أم بقايا طيوف

فيم جاءوا وأية سلوى

وجدوها ما بين هذي الكهوف

فكيف لا تغادر الدير وشبح الموت يطاردها ووسائل الأعلام لا تتحدث إلا عن تجار الحروب:

أيها المعبد الحزين وداعا

أنت يا من لاذت به آمالي

لم أجد في حماك زهرة أحلامي

فيا ضيعة السّرى والكلال

لم أجد زهرة السعادة والأفراح

عند الزهّاد والراهبينا

آه ضاعت أيّام عمري وما زال

شراعي يطوي فراغا حزينا

عند شط الحياة ألقيت مرسى

زورقي في الضباب تحت الظلام

أرقب السائرين في الشاطىء الصخري

بين الوهاد والآكام

إلا أنها قبل العودة تنصح الرهبان –محال عليهم أن يتذوقوا شهد السعادة في أديرتهم طالما يحملون في جبلتهم الأولى خطيئة آدم وحواء– فما عليهم إلا أن يتمتعوا بالحياة لان الحياة كتبت للأحياء وقارعي كؤوس الشفاء:

أيّها الراهبون لن تنبت الأزهار
والعطر والسّنا في النفوس
عبثا تهربون من مغريات العيش
كم في الوجود من تاييس
لن تذوقوا شهد السعادة ما دمتم
أناسيّ من تراب وماء

وفي سنة ١٩٥٠ عادت الشاعرة لكتابة مطولتها من جديد بعد أن أصبحت (وكما تقول في مقدمتها) مواردها الأدبيّة أغنى فأعادت نظمها من جديد بعد أن اختفى أمام عينيها شبح الموت لتحل محله فسحة الأمل، فتغيّر عنوان مطولتها من (مأساة الحياة) إلى (أغنية للإنسان) وتبدّل عنوان قصيدتها من (عند الرهبان) إلى (أنشودة الرهبان)، كما تبدّلت نظرتها إلى الأشياء التي حولها، فأيقنت أن الله لم يكن محبوساً بين جدران الدير ليجيب على دعاء الكثيرين ممن يقصدونه:

إنه الدير فيه ينتصر الموت
وفي قبوه يعيش الآه
في خفاياه، في ممرّاته السود
الحزينات لا يعيش الله
مسكن الصمت والكآبة والجدب
ومأوى الرغائب المدفونه
وصراع مع العواطف تصحي
ناره أذرع الليالي اللعينه

ولا يكمن في الدير عشب الخلود بل فيه أناس أتقياء تركوا صباهم وملذات حياتهم وحبهم وذكرياتهم بلا رجعة إليها أملا أن يجدوا في الدير السعادة الأبديّة ليهبوا ذاتهم للآخر.. أناس جاءوا بعد صراع طويل مع مفهوم الحياة والسعادة الأبديّة فقصدوا الدير:

فأتينا الدير صرعى حيارى
علّ في ديجوره بعض سلوه

هذه يا حياة مملكة الرهبان

في عزلة وفي اكفهرار

دفنوها وكاد ينسى رعاياها

الحيارى حتى ضياء النهار

في هذه المرّة لم تجد في اوجه الرهبان شحوب ولا وحشة قاتلة ولا أشباح، بل وجدت أناسا أشبه بالنحل معتكفين في صوامعهم لا يخرجون إلا من اجل ارتشاف الرحيق من الأزهار، فيسدون آذانهم حتى عن صوت القنابر كي لا يعكر عليهم زهدهم وصلاتهم، في هذه المرّة لم يكن الصراع مع الموت بعد أن أيقنت أن الموت لا خلاص منه، بل كان صراعاً بين الراهب وعواطفه، فاستطاع بإيمانه القويم وصلاته الحميمة أن يتغلب على عواطفه وشهواته ويسخّرها من أجل رسالته، من أجل أن يسقي أرض الدير الجُدُوبة بعواطفه المكتومة، إلا أن الموت في نظر الشاعرة كالعنكبوت يقتحم أينما شاء:

ذلك العنكبوت ذو الأرجل الفضّة

هل منه مهرب أو ملاذ

انه من دمائهم يتغذى

وهو من قلب أمسهم أفلاذ

انه حبهم يعود إليهم

ينسج الذكريات والأهواء

لا تطيق الأسوار رد خطاهُ

فهو قد خالط الرؤى والدماء

وفي عام ١٩٦٥ ولدت الصورة الثالثة لمطولتها وتحت نفس العنوان الثاني (أغنية للإنسان٢) وبأسلوب مغاير ونظرة مغايرة، بعد أن زال عنها نظرتها المتشائمة لتتوشح بالاطمئنان والإيمان بالله، فأيقنت أن الدير ليس مأوى لمن يهرب من الموت؛ ولا حلبة للصراع مع العواطف والنزوات بل هو مكان للتأمل وخلود النفس كما تقول في قصيدتها (في دنيا الرهبان):

ربنا سر بنا لعل لدى الرهبان

سرّ النعيم والآمال

هؤلاء الزهّاد في القّنة البيضاء

حيث الصفاء ملء الوجود

علّهم يعرفون ما قد جهلنا

عن شهاب السعادة المفقود

قد سألت الرهبان عن كنزنا السّحري

لكن لم ألق منهم جوابا

في هذه الصورة كشفت الشاعرة عن أسباب اختيار الرهبان للدير الذي جاء كنتيجة لإدراك الراهب أسرار الخلود المخفيّة على الآخرين، لهم وحدهم كشفت الأنجم عن هذه الأسرار. فقصدت الدير وهي واثقة في هذه الحالة من العثور (لدى الراهب) على الكنز المفقود من خلال براءة صلاته وشغفه:

إن في أفقكم جلالا وشعرا

وسكونا مطلسم الأستار

وصلاة لله تقطر حبا

طهّرتها يد الدموع الغزار

ثم عادت لتقارن بين ما سمعته عنهم (الرهبان) من انهم يمتلكون قلوبا نقيّة ونفسا طيّبة وهم يتوشحون بالضياء، وبين ما تلمسته عندهم وهم يحولون ديرهم إلى عذابا وهماً، وحيث صوامعهم رثّة:

فلم الحزن والشحوب يطلاّن

لديكم من أعين وشفاه؟

يلقيان الظلال فوق وجوه

صامتات المرأى خواء الجباه؟

فتعود الشاعرة ناصحة إياهم بالكف عن ذلك لان جهودهم في قلع جذور تأييس والاتحاد بالله ستبوء بالفشل لان الصراع بين الخير والشر سيبقى قائما أبد الدهر:

واسم تأييس لم يزل في شفاه الريح

يتلى على الوجود اللاهي

رمز قلب ممزق بين صوتين

نداء الهوى وصوت الله

وحيث الإنسان يستطيع أن يرى الله ويتحد به لا في القلاية المعزولة وحدها بل في كل مكان عليه أن يغيّر نظرته مثلما غيّرتها هي نفسها؛ فبدلا من أن تكون السعادة في الدير وهو موصد الأبواب؛ تكون فيه عندما تكون أبوابه مفتوحة للحياة، وبدلا من أن تستقر هذه السعادة عند الوجوه الشاحبة والملابس الرثّة؛ تجدها اكثر عند الوجوه المتفائلة والملابس النظيفة والأنيقة، فعادت

تنصح الراهب أن يبتعد عن الألم وعذاب النفس مكتفياً بما لديه من براءة النفس وقوة الإرادة ونقاوة القلب، يكفيه كل ذلك وصلاته الطاهرة تقطر حباً، فتعود مرة ثالثة إلى حيث أتت بعد أن أيقنت أن الله والسعادة موجودة في كل مكان وزمان:

وسألقي ربي هناك بعيدا

عن دياجيك إن ربي ضياء

وطريقي يمتد حيث يد الله

جمال ورحمة وارتواء

فدرب الحياة خضراء

وذراع الوجود يفرش خصبا وثراء.

علوم الارض البيئية ... المفاهيم الاساسية والتطبيقات الميدانية

"العيش الكريم ومتطلباته حق من حقوق الانسان"

الدكتور مقداد حسين علي الجباري
استاذ متقاعد – جامعة بغداد
ملبورن - استراليا

السيدة مديحة محمد النعيمي
جيولوجي استشاري / متقاعدة
بغداد / العراق

الاطار العام للدراسة:

لقد أدرك العلماء ضمن دول العالم المتقدم أهمية علوم الأرض على اختلاف تخصصاتها في حماية البيئة قدر أدراكهم بأهمية العلوم الأخرى في هذا المجال. أن مسببات المشاكل البيئية الطبيعية (المعقدة والغير اعتيادية في بعض الاحيان) يجب أن تؤخذ بنظر الاعتبار منذ بدايات التفكير والتخطيط للمشاريع الهندسية وقبل المباشرة بعمليات التنفيذ الميداني بانواع المعالجات المقترحة للمشاريع (عند الضرورة) من اجل الحماية اللاحقة لبيئة المنطقة. أن دراسة مشاكل البيئية الطبيعية وإيجاد الحلول المناسبة لها تتطلب الإلمام الواسع بالعديد من جوانب واساسيات العلوم الجيولوجية المتداخلة والتي تشكل صلب موضوع واختصاص (الجيولوجيا البيئية). ولضمان نجاح المشاريع الهندسية على اختلاف انواعها ومستوياتها فأنه من الضروري انه تشمل الاهتمامات الهندسية البحث الدقيق والتقييم للمصادر الطبيعية وميكانيكياتها ودراسة الياتها المؤثرة على الواقع البيئي لمنطقة المشروع المقترح تنفيذه وضرورة استخدام معطيات علوم الارض المختلفة في التخطيط البيئي الميداني والمستقبلي وكذلك في حماية وأدراة الموارد الطبيعة وبشكل مستدام عند التخطيط لاي مشروع الهندسي. أن تحقيق هذا الهدف المركزي عند التخطيط والتنفيذ للمشاريع الهندسية لا يمكن أن يتم دون المشورة الفنية مع المتخصصين ضمن حقول الجيولوجيا المختلفة كي يلجا المهندسون إلى التفكير بأساليب يمكن الاعتماد عليها خلال مراحل التصميم والخطوات اللاحقة لها اي البدء بالخطوات الاولى في القيام بالمسح الأولي للضروف الطبيعية وديناميكيتها ضمن مناطق المشاريع الهندسية وتقييم تأثيرات الكوارث الطبيعية المحتملة (مستقبلا) لبعض الفعاليات الجيولوجية الطبيعية والتاكد من انها لا تحدث أضرار بيئية مع التقييم لقدرات التصاميم المقترحة للمشاريع الهندسية على تحملها ومقاومتها للضروف الطبيعية. هذا ويستطيع العلماء المختصين في حقل الجيولوجيا البيئية رفع التوصيات المتعلقة بإجراءات الحماية البيئية المطلوبة لمنطقة اي مشروع هندسي وكذلك تحديد الامكانيات الهندسية الميدانية التي تحد أو تمنع من التدهور البيئي ميدانيا لمنطقة المشروع وتقديم المعلومات الأساسية التي تساعد على التخطيط السليم للمشروع والإدارة الصحيحة للمصادر الطبيعية في منطقة المشروع وبطريقة تحمي بيئة المنطقة وتضمن المستويات المطلوبة من التنمية المستدامة.

الاهمية الميدانية لعلوم الارض البيئية

- تشخيص وتحليل المعلومات الجيولوجية والمخاطر الطبيعية الممكن حدوثها عند التعامل المباشر مع طبيعة منطقة المشروع اثناء مراحل التنفيذ او ضمن المراحل المستقبلية من خلال المصادر المحتملة للعديد من الكوارث الطبيعية
- معرفة التأثيرات البيئية وتقييم مستوياتها واهميتها عند استخدام الانسان لسطح الأرض للاغراض المختلفة وامكانية ادخال مفردات تكنولوجية حديثة ضمن مراحل التصاميم الهندسية وضمن مراح التنفيذ للمشاريع الهندسية على اختلاف انواعها واهدافها ومستوياتها وابعادها واحجامها من خلال (تقييم طبيعة المخاطر المتوقعة ونوعياتها ومستوياتها واهميتها / تطوير منطقة تنفيذ المشروع ضمن المراحل الاولى من العمل / وضع الخطط التعبوية المسبقة لإدارة المخاطر المستقبلية ضمن المواقع الطبيعية المخططة للتنفيذ / تقييم وادارة الواقع البيئي ضمن منطقة المشروع قبل التنفيذ والتوقعات البيئية المستقبلية بعد التنفيذ / تطوير القابليات الجيولوجية للكوادر الهندسية الوطنية عند مواقع العمل المقترحة / تطوير اليات فهم حقيقة ان تصاميم المشاريع الهندسية على اختلاف مستوياتها تحتاج الى طيف واسع من مستخرجات العلوم الجيولوجية مقدما وقبل التخطيط لاي مشروع)
- ان علم الأرض البيئي او علوم الجيولوجيا البيئية هي العلوم التي توضح معرفة المواصفات الميدانية لمنطقة المشروع وكذلك الفعاليات الجيولوجية المستقبلية المحتملة واثارها السلبية على المشاريع الهندسية مع طبيعة اللادارة البيئية المتوقعة لهذه المشاريع وخاصة الاستراتيجية
- ان المستقبل في جميع دول العالم سيشهد سرعة بناء الكثير من المدن السريعة النمو وان نصف سكان العالم (البالغ تعدادهم حوالي ٨ بليون نسمة حاليا) سيكونوا من سكان هذه المناطق الحضرية الجديدة او المدن

الموسعة حديثا كما وستحتاج الى بناء عدد كبير من المشاريع الهندسية الخدمية المختلفة في احجامها وابعادها ومستوياتها واهميتها (لضمان التنمية المستدامة لسكان هذه المناطق) الامر الذي سيؤدي إلى إحداث تغييرات هائلة في طبيعية المواصفات الجيولوجية في المناطق التوسع السكاني والتي من الممكن ان تؤدي في حالات عديدة إلى إحداث خلل في حالة التوازن البيئي ضمن هذه المناطق الجديدة وتكون نتائجها صعبة ومعقدة ومكلفة ماديا

- ان بعض مناطق هذه المدن المستحدثة من الممكن ان تعاني من ألانزلاقات الأرضية او حركات الكتل الارضية السطحية وبدرجات متباينة نتيجة لانتشار المباني على المنحدرات غير المستقرة طبيعيا
- ان التصريف الأمن لنفايات هذه المدن الضخمة هي من المشاكل الكبرى لعدم وجود مساحات كافية من ألاراضي الغير مستغلة لكي يمكن ان تطمر فيها ضمن المنطقة بدون أحداث تلوث ضمن الترب السطحية او تلوث في مصادر المياه الطبيعية المختلفة في هذه المناطق
- ان المدن الحالية ستنمو وتتطور بصورة سريعة لدرجة أن المصادر المحلية لتوفير مواد البناء الأولية قد تزحف العمران عليها وتحجبها من الاستغلال مما يستوجب جلب مواد البناء المطلوبة من مسافات بعيدة وهي عملية غير اقتصادية ويجب ان تؤخذ في الاعتبارات الهندسية مقدما
- ستواجه مستقبلا بعض المدن وبعض مناطق المشاريع من تهديدات لبعض الفعاليات الطبيعية ذات الخطورة الشديدة مثل الزلازل والبراكين والعواصف الهوائية وحركة الكثبان الرملية والتصحر والعواصف الغبارية والسلوك المائي الاستثنائي وهي جميعا تتطلب التنبؤ بها قبل عمليات التخطيط لاي مشروع هندسي وخاصة (المشاريع الاستراتيجية) لذلك لابد من اتخاذ جملة من التدابير المستقبلية للتقليل او السيطرة او للتخفيف من الأضرار الناجمة عن كل هذه المخاطر الطبيعية المحتملة
- ان مشاكل تنفيذ المشاريع الهندسية والتنموية الاستراتيجية وضمن مناطق وضروف طبيعية متباينة تحتاج (لتعزيز وتوفير المصادر المالية والمعرفة والتقنيات المناسبة) لانجاح المشاريع الا ان التركيز على تنفيذ المشاريع على غير ما يفرضه الواقع الجيولوجي لمنطقة المشروع وتوفير التصاميم الهندسية المتلائمه وبكل تفصيلاتها مع المنطقة اضافة الى توفر التشريعات والقوانين الميدانية الملائمة ستؤدي جميعها الى رفع القيمة الاقتصادية للمشروع وضمان عدم احتمالية تراجع عمليات التشغيل وايضا عدم التدهور البيئي ضمن منطقة المشروع . ان اختلاف انماط مخرجات المشاريع الهندسية لخدمة القطاعات التنموية ستعتمد على توفير البئية المناسبة والمطلوبة ضمن تصميم المشروع الهندسي ومخرجاته البيئية المناسبة لتحقق مفردات التنمية المستدامة للمشروع

الظواهر والنشاطات والفعاليات الجيولوجية والابعاد البيئية

أن المخاطر البيئة المشار اليها والتي تسببها الفعاليات الطبيعية ضمن اي منطقة هي تلك المخاطر الناتجة عن النشاط العام والمستمر ضمن الطبقات السطحية الأرضية بفعل قوى الضغط الداخلية المختلفة التي تؤدي إلى حدوث مخاطر جيولوجية مهمة بشكل عام ومتشابكة ومقلقة جدا في احيان اخرى (الزلازل / الطيات / الفوالق / حركة الكتل الارضية القريبة من سطح الارض / الأمواج / الأعاصير / العواصف الهوائية / العواصف المطرية / العواصف البحرية / العواصف الغبارية / التهدم الكتلي للصخور / طبيعة الطبقات الارضية / الفيضانات / انهيارات السدود / انهيار الأكتاف الترابية للأنهار / حرائق الغابات / تغير مستوى سطح الأرض / الاختلال بمستويات المياه الجوفية / التغايير في مستويات المياه البحرية / البراكين / التصحر / حركة الكثبان الرملية / وغيرها الكثير من الظواهر الطبيعية). كما وتوجد فعاليات هندسية معينة تؤدي إلى أنواع من هذه المخاطر الاستراتيجية مثل التحميل الهائل بالمياه لمساحة محدودة من الأرض من خلال إقامة السدود والخزانات المائية الاستراتيجية أو الإنشاءات المدنية الضخمة والضغط الهائل داخل الصخور بواسطة ضخ المياه والأطيان والسوائل الى داخل الأرض لاستخراج الثروات الطبيعية كالنفط وكذلك الاهتزازات الناتجة بفعل التفجيرات المختلفة (خاصة العسكرية منها). ولحماية الإنسان والبيئة والمنشآت الهندسية من هذه المخاطر لابد من تطوير وسائل للتنبؤ الدقيق بحصول مثل هذه الكوارث مقدما واقتراحات حول اليات ووسائل التخفيف من أثارها والسيطرة عليها ومن ثم العمل على

اختيار المواقع الملائمة لإنجاز التصاميم الهندسية المطلوبة. وفيما يلي في ادناه استعراض للمعطيات البيئية السلبية للعديد من الظواهر والفعاليات الجيولوجية ودرجة مخاطرها على واقع التنمية المستدامة في مناطق تنفيذ المشاريع الهندسية بشكل عام.

الفعاليات التعدينية والاستخراجية

أن الاستثمار المعدني يتصاعد باستمرار مع زيادة الحاجات البشرية والتطور الحضاري المتنامي. لقد أثبتت التجارب الميدانية بأن عمليات الاستثمار المعدني لها تأثير سلبي كبير على الواقع البيئي بشكل مباشر وغير مباشر على المجتمع وعلى العاملين في هذه المشاريع لذلك أصدرت الحكومات في البلدان المتقدمة قوانين وأنظمة بيئية صارمة في مجالات العمليات الخاصة باستخراج المواد الأولية من ترسبات ومعادن والمصادر المختلفة للطاقة ومن عمليات نقلها إلى مواقع تصنيعها للتقليل من التأثيرات البيئية ذات الآثار السلبية المتنوعة على الواقع المجتمعي والحياتي للمنطقة. ويمكن تلخيص التأثيرات البيئية السلبية من خلال تجميع الفضلات المعدنية الناتجة والمتجمعة ضمن مناطق المقالع والمناجم المعدنية (مما يجعلها عرضة لتطاير الغبار والأتربة المعدنية / فتح مناجم الخامات السطحية وتركها بدون حماية موقعية / عدم ألاخذ باعتبارات الحماية البيئة عند فتح المقالع لاستخراج مواد البناء (صخور الكلس / الكرافيت / الجبس / رمال الزجاج / الرمال الحصى الأطيان / الفوسفات) / عدم اعتماد تقنيات متقدمة عند فتح المناجم بواسطة المعدات الثقيلة وعمليات كري الترسبات والصخور وتقطيعها وتهشيمها وغربلتها اثناء العمل الميداني / تغير تضاريس الأرض بفعل الاستثمار المعدني التراكمي مع الزمن / تلوث المياه بواسطة الفضلات السائلة من الأعمال المنجمية وخصوصاً عند عدم وجود تلوث شبكة تصريف المياه المنجمية / تلويث المياه بفعل استخراج النفط والخامات المعدنية / انهيار الاغطية الصخرية نتيجة العمليات الاستخراجية (انزلاق سطح الأرض بسبب انخساف المناجم تحت السطحية أو بسبب عمليات الاستخراج من باطن الأرض / انزلاق وزحف التربة والطبقة الصخرية بسبب إزالة المواد السائدة بفعل العمليات المنجمية ولعدم استقرارية تراكمات الفضلات الناتجة عنها / تلوث الطبقة الهوائية من خلال حرق الوقود وتزايد انبعاث غازات الكبريتيدات وثاني أوكسيد الكاربون / تطاير الغبار المعدني من مواقع الاستخراج والنقل والتجمع / التأثير الإشعاعي للجو لبعض أنواع الصناعات الإستخراجية وخصوصاً الصناعات الفوسفاتية).

أن الحلول المقترحة لتقليل الآثار البيئة السلبية تعتمد على:

(الطبيعة الاقع المعدني وطرق الاستخراج وعلى الموقع الجغرافي وطبيعة المناخ والصفات الطبيعية للأراضي (مثال: تصريف المياه السطحية والمياه الجوفية بعيداً عن مناطق المسطحات المائية خاصة في حالات الاستثمارات الكبيرة وغيرها) / أن الهبوط المستمر والتغير في شكل سطح الأرض وما ينتج عن عمليات التعدين السطحي والجوفي يؤدي إلى مشاكل بيئية مهمة لان المياه الجوفية قريبة من السطح ومياه الأمطار ستملأ الحفر في مناطق الاستخراج المعدنية لذا فمن الضروري مليء الحفر المستخدمة بالترسبات السطحية المجاورة أو بعمل بحيرات موقعية أو إنشاء مشاريع تربية الأسماك ضمن المنطقة / عند بدء التخطيط الأولى لعملية التعدين لا بد من فهم تأثير المشروع على واقع المنطقة البيئي وإمكانية استغلال المواقع القديمة الجاهزة للعمليات التعدينية ان وجدت والحفاظ على المناطق الجديدة للفعاليات المستقبلية / اجراء دراسة طبوغرافية تفصيلية حول المقالع وبصورة دقيقة لضمان الاستغلال الأمثل لها اقتصاديا والسيطرة عليها بيئيا / استخدام طرق القلع المناسبة للسيطرة على المياه السطحية والجوفية في الموقع لضمان عدم حصول التلوث المائي أو التقليل منه ودراسة الهبوط المحتمل داخل طبقات الأرض عند منطقة العمل الميداني). لذا وجب اجراء التجارب المكتسبة في إعادة تأهيل الأرض خلال وبعد عمليات التعدين مما يتطلب دراسات دقيقة عن جيولوجيا الموقعية والطبيعة الجيوكيميائية والهيدرولوجية والهيدرو-جيولوجية للمنطقة.

البراكين

تؤدي البراكين إلى أتلاف الأراضي الجيدة ولمساحات مختلفة ضمن منطقة حدوث اي بركان وتودي الى تلويث المياه السطحية وزيادة معدلات تعرية سطح الأرض في مواقع مختلفة كما وتدمير أنماط الحياة

المختلفة في المنطقة والى تودي تدمير الغابات والطرق وانصهار الثلوج والمشاكل المرافقة لها من جريان صفيحي وفيضانات للأنهار إضافة إلى الحرائق وتلوث الجو من خلال قذف الغازات إلى طبقات الجو العليا (وبدرجات متفاوتة من التثيرات السلبية وحسب شدة البراكين وموقع البركان. أن وسائل التنبؤ المعتمدة من قبل علماء الجيولوجيا بهذا الصدد عديدة مثل: (دراسة النمط التكراري للبراكين / طبيعة ارتفاع درجة حرارة البخار المنبثق من الشقوق الأرضية ومن العيون والبحيرات والمخاريط الارضية / زيادة نسب بعض الغازات في الجو / التغير في قوة اتجاه المجال المغناطيسي / الهزات الأرضية المختلفة الدرجات / طبيعة اهتزازات الاحزمة الزلزاليه المحيطة بالمنطقة). أن وسائل التخفيف من آثار البراكين تعتمد على طبيعة المنطقة ففي بعض المناطق يتم تفجير المناطق المحتملة لحدوث البراكين في أعالي الجبال لتغير مجرى الصهير اللاحق وإنشاء او اعتماد أحواض اصطناعية او طبيعية ضخمة للسيطرة على كميات الصهير اضافة الى رش الصهير المتقدم بمياه باردة وغيرها الكثير من التقنيات المتباينة حسب موقع وطبيعة وشدة البركان.

التهدم الكتلي

وتحصل مثل هذه الظاهرة نتيجة تغلب قوى الجذب الارضية على قوى الاحتكاك المضادة للحركة في منطقة محددة حيث أن زيادة المحتوى المائي بالإضافة إلى مجموعة من العوامل الموقعية الطبيعية أو عوامل اصطناعية اخرى قد تخل بالتوازن الطبيعي للصخور والترسبات وخاصة عند مناطق المنحدرات الجبلية والتي تودي الى زيادة حجم الهدم الارضي ومشاكلة المعقدة معتمدة في ذلك على مجموعة من العوامل مثل (درجة تماسك الصخور والترسبات / الصفات التركيبة والهندسية الأساسية ضمن المنطقة / الانحدارات الطبيعية للطبقات والترسبات / نوع المعادن الطينية / واقع الموارد المائية ضمن المنطقة / الاهتزازات الأرضية بمختلف دراجاتها / كثافة وشدة انتشار الغطاء النباتي / درجة التآكل والتعرية / غيرها) لذا وجب اعتماد وسائل التنبؤ المختلفة لهذا النوع من المخاطر من قبل علماء الجيولوجيا المتخصصين وتوفير معطيات هذه المعلومات الاساسية الى المهندسين المصممين والمنفذين للمشاريع الهندسية مثل (مراقبة حركة الغطاء الصخري والرسوبي / مراقبة التشققات الارضية / دراسة المواصفات الأساسية للتعرية / الظواهر الجيولوجية السطحية وتغايرها مع الزمن) لذا وجب على المهندسين اعتماد وسائل السيطرة او التخفيف من آثار هذه العوامل واستيعاب معطياتها هندسيا ضمن التصاميم وضمن مراحل التنفيذ المختلفة (ربط هذه المواقع بالصخور الصلدة التي تليها بصورة اصطناعية أو باستعمال الحواجز المثبتة / دراسة مواقع معينة من الحوض والبحث عن تواجد الكهوف والظروف التركيبة الحساسة / التخطيط السليم لسحب المياه الارضية ضمن منطقة العمل لضمان عدم حصول هبوط داخلي يتسبب في انضغاط الصخور وانكماشها بسبب التغير في الثقل العمودي وما يسببه من مشاكل على سطح الأرض / تقييم ظروف ضخ المياه والأطيان داخل عمود التربة لضمان عدم زيادة الضغط فيها / السيطرة على الأمطار الفجائية وسيول الأوحال بطرق مختلفة من خلال بناء الحواجز والسدود لحجز مياه الفيضان والأوحال المتحركة). وبالنظر للتحديدات التي تفرضها مثل هذه المعالجات على استخدامات الأرض الأخرى ولكلفها العالية فان استخدامها يقتصر على المناطق (عالية المخاطر) والتي لها أهمية تنفيذية خاصة ويمكن ايضا إدخال وسائل افضل للتنبؤ بمخاطر الأمطار والفيضانات ومن الممكن أيضاً تغيير مواقع المدن عند المناطق عالية المخاطر وخاصة في مناطق أعالي المياه إلى مناطق آمنة جديدة. ان تجاهل العمليات الجيولوجية وعدم الأخذ بها من قبل المهندسين في الاعتبارات التخطيطية والتنفيذية ستؤدي إلى نتائج مقلقة وباهضة الكلفة.

الهبوط الأرضي

وهي نشاطات جيولوجية تؤدي إلى زيادة عوامل النحت الطبيعي والتعرية في مناطق محددة والترسيب في مناطق أخرى مما يؤدي إلى بروز مشاكل ميدانية عديدة وخصوصاً في المناطق ذات المساحات المحدودة حيث تزداد حدة هذه المشاكل كما وتؤدي إلى تغير في مستويات الموارد المائية والترسيب الشديد في الخزانات الطبيعية والاصطناعية وتذبذب في مستويات المياه الجوفية. أن مدن عديدة في العالم قد بنيت

ضمن دلتاوات الأنهار والسهول الساحلية فوق طبقات رملية وغرينية مساماتها مليئة بالمياه المحصورة بين طبقات طينية حيث تشكل هذه المياه مصدراً للاستخدامات الصناعية للمياه. وبالنظر لكون هذه المدن تنمو بسرعة كبيرة فان الحاجة المتزايدة للمياه استوجبت ضخ المياه الجوفية اكثر فاكثر من آبار المنطقة مع تزايد اعداد هذه الابار باستمرار والنتيجة هي إفراغ المكامن المسامية من محتواها المائي وينتج عن ذلك الهبوط في أراضي المنطقة وتبعاً لذلك تتدهورت اوضاع المدن الحديثة وبصورة سريعة والى ميلان أبنيتها وتصدعات أساساتها وتزاد تغدق تربتها بالمياه كما ويمكن ان تودي الى غرق أراضيها.

الأنزلاقات الأرضية بسبب انشاء السدود

ان الأنزلاقات الأرضية تعكس تفاعل مشاريع انشاء السدود والخزانات المائية مع الواقع البيئي في المنطقة إذ تعمل الخزانات الارضية الى تحفيز الانهيارات في جوانب الخزان والأكتاف المغمورة منها جزئياً. وتكون الانزلاقات المتوقعة مختلفة الاحجام ويتم مراقبتها من خلال منظومة أنفاق السدود وأجهزة التحسس المتواجدة فيها وحولها لذا يتطلب الامر قبل البدء بإملاء خزان السد القيام بدراسات شاملة في مناطق التلال والمنحدرات المحيطة بالخزان ودراسة التربة والصخور والطبيعة الجيولوجية في منطقة الخزان لرصد احتمالات الانزلاق أو الانهيارات في حوض السد او الخزان المائي وقد يتطلب الآمر أجراء عمليات تثبيت او ازالة لبعض المنحدرات (الضعيفة) بإنشاء حفريات مناسبة وفي المواقع المناسبة لتقليل انحدار بعض التلال وهنا يجب استعمال أجهزة التحسس الزلزالية لرصد حركة المنحدرات بعد إملاء الخزانات وبشكل مستمر. وهنالك تدابير تساعد على تخفيف اثار الهزات الارضية المحتثة بسبب حركة الموجات المائية على المناطق المحيطة بالخزانات (خفيض منسوب الخزان وإملاءه بمعدلات معتدلة وتشغيلة بشكل مبرمج / دراسة وفحص حالة ألاجهادات التكتونية في منطقة الخزان وما حوله مع اجراء قياسات ألاجهادات في الصخور الظاهرة على السطح / المسح الجيولوجي التفصيلي للبحث عن أية حركات أرضية حديثة والبحث عن ألفوالق النشطة وغير النشطة وينابيع المياه أن وجدت ضمن المنطقة / في مناطق الخزانات الواسعة لا بد من إعادة إسكان الكثير من العوائل في قرى ومدن بعيدة عن المناطق التي سيغمرها الخزان أو التي يحتمل أن يكون له آثار بيئية سلبية كبيرة عليها / تغيير الواقع التنموي في استخدامات المناطق المشمولة بمحيط خزان السد).

الزحف التكويني

وهو نشاط جيولوجي تخفض به الصفائح التكتونية لقشرة الكرة الارضية ويتمثل بحركة بطيئة ومستمرة للطبقات القريبة من السطح حيث تحدث الكوارث الزلازل بسبب حركة التباعد بين هذه الصفائح او حركة التقارب باتجاه بعضها البعض. ان الحركة الجيولوجية المتسببة عن تيارات الحمل للصهير النارية الذي تقع فوقة الصفائح التكتونية تنتج عنه البراكين والزلازل والصدوع والشقوق وتتسبب في في كوارث بيئية مختلفة الشدة وبعض الحركات الارضية القوية وبسبب الكسور والفوالق التي تنتج عنها تتغير فيها اتجاه مجاري الانهار الممتدة ضمن مساحات واسعة مثل تغير اتجاه مجاري الانهار عند مناطق معينة لذلك عندانشاء المشاريع الهندسية تكون الدراسات الجيولوجية من اولويات العمل الميداني للمنطقة لدراسة امتداد الفوالق وخاصة القريبة من سطح الارض واخذ (الكود الزلزالي) للمنطقة لنظر الاعتبار عندالبنء والاعمار

الفيضانات

تنجم الفيضانات عن أسباب عديدة أهمها ذوبان الثلوج والدورات المناخية الشاذة والسياسات ألاروائية وانهيار السدود والتي يمكن أن تحصل في أي موقع على طول مجرى النهر وتكون المشاكل الناجمة منها مروعة في بعض الاحيان (أتلاف الأراضي الزراعية الجيدة / هدم للبناء الحضاري / تدمير وازاحة مناطق سكنية باكملها وتشريد السكان وايجاد ظروف تساعد على انتشار ألاوبئة والأمراض) . أن التنبؤ بالفيضانات ليس بالمهمة السهلة ولكن يمكن تحديد مؤشرات تساعد في التنبؤ (دراسة التوقعات لفترة الفيضانات / مراقبة مستويات المياه ضمن مواقع أساسية من الشبكة الهيدرومترية في المنطقة / تحديد قيم

التصريف العليا في المواقع المختلفة من الحوض النهري). أن من أهم وسائل التخفيف من آثار الفيضانات هي (تحديد ارتفاعات وطبيعة الأرض على طول مجرى النهر لإمكانية استغلال بعض المواقع منها لغرض تصريف المياه / إقامة السدود والأكتاف الترابية لحماية المواقع المهمة / تحويل مجاري المياه في بعض المناطق المناسبة / خفض مستويات المياه السطحية والجوفية). وتعتمد مستويات الفيضانات على كمية وشدة الساقط المطري وقد تتكون فيضانات مدمرة نتيجة عواصف مطرية شديدة وقد تكون الفيضانات الأقل كمية وشدة وتحصل نتيجة عواصف مطرية اقل شدة وان الفيضانات الصغيرة تقع بتردد إحصائي اكثر احتمالاً. أن مواجهة اثار الفيضانات تختلف عند المناطق العليا للحوض الطبيعية حيث تغطي مساحات قليلة عن تلك التي تحدث اسفل الحوض والتي تغطي مساحات واسعة حيث تكون الموجة المسببة للفيضان ضعيفة ولا تصل قوتها إلى الحد الذي تصل إليه عند مناطق أعلى النهر وبذلك تقل أضرارها وأثارها التدميرية كما أن ذورة الفيضان وفترتها تعتمد على (المسافة التي تقطعها موجة الفيضان من الأعلى إلى اسفل النهر / انحدار النهر / المكاشف الجيولوجية / التغاير في الخزن المحتمل مع المسافة / السيول / الشبكة النهرية).

السيول الطينية

يؤدي استمرار هطول الأمطار التي تشبع الترب وفقدان تماسكها وفقدان المنحدرات لاستقرارها وحدوث (انزلاقات أرضية / سيول / أوحال) تحمل معها كتل صخرية كبيرة وحجارة ورمال واطيان إلى اسفل المنحدرات يؤدي تراكمها في الوديان إلى سد مجاريها مسببة انتشار السيول إلى السهول الفيضية المجاورة وتؤدي مثل هذه الفعاليات الطبيعية إلى مقتل اعداد كبيرة من الأشخاص واللالاف من الحيوانات وتدمير التجمعات السكنية والمنشات المجتمعية ذات النفع العام في المنطقة المتاثرة اضافة الى تدمير مساحات واسعة من الأراضي الزراعية لدرجة أن جزء من هذه الأراضي قد تصبح غير صالحة للزراعة بينما تتطلب ألاراضى ألاخرى المرشحة الى أعمال مستقبلية الى عمليات استصلاح اراضي وهذه العملية تكون مكلفة ضمن عمليات اعادة التأهيل.

بيئة السواحل

أن المناطق الساحلية هي عبارة عن نطاق ديناميكي تتعرى فيها الشواطئ والجروف وتترسب فيها الحصى والرمل والطين كاستجابة طبيعية للتغيرات في مستويات سطح البحر وفي قوى المد والجزر والرياح. ان سكان هذه المناطق يعتمدون على خيارات عديدة في مجابهة التعرية الساحلية لحماية ممتلكاتهم وأبنيتهم المشيدة عليها. أن المشاكل الأساسية عند مناطق السواحل تكمن في حركة المياه القوية والتي تمتاز بطاقة كبيرة وغير اعتيادية وقادرة على تدمير للمنشآت المدنية إضافة الى نحت والتعرية والترسيب وتغيير شكل واستقرارية الوضع الطبيعي للسواحل وتحد استعمالات المنطقة من قبل الإنسان لاغراض تنموية. أن من اهم وسائل التخفيف من آثارها (إقامة الحواجز الكونكريتية / اقامة حواجز حديدية / اقامة حواجز خشبية) وبانواع واحجام واطوال مختلفة للتقليل من سرعة التيارات والتخفيف من طاقتها. ولابد من دراسة علاقة المياه الجوفية ومستوياتها وبمستويات المياه عند السواحل حيث تغير الملوحة والتصريف الجوفي وتنتج عن ذلك مشاكل ذات بعد بيئي للمياه واستعمالاتها من قبل الانسان لاحقا حيث في بعض المدن الساحلية تودي هذه الظاهرة إلى تداخل المياه البحرية المالحة مع المياه الجوفية العذبة وبالنتيجة تؤدي إلى تلوث مصادر مياه شرب المدينة إضافة إلى تهديد المناطق الساحلية بالغرق

المياه الجوفية

أن ضخ المياه الجوفيه في بعض المناطق المعرضه للاستثمارات الهندسية او المجتمعية قد تؤدي إلى خفض مستويات المياه الجوفية في المكامن المائية الموجودة في المنطقة والى تغيير اتجاه حركة هذه المياه وهذه التغييرات قد تودي الى هبوط موقعي في مستويات سطح الأرض في مناطق معينة والذي سيعرض العديد من المنشاءات الهندسية والمباني والبيوت إلى التصدع اوالانهيار مما سيؤثر على سلامة البيئة في

المنطقة بشكل عام. أن حل المشكلة ممكن من خلال التغذية الاصطناعية للطبقات العليا من المكمن المائي بواسطة آبار حقن وأنظمة تدوير للمياه الجوفية لتكون فاعلة في مجابهة تأثيرات الأضرار المتوقعة. أن التنبؤ أو أجراء الحسابات عند أعداد التصاميم الهندسية غير ممكنة بدون الاعتماد على دراسات دقيقة ومعلومات جيولوجية مفصلة عن المياه الجوفية في تلك المناطق . ان سحب المياه الجوفية الغير مدروس والغير مبرمج قد يكون سببا مباشرا في هبوط أو انخساف مناطق من سطح عمود التربة في منطقة المشروع وهنا يمكن اتخاذ مجموعة من الإجراءات الوقائية التي تعتمد على مسح جيولوجي دقيق ضمن منطقة المشروع الهندسي تستخدم فيه معلومات الآبار المحفورة في المنطقة والمناطق المحيطة بها ونتائج المسوحات الجيوفيزيائية المتوفرة لدى الدوائر الجيولوجية التخصصية وتبعاً لذلك فانه بالإمكان تقليل معدلات السحب من الآبار أو اللجوء إلى إنتاج المياه الجوفية من آبار اخرى متباعدة المسافة وإيقافه عدد من الآبار المتقاربة المسافة كما يمكن اللجوء إلى إنتاج المياه من مكامن مائية عديدة بدلاً من مكمن واحد وايضا يمكن إعادة حقن المياه مرة ثانية إلى مكامن معينة.

التعرية والنقل والترسيب

وهي فعاليات طبيعية تنشط في بيئات الأنهار والبحيرات والثلاجات والرياح ومن أوضح هذه الأمثلة على هذه الفعاليات تغير اشكال القنوات الملاحية النهرية وتناقص كفاءة الخزانات والبحيرات الطبيعية والاصطناعية وازدياد معدلات ظاهرة التصحر ورفع مستويات تركيز الغبار في الجو (العواصف الغبارية) وخاصة في المناطق الجافة. ان شكل الترسبات عند سطح الأرض هي في حالة تغير مستمر من خلال سلسلة عمليات (التعرية والنقل والترسيب) بواسطة الأنهار وهو الوسط الذي يمتاز بطاقتة الهائلة وقدرتة العالية على التعرية الميكانيكية لمجراه ومجرى روافده والمناطق المحيطة بواسطة القوى الناتجة عن حركة المياه حيث تنتقل المواد المعراة بواسطة التيارات المائية وتترسب في أماكن أخرى بعيدة في مجرى النهر حيث تتغير الظروف الهيدرولوجية للنهر والمنخفض لأسباب عديده مثل (تباين التوزيع في الغطاء الصخري / جيومورفولوجية المنطقة / مساحة الشبكة النهرية وكثافتها / مواصفات المواد المنقولة / كثافة الغطاء النباتي). وتعتبر عملية التشجير وإنشاء الأحزمة الخضراء وتحوير الأراضي ومجاري الأنهار وغلق فتحات الأنهر الفرعية في المناطق الجبلية واستعمال مثبتات التربة وإنشاء مصدات الرياح من الوسائل الفعالة للتقليل من الآثار السلبية البيئية الناتجة لعمليات التعرية والنقل والترسيب. ان للتربة اهمية في إدامة الحياة فهي الطبقة الهشة التي تغطي الصخور عند سطح الارض و بعمق يتراوح بين بضعة سنتمترات إلى عدة أمتار وتتكون مزيج معقد من المواد المعدنية والعضوية والهواء والماء فيها يثبت النبات جذروه ومنها يسحب المقومات اللازمة للنباتات وتكاثرها. ومن الجدير بالإشارة إلى أن تنمية التربة لا تقتصر أهميتها في تنمية الزراعة فحسب وإنما يتعدى ذلك إلى تنمية الغابات والمراعي بالإضافة إلى كونها مادة أولية للعديد من الصناعات الإنشائية علما بان جميع هذه النشاطات هي من عوامل تعرية التربة وجرفها الأمر الذي يؤدي إلى ظهور الصخور المغطاة بالترب لتصبح أراضي غير صالحة للزراعة. وتعاني كثير من الدول من تعرية التربة سواء كانت طبيعية أم ناجمة عن التدخل البشري وحصيلته تدهور في الكتلة الحياتية وتدني في الإنتاج الزراعي وانخفاض متزايد في مستوى المياه الجوفية نتيجة لتناقص التغذية المطرية حيث تذهب معظمها إلى الجريان السطحي وان زيادة الجريان السطحي ستؤدي إلى زيادة كميات الرسوبيات المنقولة إلى الأنهار وتكرار في الفيضانات وان التصحر واحد من النتائج النهائية لها. أن علم الهندسة الرسوبيات هو علم حديث نسبياً ويعالج الموضوعات ذات العلاقة بهذه الفعاليات الطبيعية حيث تتداخل فية الكثير من العلوم (الجغرافية / الهندسية الجيولوجية / البايولوجيا / علوم التربة / الأنواء الجوية / وغيرها) ويؤدي إلى فهم أدق لمشاكل التعرية والنقل والترسيب ضمن البيئات المختلفة والتي لها مردودات بيئية سلبية على العديد من المشاريع الهندسية وخاصة تلك التي لها علاقة بالزراعة والري والموارد المائية. أن لهذه المشاكل ابعاد اقتصادية حيث تصرف الأموال الطائلة لصيانة الأنهر والجداول والبحيرات والممرات المائية الطبيعية والاصطناعية والسيطرة على الفيضانات وصيانة التربة وتهذيب الأنهار لذا لابد من دراسة علوم نقل وحركة الرسوبيات بأنواعها المختلفة وحساباتها واسباب تعجيلها لكلي يتم التخطيط الهندسي السليم للمشاريع بعد معالجة هذه الظواهر وتقليل أضرارها بعد فهم دقيق للمنطقة

المقترحة للمشروع الهندسي ومن النواحي المختلفة. ان الفعاليات البشرية تلعب دوراً مهماً في تعرية التربة حيث ان زراعة حافات المنحدرات الشديدة الانحدار وحراثة الأرض باتجاه انحدارها وإزالة الغابات والرعي الجائر والإجراءات ألغير عملية في حماية التربة والفعاليات الإنشائية والاستخراجية بأنواعها وحرائق الأحراش والغابات حيث تعتبر جميعها من العوامل الرئيسية المسببة لتعرية التربة إضافة إلى ان التربة تتدهور بسبب تلوثها وزيادة درجة القلوية فيها وفقدان المواد المغذية لها بفعل الإذابة هذا وقد تنامى الاهتمام في العقود الأخيرة بهذه المشاكل لدى صانعي القرار الهندسي بالتعاون مع المختصين في علوم الارض البيئية في اعتماد تقييم الدرجة الفعلية لتعرية التربة واحتمالاتها المستقبلية عند مناطق المشاريع الهندسية وفي أعداد الخرائط التي تبين مخاطر التعرية ومعدلاتها وتوزيعها وفاعليتها العوامل الجيولوجية والفيزياوية والحياتية ذات العلاقة بتعرية التربة واقتراح الإجراءات الوقائية والعلاجية المناسبة لمنطقة المشروع مثل (تحسين الممارسات الزراعية / إعادة التشجير وزراعة الغابات على السفوح / إنشاء السدود على الوديان العميقة للتقليل من فقدان الرسوبيات). ويلعب النشاط الإنساني المتنوع دوراً أساسياً في تنشيط هذه الفعاليات الطبيعية حيث تؤدي إلى زيادة كميات الترسبات الفتاتية الجاهزة للنقل من خلال النشاط الزراعي مثل (الحراثة / الزراعة / الحصاد / حرق الغابات / توسيع الغابات / حفر الأس / انشاء خطوط السكك الحديثة / انشاء الشوارع / فتح الطرق الجبلية والمناجم والمقالع الأعمال ألاروائية مثل عمليات تهذيب الأنهار / فتح وتوسيع القنوات الزراعية وإنشاء السدود). أن المشاكل البيئة المتوقعة خلال مرحلة التعرية عديده منها (تقليص للمساحات الزراعية الجيدة / تقليل خصوبة / التربة تعرية الأسس الجسور والمنشآت الهندسية المقامة على مجاري الأنهر / تغير في شكل القنوات المائية الطبيعية والاصطناعية / تهديد المرافق المدنية الساحلية / التأثير على خطوط الملاحة في الممرات المائية). وتعتمد عملية نقل المواد المعراة على متغيرات كثيرة منها ما يتعلق بالظروف الهيدرولوجية مثل المناخ (حرارة / رطوبة / رياح /الأمطار (شدتها ومدتها) / حجم وسرعة المياه السطحية) وظروف يتصف بها المنخفض مثل (الطبيعة الطبوغرافية / مساحة الغطاء النباتي ومواصفات التربة / مواصفات المواد المنقولة من حجم وشكل ووزن النوعي). ان اهم المشاكل البيئة ضمن مرحلة النقل فهي (التأثير على نوعية المياه من خلال عمليات التبادل الأيوني بين المكونات الكيماوية للمياه والعواصف / تصادم الحبيبات الخشنة الكثيرة مع أسس ألانشأت الهندسية المقامة على ضفاف مجاري الأنهار / التأثيرعلى الحياة البايولوجية للأنهار والبحيرات والمستنقعات وعلى عمليات تصفية وعمل المولدات والتوربينات الكهربائية في مشاريع السدود) . ويمكن تلخيص المشاكل البيئة المتوقع أن تحدث ضمن مرحلة الترسيب للمواد المنقولة هي (تجمع المواد المعراة اسفل المنحدرات وخاصة في المناطق الجبلية وتغطية الأراضي الزراعية الجيدة والتقليل من خصوبة الأراضي الزراعية الجيدة / الترسيب ضمن الأنهار / التأثير على مواصفاتها الهيدرولوجية والجيومترية على كمية المياه المنقولة).

العواصف الغبارية والترابية

أن العوامل التي تجعل التربة جافة وقليلة السمك وضعيفة التماسك تساعد في اشتداد تاثيرات الرياح وخاصة خلال الفصول الجافة من السنة وايجاد المسببات الطبيعية لنشوء ظاهرة العواصف الطبيعية. أن المخاطر البيئية المباشرة لظاهرة العواصف الترابية السلبية ضمن المناطق السكنية للمواطنيين وعلى استمرارية وكفائة المشاريع الهندسية كثيرة كما أنها تؤثر في النظافة العامة للشوارع والأبنية وتلف في الأجهزة والمعدات التي تؤدي إلى وقوع حوادث مرورية على الطرق السريعة وتولد العواصف الغبارية مشاكل صحية مباشرة ومضرة بصحة الإنسان وكذلك يؤثر سلبا على بيئة الحيوان على حد السواء. تؤثر العواصف الترابية في فقدان التربة السطحية لخصوبتها وبالتالي التقليل من الإنتاج الزراعي وهذا بحد ذاته يعد مشكلة اقتصادية كبرى للمنطقة المعنية وتؤدي دقائق الغبار المتطايرة إلى طمر المحاصيل الزراعية وتلوث مصادر المياه السطحية وتقليل صلاحيتها للشرب وبالتالي رفع كلفة انتاج الماء الصالح للشرب بالإضافة إلى أثارها الضارة على النباتات وخاصة على الأشجار والخضر ومن حيث نموها وإنتاجها لأنها تحجب ضوء الشمس الضروري للنباتات وبالتالي قلة الأوكسجين المنتج وكما تؤدي إلى رفع دراجة حرارة النبات واحتراق أوراقه وزيادة احتمالات أصابته بالأمراض. وللتقليل من الآثار البيئية السلبية للعواصف

الترابية يمكن اللجوء هندسيا إلى (تقليل سرعة الرياح قرب سطح الأرض وبإقامة الحواجز ومصدات الرياح وأحزمة الوقاية النباتية (الأحزمة الخضراء حول المدن والتجمعات السكانية) / الحفاظ وتطوير المساحات الخضراء بالتقليل من تعرض التربة لتيارات الريح ومحاولة تثبيتها بالطرق الميكانيكية والبايولوجية و الكيمياوية / زيادة مقاومة التربة للتعرية من خلال تحسين بناءها التركيبي).

الكثبان الرملية

وهي ظاهرة طوبوغرافية ذات منشأ هوائي تتكون من حبيبات الرمل القادمة مِنْ مصادر طبيعية وفي الجهة البعيدة عن اتجاه هبوب الرياح وأنها تتكون في أية بيئة تحوي على دقائق فتاتية من الرمال وهي تجمع رمال على شكل سلسلة من الترسبات التي تذروها الرياح ولها منحدر قليل مواجهة للرياح وآخر اكثر انحداراً في الجهة المحجوبة عن الرياح. وعموماً فان الكثبان الرملية تصبح عقبة بوجه الرمال التي تعصف بها الرياح وتسبب استقرارها وتراكمها مما يؤدي إلى نموها بشكل كبير جدا في بعض الاحيان وبعض المناطق هذا وتوجد خصائص معينة تحدد الشكل العام للكثبان الرملية علما بأن العامل الأساسي في تكوين الكثبان الرملية هو الرياح وأن حجم الحبيبات المكونة لها تكون بحجم حبات الرمل وتتواجد ضمن البيئات الصحراوية والبيئات الجافة. ان للكثبان الرملية اثار بيئية سلبة بشكل كبير جدا في بعض المناطق وخاص المناطق المعرضة للاستثمارات الزراعية والصناعية كما وتوثر على تطوير المناطق السكنية وتعرقل من تصميمات حركة النقل السريع وغيرها من الاثار السلبية كما وتوجد لذلك العديد من اليات العمل الميدانية الامنة لمواجهة بناء ونمو هذه الظاهرة الطبيعية يتعاون في تنفيذها المختصيين والعاملين ضمن القطاع الهندسي والجيولوجي.

التصحر

ان ظاهرة التصحر هي من المظاهر البيئية الخطيرة لان تمس مباشرة الأمن الغذائي لاي بلد. وبشكل عام هي تشكل تردي الأراضي في المناطق القاحلة وشبه القاحلة والمناطق الجافة وشبه الرطبة نتيجة عوامل مختلفة منها الاختلافات المناخية والأنشطة البشرية حيث تتردى مساحات شاسعة من الاراضي وتنخفض إنتاجيتها وبالتالي تتسبب في انتشار الفقر والهجرة على نطاق واسع في المناطق المعرضة للتصحر. لقد اصبحت مشكلة التصحر صعبة وقاسية وتعاني منها الكثير من الدول وأصبحت لظاهرة التصحر تأثيراتها السلبية كبيرة مما يتطلب السيطرة عليها والسرعة في معالجتها للحد من مخاطرها البيئة والتنمويه وخاصة ان ظاهرة التصحر قد ازدادت حدتهاُ خلال العقود الأخيرة كما وتفاقمت مشكلاتها البيئية التنموية والسكانية والزراعية. ويعتبر التصحر عملية ديناميكية ذاتية الانتشار تزداد خطورة أو تقل كلما تتسع مناطقه أو تنكمش تبعاً لدرجة الإجهاد والتدهور الذي يصيب قدرات المنطقة البيولوجية (التوازن البيئي). أن ظاهرة التصحّر ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالظروف المناخية للمنطقة وهي اكثر وقوعاً وشدّة في المناطق الجافة وتزداد شدتها مع تزايد عمليات التعرية التي تؤدي إلى تكوين وأتساع المسطحات الصحراوية وتسرع من زحفها الى مساحات جديدة والى أتساع مساحات المكاشف الصخرية وزيادة الحفر المحلية نتيجة عمليات الإذابة الطبيعية واتساعها هذا وان درجة سرعة حدوث التصحر تتحكم فيها مجموعة كثيرة من العوامل وتكون خرائط التصحر بدرجات متباينة من المخاطر اعتمادا عوامل (المناخ / الجفاف / الغطاء السطحي / أنماط استعمال الإنسان لسطح الارض).

التغيرات المناخية

تتنبأ معظم الدراسات التخصصية بان درجات الحرارة خلال القرن القادم سوف ترتفع على مدار السنة في الأراضي الجافة في كل المواسم مع وجود تفاوت وأن انحسار الغطاء النباتي يقلل من مساهمة النبات في رطوبة الجو بسبب التبخر والنتح وبالتالي يؤثر في الاستقرار الجوي من خلال تخفيض الاحتباس الحراري لذا يعتبر الاحتباس الحراري العالمي واحدة من القضايا البيئية السلبة الرئيسية المستقبلية وذات الارتباط والتداخل السلبي مع مستويات العيش البشري ونوعيته ومستويات النشاطات التنموية (الزراعية / الصناعية

/ الاقتصاديه / البلديه / المجتمعية) كافة ومن هنا تنبع الأهمية الكبيرة للاستراتيجيات التي تعمل من اجل معالجة التداعيات السلبية لظاهرة التغيرات المناخية ضمن التخطيط الهندسي.

انعكاس تطبيقات الجيولوجيا البيئية الميدانية على واقع المشاريع الهندسية

ان وجود العشرات من المهندسين والخبراء والمئات من العمّال والفنيين والاداريين الذين يشرفون على ضمان الاختيار الصحيح لمواقع مناطق المشاريع الهندسية لضمان المخرجات المناسبة والسليمة وخاصة في ضمان متطلبات الاقتصاديات البيئية ومفاهيمها الاساسية للمشاريع الهندسية لخدمة المجتمع والمواطنين.

بعض من الامثلة ميدانية

- إنّ المشاريع الهندسية لمعالجة (المياة العادمة) تحتاج إلى معاملَ متخصّصة وموارِدَ فنيّة ومصادرَ غيرِ اعتياديّة من الطاقة وتكنولوجيّات الحديثة للتعامل مع طبيعة هذه المياه وتحويلها من مياه غير صالحة وباختلاف انواعها ومصادرها الى مياة صالحة لجميع انواع الاستخدامات وحسب طبيعة المعالجات بعد توفير احتياجاتها ومستلزماتها الفنية والتكنولوجية والمصانع والمعامل التخصصية. ان المواطن الاعتيادي والغير متخصص لا يستطيع أن يقدّر الكلفة الماليّة المترتّبة على توفير (المتر المكعّب الواحد) من هذه المياة الصالحة للاستهلاك البشري ولا على طبيعة العوامل المسيطرة عليها سلبا او ايجابا المؤثرة على الواقع البيئي للمناطق السكنية المحيطة بالمشاريع الهندسية ولكنها واضحة للمختصين من قبل المهندسين والاقتصاديين والمخططيين البيئيين ومن متخذي القرار البيئي العاملين ضمن القطاعات التنفيذية في مناطق المشاريع الهندسية. إنّ العوامل المؤثره والمسيطرة على واقع الكلف المالية والمتطلبات الاقتصادية للمشاريع المائية التنموية ستعتمد على طبيعة واهمية المنطقة وموقعها وواقع متطلبات المواطنين الساكنين فيها لذا يتوجب معرفة كيفية إنجاح تطبيق مبادئ القدرات الاقتصادية لتوفير البيئية المناسبة والمطلوبة مع طبيعة المنطقة الطبيعية مما يستوجب وضوح برامج (الوعي التخصصي الهندسي) لتوفير البيئة الامنة للمنطقة بالاعتماد على تصميم وتنفيذ برامج تخصصية معتمدة دوليا وايضا ضمن منظمات الام المتحدة وفي منظمات دول العالم المتقدم في هذه المجالات. (ان موضوع اقتصاديات الانعكاسات البيئية للمشاريع الهندسية ذات الخلفية الجيولوجية تاتي في مقدمة الاهتمامات الاستراتيجية الدولية للبيئة والتي تساعد في المضي نحو نظام (إلادارة الفعالة المتكامله والشاملة والمستدامة والشفافة للبيئة). أن تحليل الواقع الاقتصادي لمشاريع التنموية الهندسية وبعد وضع وتوضيح الابعاد العلمية للمشروع الهندسي وموقعه المقترح تعتبر عملية مكثفة ومفصلة وتستغرق وقتاً من الزمن وتتسم بالتحدي مع الضروف الحيولوجية الطبيعية والفنية والمجتمعية والمالية وتتطلب جمع المعلومات الشاملة عن كل قطاعات المفردات المذكورة. أن تحديد الفهم الدقيق لطبيعة الواقع الجيولوجي لمنطقة المشروع الهندسي والطبيعة الاقتصادية المطلوبة من المشروع وابعاده البيئية ستؤدي حتما الى تحسين قيم الاستثمارات والمشاريع الجديدة ومن هنا تاتي اهمية انشاء وحدة التحليل الجيولوجي البيئي لمنطقة المشروع الهندسي والاستثمارات المطلوبة لانجاحه من حيث التكلفة وكذلك عدداً من المعايير التي تتعلق بتقدير الكلف المطلوب توفيرها ضمن اي مشروع هندسي تنموي ومقارنات بين الأسعار الوطنية والإقليمية والدولية وتقييم عدد من المعايير لتحسين المخرجات البيئية للمشاريع الهندسية وتحسين كفاءتها وتطوير عمليات إعادة استخدام وبناء الشبكات المائية الذكية الوطنية المستقبلية وتحقيق مبدأ التنمية الاستدامة.
- ان مشاريع استعمال المياه الجوفيّة لدعم مشروعٍ هندسي معين وفي منطقة معينة لاتتواجد فيها مصادر مائية سطحية ستحتاج إلى كُلَفٍ ماليّة كبيرة وتَقنيات غيرِ اعتياديّة تتمثل بمرحلتها الاولى في توفير تكنولوجيات الاستكشافات الجيولوجية المتقدمة عن تواجد المياه الجوفية (مياه جوفية ضحلة او مياة جوفية عميقة) وفي استخدام التكنولوجيات المتقدمة في اجراء هذه المسوحات الحقلية ومن ثم الاخذ بنتائجها والتعامل مع معطياتها لتحديد تواجد خزانات المياة الجوفية وطبيعتها و كمياتها ونوعياتها واعماقها وضروف تواجدها الجيولوجية وامكانيات التغذية المستدامة لها من عدمها والاجابة عن الكثير من

التساؤلات العلمية الميدانية التي تخص بيئة الضروف والحركة والتواجد المستدام لهذا المصدر المائي واعماقها وحدودها وامتداد الخزانات الجوفية وعلاقتها بالمياه السطحيه في المنطقة مما يتطلب المعرفة الدقيقة على طبيعة الخانات المائية الجوفية وامتداداتها وللمنطقة بشكل عام مع اخذ النماذج المائية لاغراض التحاليل وضمان وجود مختبرات كيمياوية بسيطه (حقلية) ومختبرات كيمياوية (متقدمة) ضمن دائرة العمل المركزية ليتم على ضوء جميع المعطيات العلمية لنتائج هذه الدراسات اتخاذ القرارات المناسبة لاعتماد هذا المصدر المائي ضمن المشروع الهندسي والمنطقة من حولها والبدء بحفر الآبار ضمن خطط وتفاصيل هندسية معينة بعد توفير مستلزمات الحفر التقنيّة. وبعد ان يتم استخراج المياه الجوفية ضمن المنطقة تودع ضمن خزانات مقامة على سطح المنطقة لتوزع لاحقا ضمن شبكات معينة ولابعاد معينة واليات معينة وحسب موقع ومتطلبات المشروع الهندسي. ان السحب المفرط للمياه الجوفية من خزاناتها وبكميات تفوق معدلات التغذية الطبيعية سيودي الى الهبوط المستمر في مستوي المياه ضمن الخزانات الجوفية عند مناطق تشغيل المشروع الهندسي ويصاحبها زيادة في ملوحة هذه المياه والى تراجع في نوعيتها مع امكانية دخول المياة البحرية في منطقة المشروع فيما لو كانت الخزانات الجوفية هي (خزانات جوفية ساحلية) سيودي الى مشاكل جمة على استعمالات المياه الجوفية في منطقة المشروع الهندسي ومستقبل التنمية المستدامة ضمن المنطقة وبذلك تفقد هذه المياه قيمتها الاقتصادية مما سيستدعي اللجوء الى حلول اخرى لتشغيل المشروع الهندسي مثل التعامل مع المياه الجوفية العميقة في المنطقة او اعتماد مشاريع لتحلية المياه ولهذا الطرق متطلبات تكنولوجية معقدة وكلفة مالية وغير سهلة. أنّ الكلف الماليّة لتغطية امور توفير المياه الجوفية واعمال المتابعة الاخرى للمشروع الهندسي وضمن مختلف مراحلها وبأشكالها المتعددة ومراقبتها ومعالجتها الطبيعية أو الاصطناعيّة والتسرّب المحتمل من خلال منظومات الشبكات المائيّة للمشروع ليست بالسهلة وفي الكثير منها انعكاسات بيئة سلبية وقد تكون الكلفً المالية كبيرة وإلى درجة كبيرة لا تستطيع الشركة او الشركات الهندسية المنفذة عن تحمّلها. إنّ وجود دراسات جيولوجية واقتصادية مسبقة لاي مشروع هندسي معين مبني على استخدام هذه الموارد المائية الجوفية ملزم وضروري جدا.

- ان استدامة تواجد الموارد المائية والجوفية لتشغيل المشاريع الهندسية مسالة استراتيجية للمشروع الهندسي وبشكل مستدام لذا فان اي تغير في الحصص المائية التى إعتادت الدول من الحصول عليها سنويا (ان كانت من دول الجوار الجغرافي المائية) ستودي الى حصول اختلال فى انماط الحياة (الاقتصادية / الاجتماعية / البيئة / الصحية) لذا وجب تعظيم الإستفادة وإلى أقصى حد ممكن من الموارد المائية وإستعمالها كأداة من أدوات النمو الإقتصادى المستدام. ومع بروز الأهمية الإقتصادية للمياه الدولية تم ايجاد تشريعات وقوانيين دولية عديدة من قبل الامم المتحدة لتنظم إستخدامات المياه العابرة للحدود الدولية لانها ستكون عنصراً اساسياً فى الاستراتيجيات البيئية المقبلة للدول المتجاورة لان وجود التباين فى التوزيع لهذه المياه الدولية سيؤدي إلى ظهور مشكلة العجز المائي والارتفاع بالمعطيات البيئية السلبية تحت هذه الضروف.
- تعتمد مشاريع الاحزمة الخضراء المحيطة بالمحافظات على توفير مياه المجاري بعد معالجتها ومياه المبازل المالحة (المرفوضه بيئيا) بعد معالجتها الاولية ايضا لتحسين نوعيتها نسبيا في هذه التطبيقات التنموية اي سيكون لهذه المياه المرفوضة ابعادا (اقتصادية / بيئية / صحية / اجتماعية) يجب الانتباه عند تصميم هذه المشاريع الهندسية. ان عدم الاهتمام الجاد بتوفير هذه المياه (العادمة والمرفوضة) بعد معالجاتها واستخداماتها ومساعدة المواطنين للاستفادة الاقتصادية من مخرجاتها و للسكن حولها وبالقرب منها ستودي الى اهمال مثل هذه المشاريع وعدم نجاحها في الوصول الى اهدافها البيئية المخطط لها (حمايه المدن / مناطق المشاريع / المناطق السكنية من النمو الصحراوي / وقف زحف الكثبان الرملية / التقليل من شدة العواصف الترابية / استكمال بناء الطرق وبعض المدن الصغيرة والتجمعات السكنية وبعض النشاطات الزراعية في مناطق انشاء الاحزمة الخضراء) لذا فمن وجهة النظر المفاهيم الاقتصاديات للمشاريع الهندسية ومخرجاتها البيئية فان الدولة ستخسر كمياه غير اعتيادية من الاموال التي من المفترض ان تصرف على انجازهذه المشاريع الاستراتيجية ناهيك عن خسارة الفرص التنموية المستدامة للدولة كما وستخسر الدولة المعالجات لظواهر بيئية ومجتمعية وكذلك خسارة الاموال التي صرفت في اعمال تصفية المياه الغير مرغوب فيه وبكل تفاصيلها المعملية والتنفيذية والميدانية.

- تتميز المدن والمناطق السكنية التي تقع ضمن المناطق الجغرافية الجافة او شبه الجافة عموما بندرة مواردها المائية الطبيعية المتجددة حيث تتسم بقلة الامطار وارتفاع درجات الحرارة فيها وان الموارد المائية التقليدية المتاحة فيها غير كافية لتلبية الطلب المتزايد على المياه لزيادة نسب النمو السكاني المتسارع والغير منظم فيها ومتطلبات التنمية المتصاعدة فيها وارتفاع نوعية ومستويات المعيشة فيها مع الزمن والمتطلبات لمفردات الحياه اليومية للفرد وللعائلة والمجتمع المحلي لذا تلجا الحكومات المحلية الى البحث عن مصادر مائية غير تقليدية لمواجهة هذا الواقع المائي الصعب في مثل هذه المناطق مما يستدعي وجود موال طائله تدعم تنفيذ المشاريع الهندسية المائية المطلوبة وباستمرار مع الزمن مما سيتطلب اموالا كثيرة لتوفير الموارد المائية ومن المصادر الطبيعية المختلفة في المنطقة ذاتها او من خلال ايصال الموارد لمائية اليها من مناطق اخرى وباليات معينة وبمواصفات تحدد من استخدامات المياة اي يجب ان تستوفي هذه المياة الموفرة من (مفاهيم اقتصاديات البيئة) للتعامل معها وبسهولة وهكذا يكون تطويرهذه المناطق ممكنا وميسورا مستقبلا في ما اذا توفر الدعم المالي لتوفير المياه المطلوبة بكميات مناسبة وملائمة للاستخدامات المتنوعة وهذا يعني الاجابة على العديد من الاسئله حول طبيعة المناطق المختارة للتنمية اي التعرف على (الابعاد الجيولوجية السطحية للمنطقة) والاعمال الزراعية والصناعية ومعرفة المستقبل المرسوم للمنطقة وغيرها من الاسئله الاستراتيجية المهمة ذات الطابع (الجيولوجي / الاقتصادي/ المائي / البيئي / المجتمعي).
- تلجا الحكومات المحلية للبحث عن مصادر مائية غير تقليدية لمواجهة الواقع المائي الصعب لتنمية المدن ضمن المناطق الساحلية لتوفير المياه المطلوبة (كما ونوعا) من خلال الاعتماد على (استخراج المياه الجوفية العميقة اوتحلية المياه المالحة) او من مصادرغير تقليدية تتمثل (تحلية مياه البحر المالحة) وهي المياه متاحة ضمن هذه المناطق لمواجهة متطلبات التنموية الان ومستقبلا لتحقيق الاهداف التنموية للمنطقة والسكان لذا ستحتاج مثل هذه المناطق الى وضع خطط مستقبلية لمواجهة حاجتهم من المياة (كما ونوعا) والا ستودي الضروف الى ايجاد فجوة بين العرض والطلب على المياة والتي قد تصل الى مستويات متقدمة يصعب تحملها وبذلك يكون الطلب على امدادات جديدة من المياة وبمستويات استثنائية مطلوبة وبشدة وخاصة بعد اجراء الدراسات الهندسية والجيولوجية الخاصة بمثل هذه المناطق مما يجعل الباب مفتوحا لتطوير واقع تشغيل او تطوير وتنمية المشاريع الهندسية المتخصصة بمحطات تحلية المياه والدخول الى عالم جديد من التكنولوجيا البيئية الحديثة والمكلفة. ومن وجهة نظر مفاهيم اقتصاديات المشاريع الهندسية والبيئية فان لجوء الدول الساحلية الى استخدام تقنيات تحلية المياه البحرية ممكنه وصحيحة (خاصة مع نضوب المياه الجوفية العميقة والغير متجددة في المنطقة مستقبلا) ولكنها تتطلب وجود تكنولوجيات جديدة مكلفة ماليا وادارات علمية وفنية متقدمة لادارة جديدة لهذه المنظومات والتي تستوجب توفر الامكانيات المالية لتكون هنالك فرص جادة لتنفيذ مثل هذه المشاريع الهندسية البيئية الحيوية.
- تشهد العديد من المدن والمناطق السكنية في العالم شحة غير اعتيادية في توفير مصادر الطاقة الكهربائية تستدعي أعادة النظر في أستراتيجيات في مشاريع بناء محطات أنتاج الطاقة الكهربائية ومحاولات جادة لتأهيل المشاريع فعليا وفي بناء مشاريع جديدة وبتكنولوجيات مختلفة وحسب طبيعة المناطق الجغرافية وما يتوفر فيها من مصادر طاقة طبيعية والى طبيعة شبكات نقل وتوزيع الطاقة المطلوب انجازها ومنظومة انتشار مراكز السيطرة وامتداداتها الجغرافية وطبيعة المجتمعات الامنية المرافقة لها وكمية الطاقة التي يحتاج اليها سكان هذه المدن والمناطق حاليا ومستقبليا مع رؤية الدولة المستقبلية لمعدلات تنمية هذه المدن والمناطق وامكانيات التوسع فيها الى انتاج الطاقة والنظر في امكانيات أستخدام تقنيات وتكنولوجيات جديده للمنظومات والى استحداث وفي استخدام الطاقات المتجددة (الشمسية / الرياح / الكهرونووية) وجميعها من المنظومات الامنة بيئيا وان استحداث منظومات توليد الطاقة المقترحة مكلفة ماليا وتعتمد في قرار اتخاذها على شروط واعتبارات غير اعتيادية وايضا تعتمد على طبيعة المناطق الجغرافية وحسب نوعية مشاريع الطاقة المتوفرة والتكنولوجيات المطلوبة وحسب كميات الطاقه المطلوب توفيرها والمتطلبات التقنية المطلوب توفيرها (وهي جميعا جزء من مفاهيم اقتصاديات المشاريع الهندسية والبيئة وان هذه المشاريع تحتاج الى تحديد المواقع المتميزه لها ويكون ذلك بعد اجراء دراسات الجيولوجيا السطحية للمنطقة).

- ان المياه المستخدمة في العمليات الصناعية هي تلك المياه المسحوبة من (المصادر المائية السطحية والجوفية) المتاحة ضمن منطقة المشروع او المياه الواصلة من خلال شبكة امدادات المياه من المناطق المجاورة من المشروع حيث تعتمد كميات ونوعيات المياه المطلوبة حسب نوع وطاقة والاهداف التنموية لكل مشروع. ان كميات المياه المصرفة من هذه المشاريع هي مياه غير صالحة وبدرجات متباينة من التلوث وتعتبرغير صالحة لاي نوع من الاستخدام الا بعد معالجتها وحسب درجة وطبيعة تلوثها وبعدها يمكن ان تعاد الى المنظومة الصناعية لاعادة استخدامها (المياه الغير تقليدية). ان مفاهيم اقتصاديات المشاريع الهندسية ومخرجاتها البيئة والدراسات الجيولوجية التي سوف تساعد المهندسين كثيرا في تحديد المناطق المناسبة لمثل هذه المشاريع والى تحديد الطبقات التي تتوفر فيها المياه تبين ان التقدم العلمي والتكنولوجيات المستحدثة قد ادت كما وستؤدي مستقبلا الى تطوير وتحديث واقع الصناعات في جميع دول العالم لذا وجب وضع تصورات عن كميات ونوعيات المياه المستهلكة فعلا ضمن كل قطاع من القطاعات الصناعية وكمية المياة المصرفه اليها فعلا ومن خارج المنظومات الصناعية ايظا ومن ذلك يمكن ان تستنبط الكميات الممكن استخدامها عمليا (بعد المعالجات الكيميائية المطلوبة لتحسين نوعيتها) وضمن اي من القطاعات التنموية في المنطقه او (المناطق المجاورة) وكيف ينعكس ذلك على الكلف المالية للمشاريع المخطط لها بوجود او باستخدام الفائض المائي المعالج لذلك فمن الضروري انجاز المحددات الوطنية لنوعية المياه المستخدمة ضمن كل من القطاعات الصناعية واعتمادها رسميا بهدف تحديد إمكانية اعادة استعمال (المخلفات السائلة من الصناعات ومن مياه الصرف الصحي والمياه الصناعية الناتجة من كل مشروع صناعي) بعد تنقيتها وتعقيمها ومعالجاتها لكي يتم اعادة استخدامها كما ويجب الاستفادة من طبيعة الطاقات المتوفرة ضمن المصانع في ترشيد استخدام هذه المياة المعادة والمعالجة ووضع اليات الاستفاده من الموارد المائية الطبيعية والفائضة ضمن تطبيقات تنموية اخرى في المنطقه لتحسين الواقع المعيشي للمواطنين (مياه الشرب) وكذلك في تطبيقات متعدده اخرى (التطبيقات الزراعيه) مما يعني ضروره اجراء تقييم للاقتصاديات البيئية.
- ان محطات تصريف مياه الامطار تقع مع كامل شبكاتها ضمن مناطق سكنية وضمن المحافظات الرئيسية اساسا ولا توجد افكار بهدف تعميم تاسيس وتوزيع هذه الشبكات في عموم المدن والاقضية والنواحي الرئيسية لاسباب (مجتمعية – مالية) بحته علما بان لمثل هذه الشبكات اهمية قصوي ولعدة اسباب منها (انها تعتبر احد وسائل الحصاد المائي وان المياه المتجمعة هي مياه مناسبة بيئيا وغير ملوثه وغير عادمه لذا يمكن استثمارها بشكل مباشر دون اي معالجات مهمة كما ويمكن الاستفاده منها موقعيا دون اللجوء الى رميها في الانهار) ولابد من تطوير اليات العمل الميداني واقامة وادامة مثل هذه الشبكات وتطويرها وصيانتها من خلال انجاز محطات وامتدادات جديدة ومناسبة لتتماشى مع مساحات اكبر وليس فقط مساحة المناطق السكنية ومحيطاتها وتوفير التخصيصات المالية غير اعتيادية لدعم ولتنفيذ مثل هذه الشبكات اضافة الى توفير الدعم البيئي المطلوب.
- ان محطات معالجة مياه الصرف الصحي تقع مع كامل شبكاتها ومحطاتها ضمن بعض اجزاء من المحافظات الرئيسية وان اهم ما يميز مشاريع (شبكات مياه المجاري) التي هي قيد التشغيل بانها مصممة لخدمة اعداد معينه من المستهلكين ضمن منطقة او مناطق محددة ولكن في الوقت الحاضر ازدادت اعداد نفوس المناطق السكنية بشكل مضاعف اي يعني محدودية الاداء الفعال لاداء هذه الشبكات حاليا والتي ستؤدي الى انعكاسات بيئة سلبية ناهيك عن الضعف العام ضمن هذه الشبكات اوتطويرها من خلال انجاز محطات وامتدادات جديدة ومناسبة لتتماشى مع اعداد السكان في هذه المناطق والاخذ بحقيقة نسبة الارتفاع في اعداد السكان المستقلبي عند التخطيط لمثل هذا التطور السكاني والحاجة الى تخصيصات المالية غير اعتيادية لتنفيذها. وهنا يكمن الفهم الدقيق لمناطق اختيار هذه الشبكات. ان من اهم المتطلبات لاقامة مثل هذه المشاريع الهندسية (ان يكون موقع المشروع (جنوب المدينة / اسفل النهر / خارج حدود البلدية) / ان تكون المحطة متكاملة بما يضمن ايصال المياه المصرفة منها ضمن المحددات المطلوبة / انشاء وحدات معالجة مصغرة ذات طاقات محدودة تخدم مرافق مدنية معينة قريبة مثل الفنادق والمجمعات السكنية والمستشفيات / وغيرها) والتي يجب ان تراعى فيها الكثير من المعلومات الجيولوجيا السطحية لانجاح تصميميتها الهندسية وفاعليتها الانية والمستقبليه لدعم مفردات التنمية المستدامة). ان التحديات المتوقعة

والتي ستواجة تنفيذ هذه المشاريع تشمل اعداد الدراسات والتصاميم الحديثة المتماشية مع التقدم التكنولوجي والمعلومات الجيولوجية الاساسية لمثل هذه التطبيقات ذات البعد الخدمي والبيئي والتنموي وهي ذات ابعاد (مالية / اقتصادية / اجتماعية / تنموية) والتاكيد على اهمية نصب وحدات معالجة صغيره (لمواد النفايات السائلة والصلبة) وتكون موجوده عند كل المخارج لكل مصنع (او مستشفى) قبل ان تطرح مخرجاتها الى شبكات مياه المجاري وتحديث منظومات مياة المجاري وبشكل مستدام بسبب تقادم عمر هذه الشبكات والنظر وبجد في اليات البناء والتوسع الأفقي للمدن ضمن اليات توزيع قطع الأراضي السكنية مما يتطلب مبالغ ضخمة لتنفيذ خدمات المجاري واختيار المواقع الصحيحة لها.

- تقوم الجهات المختصة بتصميم الخطط لتنفيذ شبكات لمحطات مشاريع الشرب وتجهيز ونصب وحدات المياه المجمعة ومد شبكات المياة داخل المنظومات السكنية وإعادة تأهيل مشاريع وشبكات المياة الموجودة ضمن الموازنات الاستثمارية السنوية للمحافظات. ان توفير المياه الصالحة للشرب لجميع المواطنين في كافة النواحي والقرى عملية تتطلب توفر عدة عوامل أهمها توفير مصادر المياة والطاقة وتوفر التخصيصات المالية والأراضي اللازمة لإنشاء محطات الماء واقرار التدابير المهمة مثل تحديد وتغيير مواقع المنصات المائية النهرية للمشاريع الهندسية ذات العلاقة المقامة على ضفاف الانهار مما يعني ضرورة توفر المعلومات الجيولوجية عن مسارات المياه النهرية واعماقها ونوع وحركة الترسبات المختلفة في مجاريها وثبوتية الاكتاف النهرية وغيرها من الامور الفنية الى يجب معرفتها عند تصميم المشاروع
- تعتبر البعض من السدود (سدودا مريضة) حيث تبين في مراحل العمل المتقدمة من بناء السد ان موقع اختيارة كان غير صحيح حيث تميز الموقع بوجود طبقات جبسية في قيعان منطقة بناء السد والتي اصحبت معرضة للذوبان مع الزمن نتيجة مليء السد بالمياه وتختلط بهذا الكثير من المواصفات الهندسية للسد ويصبح تشغيلة بطاقاتة التصميمية خطرا وتكلف علاجاته الكثير من الاموال سنويا لاغراض الصيانة المستمره للسد ودون توقف اضافة الى عدم امكانية التشغيل الاستراتيجي التصميمي للسد حسب التصاميم الموضوعة لذا اعتبرت السدود من الامثلة التنموية السيئة عند عدم تطبيق مفردات المفاهيم الجيولوجية البيئية ضمن التصميمات الاساسية.
- ان مشاريع بناء وتوسيع المدن والمجمعات السكنية في المدن جميعا تتعرض للتحديات السلبية وبدرجة خطيرة للتدهور البيئي الحاصل ميدانيا والتي تتسبب بحصول اضراراً خطيرة لايمكن أن يتحملها الإنسان. ان العوامل التي تسبب مثل هذا التدهور قد تعمل مستقلة بعضها عن بعض مثل (تلوث الهواء / تلوث المياه / تراجع نوعية مياه الشرب / تراجع المساحات الخضراء / ارتفاع مستويات الضوضاء في المدن / الازدحام المتزايد) ألا أن تأثيراتها المتراكمة قد تحدث تدهوراً عاما في بيئة المدينة. وهناك فرق واضح في الاضراراً البيئية ضمن المدن المتقدمة ومستويات التحضر فيها وأضرارا البيئية الحاصلة ضمن مدن الدول النامية والتي تزداد فيها الأضرار والأخطار والمشاكل البيئية بشكل واضح ومخاطرة شديدة على واقع الصحة المجتمعية. أن امتداد مساحات المدن خارج تصميمها الأساسي يحتاج إلى طرق متعددة وجديدة وكلف مالية إضافية للصيانة والنظافة البيئية المجتمعية ولتغطية الاحتياطات المتزايدة للإسكان وإنشاء المرافق المجتمعي الاساسية وتطوير نظم النقل وإنشاء المدارس والمستشفيات وهذه المتطلبات جميعها لا تتماشى بسهولة وفي توازي مع نمو المدن حتى في الدول المتقدمة. أن طبيعة المدن تمتد تدريجياً من المركز نحو الأطراف وبالتالي تختفي الضواحي لذا فالمصانع التي كانت من قبل تقع خارج المدينة ستتواجد قرب وفي محيط المناطق السكنية وبهذا ستتضاعف مساحات المدن بسبب النمو الغير المنظم كما وستزداد امتداد المناطق السكنية المتواجدة وتكون سببا مباشرا في ظهور المجمعات المكتظة بالسكان وبذلك ستسبب بتدهور في النظام البيئي. ان هذه الحقائق تؤدي إلى تطوير علوم حديثة عديدة منها علوم تخطيط المدن مثل (الهندسة البيئية / الجيولوجيا المدنية / الجغرافية البيئة / الجيولوجيا الهندسية / جيولوجيا المناجم / وغيرها). أن تطوير هذه العلوم جاءت لأغراض عديدة منها الاقتصاد في تقييم النفقات والفهم ألادق والتعامل الامثل مع الظروف البيئية الجديدة ودراسة الجوانب السلبية للتطور البيئي الناتجة عن هذا التوسع ولاقتراح العلاجات الممكنة. ويرى البعض من المختصين أن المدن تنعزل شيئاً فشيئاً عن المناخات المحيطة بها لتخلق لنفسها مناخا الخاص بها (المناخ المصغر) من حيث الحرارة والجفاف والتلوث بكافة أنواعه. أن معظم المدن الحالية ستتحول في المستقبل القريب مع الزيادات السكانية المتوقعة إلى تجمعات

بشرية هائلة وخانقة وفي هذه الحالة ستصبح البيئة والواقع المناخي في مثل هذه المدن غير جيدة وغير متوافقة مع الشروط الصحية المجتمعية العامة وستكون هنالك حاجة ملحة الى قوانين وتشريعات ونعليمات قانونية مدنية مشددة وجديدة والى برامج للتثقيف والوعي المجتمعي الغير اعتيادية وتغيير في العديد من الانظمة المجتمعية الحالية مثل (الانظمة المروريه التي تعتبر من العوامل الأولى للتلوث البيئي) كما تتطلب توفير عدد كبير من محطات الرصد المتعلقة بالأرصاد الجوية (الامطار/ الحرارة / الضغط / الرطوبة / سرعة / اتجاه الرياح) لانجاز الدراسات ذات العلاقة بضروف تطور ونمو هذه المدن (ان تحرر كميات كبيرة من الحرارة من السخانات المنزلية والمكيفات وأدوات الإضاءة والمركبات / من المخلفات البشرية / من الطاقة الشمسية / استخدامات وحرق الأخشاب ستعكس الحرارة نحو طبقات الجو القريبة / تزفيت الطرقات / عمل خزانات الحرارة التي تفقد حرارتها رويداً على شكل أشعة تحت الحمراء الذي سيوجد الجو الخانق الذي ستتميز به هذه المدن الجديدة). اضافة الى أن تنمية المدن الحالية سينشأ عنها مشكلات بيئية حقيقية مهمة تتعلق بتلوث (التربة / الموارد المائية / الهواء) وصعوبة الإمداد بالمياه الصالحة للشرب ومعالجة الكميات المتزايدة من مياه الصرف الثقيلة والتخلص من النفايات على انوعها إلى غير ذلك من المشكلات وكل ذلك يستوجت الاهتمام الجاد بدراسة الاثر البيئي لبرامج توسيع المدن مستقبلا عند او بناء المدن الجديدة من حيث تنمية وتطوير النشاطات التنموية المختلفة (الخدمية / الصناعية / الزراعية). وتتضمن المؤشرات عند تصميم المدن البيئية الجديدة الاخذ في الاعتبار الابعاد البيئية الاساسية وذلك عن طريق تصمميم اليات التخفيض في استهلاك الطاقة للسكان المتواجدين ضمن هذه المدن الجديدة عموما (في البيوت او الشقق السكنية) وتخفيض المواد الطبيعية والاصطناعية المستعملة في عمليات البناء وتقليل تاثير البناء على بيئة المنطقة الطبيعية بشكل اساسي مع تعظيم الناحية الجمالية للمدن وبما يتلائم مع طبيعة المنطقة. ان المباني الخضراء وهي المباني الصديقة للبيئة هي احدى التوجهات الحديثة في التصميم وفي البناء الهندسي ضمن الدول المتقدمة وهي عبارة عن تحقيق الاحتياجات مع ضمان احتياجات المستقبل المتوقعة. ان التقليل من انسياب الحرارة الناتجة عن اشعة الشمس المباشرة من خارج المباني الى داخل المباني تعتبر واحد من الاليات الاساسية والمهمة للحفاظ على راحة الساكنين في المباني الخضراء الصديقة للبيئة مع وجود الواجهات الزجاجية الكبيرة ويمكن ضمن هذه المباني تخفيض استهلاك الكهرباء عن طريق منظومات الخلايا الشمسية الملحقة بالبناء والتي تنتج الكهرباء مباشرة عن طريق اشعة الشمس الساقطة على المبني (هي واحدة من الطاقات النظيفة الغير ملوثة للبيئة) ولا توجد اية مسافة بين المنظومة وبين المبنى كما انها تحتاج الى صيانة محدودة ولا تتسبب باي فقدان بالطاقة الكهربائية المستحدثة موقعيا وفي الليل فان خلايا المنظومة الشمسية تعتمد على الكهرباء الموجودة ضمن بطاريات المنظومة الشمسية المخزونه خلال ساعات النهار المشمسة لاستخدامها ضمن فترة الليل هذا ويمكن تركيب منظومة الخلايا الشمسية على سطح المبنى او على الحوائط الخارجية للمبني. ويمكن استخدام مساحة بناء المنظومة البيئة ايضا كمظلة للمبنى عند هطول الامطار والاستفادة (المتعددة) من توفير مياه الامطار بشكل صحيح مناسب. ان مشكلة التحكم في المناخ وعمل بيئة اللمناسبة لعيش المجتمعي تعتمد على (الحماية من تقلبات الطقس وضمان توفير الطقس المناسب لعيش الانسان داخل التصميمات الجديدة للمباني البيئية). هذا وتتضمن التصميمات البيئة للمدن الجديدة طرق متطورة لتبريد المنازل والبنايات باستخدام مصادر مختلفة من الطاقات البديلة المستخدمة لظواهر الطبيعية المناخية لمراعات متطلبات سكان المدن البيئية الجديدة. وهنالك مبدا معين ضمن المباني الخضراء وهو تخفيض استخدام الموارد الجديدة وهذا المبدا يجعل المصممين للمباني الخضراء على تخفيض المواد المستخدمة في المباني الخضراء الجديدة كما و يدعوهم الى تصميم المباني بالطريقة التي تجعلهم يحافظون على موارد المبني حتى نهاية العمر الافتراضي للمبني والحفاظ على المبنى هذا ويمكن لهذه المدن البيئية الحديثة التصميم استيعاب متطلبات الزيادة السكانية وامكانية التوسع باستخدام مواد البناء والمنتجات الاصطناعية التي لا تتسبب في الاساءة لبيئة المنطقة او المدينة البيئية اساسا. ان تصاميم هذه المدن البيئية تاخذ بنظر الاعتبار استخدام المواد المختلفة الغير محتوية على عناصر سامة وايظا التقليل من انبعاثات الغازات الضارة للبيئة مع

اعادة تصنيع المواد كلما امكن ذلك واستخدام المخلفات الصلبة واعادة تصنيع مواد القمامة من قبل ادارة بيئية واعدة لمثل هذه المباني وبشكل مستدام. ان من اهم مميزات هذه المدن البيئية هي وجود الحدائق العامة والمتنوعة الاحجام والاشكال تصميميا وبشكل واضح حيث تعتبر جزء من التصميمات البيئية لهذه المدن والبيوت اضافة الى احاطة هذه المنازل بحدائق الخضراء مع امكانية ايجاد مساحات زراعية تحيط بهذه المدن لاضفاء الناحية الجمالية عليها اضافة الى فعالياتها الطبيعية الاساسية الاخرى. ان هذه المناطق الخضراء عموما هي جزء مهم واساسي من المفاهيم البيئية الجديدة اضافة الى ان احاطة المدن البيئية الجديدة باحزمة خضراء شاهقة الارتفاع تاتي لاسباب متعددة تاتي في مقدمتها عملها كمصدات للرياح مع ضمان التصاميم الجديدة المناطق الخضراء داخل و حول هذه المدن لاضفاء الناحية الجمالية عليها اضافة الى فعالياتها الطبيعية الاساسية والاستراتيجية الاخرى.

- المباني الخضراء (المعروفة أيضا باسم المباني الصديقة للبيئة أوالبناء المستدام) يشير إلى هيكل هندسي جديد وانة عملية بناءة مصصممة لتستجيب للعديد من المتطلبات البيئة الحديثة والكفوءه من حيث استخدامات الموارد الطبيعية في (دورة حياة المبنى) من (تحديد المواقع للتصميم / البناء / التشغيل / الصيانة / الترميم / الهدم) مما يتطلب تعاونا وثيقا بين فرق من المهندسين المعماريين والمهندسين البيئيين والتخصصات الاخرى ذات العلاقة واصحاب العلاقة بفكرة المباني البيئية وفي جميع مراحل تنفيذ المباني المستقبلية البيئية. ان فكرة المباني الخضراء تتوسع وتستكمل الاهتمامات بتصميمات المباني الكلاسيكية في الاقتصاد وفي توفير الخدمات المنزلية والمجتمعية الحديثة المطلوبة. وعلى الرغم من أن التكنولوجيات الجديدة تتطور بسرعة وباستمرار في خلق هياكل أكثر اخضرارا يبقى الهدف المشترك منها هو أن يتم تصميم المباني الخضراء لتوفير الآثار الايجابية وبشكل شامل لبيئة الموقع والمنطقة في المحافظة على المعطيات والطبيعة والسكنية بنفس الوقت من خلال الاستخدام وبكفاءة عالية مصادر (الطاقة / المياه / البيئة) لحماية صحة المجتمعية وتطوير إنتاجية الموظفين والحد من كمية ونوعية النفايات والتلوث والتدهور البيئي المتوقع. وثمة مفهوم اخر هو ان تصاميم البناء البيئي تميل إلى التركيز على استخدام المواد الطبيعية المتوفرة محليا والملبية لمتطلبات (التصميم المستدام والعمارةالخضراء). ويعرف التصميم المستدام بانه الاساس في تلبية احتياجات الأجيال الحاضرة دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها ايضا. ان المباني البيئية المصممة على نحو مستدام هي أقل تكلفة لتشغيل وأداء والحصول على الطاقة المطلوبة وبالإضافة إلى ان سكنتها سيكونون أكثر ارتياحا ضمن المباني البيئية الخضراء من تلك المباني والبيوت العادية لان المباني البيئية الخضراء ستهدف إلى الحد من الآثار البيئية السلبية للمباني القديمة من خلال عدم البناء بطريقة تلبي مجموعات من المبادي والشروط المطلوبة حيث أن المباني الحالية هي المسؤولة إجمالا عن استهلاك الطاقات الأولية وايظا على نسبة عالية من الانبعاثات من ثاني أكسيد الكربون مقارنة مع المباني الخضراء الجديدة. لقد نشأت فكرة المباني البيئة الخضراء من الحاجة والرغبة الحقيقية الميدانية والفعالة في بناء أكثر كفاءة وخاصة في مجالات استخدام الطاقة والاقل ميدانيا في ابنعاثات الغازات الضارة كما وتتميز بممارسات صديقة للبيئة لذلك تشمل استراتيجيات المباني الخضراء فوائد متنوعة (بيئية / اقتصاديا / اجتماعيا). ان التصميم المستدام يدمج هذه الفوائد في بناء دورة حياة جديدة وفاعلة ايجابيا للمباني البيئة الخضراء وبين الممارسات وبين التوقعات الناتجة عن الاستخدام. ان المباني الخضراء تخضع لمجموعة واسعة من الممارسات والتقنيات والمهارات للحد بشكل اولي والقضاء في نهاية المطاف على جميع تأثيرات المباني الخضراء المنفذة ميدانيا على البيئة الموقعية وصحة المجتمعية وعلى الواقع المجتمعي المحلي بشكل عام اضافة الى الاستفادة من العديد من الموارد (استخدام الطاقة الشمسية المتجددة والصديقة للبيئة / تطوير استخدام النباتات والأشجار من خلال الأسطح الخضراء والحدائق المطرية / الحد من جريان مياه الأمطار بتجميعها / استخدام الخشب كمادة بناء / استخدام خرسانة معبأة ملموسة قابلة للاختراق أو الحصى بدلا من الأسفلت أو الخرسانة التقليدية لتعزيز عملية تجديد المياه الجوفية / وغيرها). أن الممارسات والتقنيات المطبقة في المباني البيئية الخضراء تتطور بشكل مستمر ويمكن أن تختلف من وقت لاخر ومن منطقة إلى أخرى الا انها تبقى قائمة على مجموعة من المبادئ الأساسية المستمدة من (الموقع / الهيكل / كفاءة التصميم / كفاءة الطاقة / كفاءة استخدام المياه / كفاءة المواد / جودة البيئة الداخلية / تعزيز عمليات الصيانة / التحسين / الحد من النفايات والمواد السامة)

كما ان الجانب الجمالي للمباني الخضراء هو جزء من فلسفة تصاميم المباني البيئية الخضراء حيث يتم الوئام بين ميزات البناء البيئي والموارد الطبيعية المحيطة بمنطقة البناء الميدانية. كما ان هنالك مجموعة من الآثار المصاحبة لجميع مراحل عملية البناء البيئي الاخضر مثل (استخراج المواد الخام / تجهيز وتصنيع وتوزيع المواد الاساسية / استخدام وإصلاح وصيانة التجهيزات / التخلص من النفايات أو إعادة تدويرها / الاخذ في الاعتبار (الطاقة الكامنة / احتمالات الاحترار العالمي / استخدام الموارد الطبيعية / تلوث الهواء / تلوث المياه / النفايات الطلبة). عموما شهدت برامج خطط المباني البيئية الخضراء في بعض عواصم العالم خلال الفترة الماضية تحولا بعن مفاهيم المناهج الحالية للانشاءات الهندسية حيث بدات تفرض رسميا وقانونيا ممارسات معينة تعتبر ألافضل للبيئة ونحو التقييم العلمي للأداء الفعلي الميداني التخصصي من خلال تقييم دورة حياة المباني البيئية الخضراء علما بان دورة الحياة هذه قد اعترف بها وعلى نطاق واسع باعتبارها أفضل وسيلة لتقييم الآثار البيئية للمباني البيئية الخضراء والتي توفر لها المنهجية المتخصصة والمعترف بها عالميا علما بأن علاقة الطاقة الكامنة لتصميم المبنى ودورة الحياة هي حاسمة بيئيا. ان الأسس ضمن أي مشروع بناء بيئي متجذرة ضمن (المراحل الأولى / مراحل التصميم / مراحل المفاهيم البيئية المتنوعة / مرحلة الواقع الميداني) وجميعها تمثل المراحل الرئيسية في دورة حياة اي من المشاريع السكنية البيئية الخضراء ولها التأثير الأكبر على واقع التكلفة والأداء علما بانه ضمن تصميم المباني البيئية الخضراء المثلى يكون الهدف المركزي هو الحد من التأثير البيئي المرتبط بجميع مراحل دورة حياة المشروع المذكورة والذي يختلف من مشروع سكني الى اخر ولا يعيد نفسه بشكل مماثل ابدا وبالإضافة إلى ذلك فان المباني البيئية الخضراء هي أكثر تعقيدا وتتألف من عدد وافر من المكونات التي تشكل كل المتغيرات ليتقرر كل شي وبشكل متكامل ونهائي ضمن مرحلة التصميم. ويجوز وجود التباين لكل متغير ضمن التصميم الاساسي ولكل مشروع ان يؤثر على البيئة ضمن مراحل دورة الحياة الهندسية ذات الصلة. ان المباني الخضراء غالبا ما تشمل تدابيرا للحد من استهلاكات الطاقة المختلفة مثل (الطاقة الكامنة المطلوبة لاستخراج ومعالجة ونقل وتثبيت مواد البناء وايظا الطاقة التي تعمل على تقديم الخدمات مثل التدفئة والكهرباءللمعدات) علما بان المباني البيئية العالية تحديدا تستخدم طاقة أقل للتشغيل وتولى أهمية كبرى للطاقة الكامنة أكبر بكثير من الاستهلاك الكلي للطاقة ضمن دورة الحياة الهندسية للمشروع. وللحد من التشغيل واستخدام الطاقة ذات الكفاءة العالية (النوافذ / العزل في الجدران / السقوف / الأرضيات / زيادة كفاءة غلاف المبنى (الحاجز بين الفضاء المكيف وغير المكيفة). وكثيرا ما تنفذ استراتيجيات تتمثل بتصميم المبنى البيئية الخضراء المستخدمة للطاقة الشمسية في المنازل ذات الطاقة المنخفضة كما يمكن توفير المزيد من الضوء الطبيعي والتقلل من الحاجة إلى الإضاءة الكهربائية خلال فترات النهار علما بان تسخين المياة بالطاقة الشمسية يقلل من تكاليف الطاقة. ويمكن توليد الطاقة المتجددة الصديقة للبيئة في مناطق السكن من خلال الطاقة الشمسية اوطاقة الرياح اوالطاقة المائية أو من طاقة الكتلة الحيوية لتقلل كثيرا من الآثار البيئية السلبية لتوليد الطاقة بشكل اعتيادي وتعتبر هذه الميزة من المزات ألاهم للمبنى السكني البيئي.

- ان من المشاريع الهندسية الحساسة ضمن هذه المؤديلات السكنية البيئية الخضراء هي توفير المياه للاستهلاكات المتنوعة وبهذا يجب على المؤسسات المنفذة هذه المشاريع زيادة اعتمادها على المياة التي يتم تجميعها واستخدامها وتنقيتها وإعادة استخدامها في المشاريع البيئية المذكورة وإلى أقصى حد ممكن. ويمكن تحقيق الحماية والمحافظة على المياه طوال فترة حياة المباني البيئية الخضراء من خلال تصميم انظمة تقنية ميدانية مزدوجة التي تعيد تدوير المياه المنزلية عموما كما ويمكن التقليل من المياه العادمة من خلال الاستفادة منها ومن مصادرها بشكل مباشر وبهذا يمكن الاستفادة من مياه الصرف الصحي المدورة ومن تزايد الفرص في إمكانيات إعادة استخدام المياه في موقع البناء وفي التسميد الزراعي المحلي علما بان المغزى الرئيسي من استخدام المياه المعاد تدويرها (المياه المعالجة) هي التحسين من نوعية المياه وزيادة الكفاءة في استخدام الطاقة وامكانية استخدام مياه الصرف الصحي والمياه المعالجة في ري الحدائق والمناطق الزراعية المحيطه بهذه المناطق السكنية البيئية الخظراء وتقليل الطلب على مصادر المياه الاعتيادية المحلية. ان مواد البناء التي تعتبر من المواد (الخضراء) تشمل (الأخشاب التي يتم اعتمادها من مصادرها وفقا لمعايير محددة / المواد النباتية المتجددة بسرعة مثل الخيزران / القش / الحجر المعاد

تدويره / المعادن المعاد تدويرها وغيرها من المنتجات الغير السامة) والتي يمكن اعادة استخدامها والقابلة للتجديد ولإعادة التدوير (صوف الأغنام / لوحات مصنوعة من رقائق الورق / الصلصال / الفيرميكوليت / الكتان / الأعشاب البحرية / الفلين / جوز الهند / ألواح من ألياف الخشب / الكالسيوم الحجر الرملي) كما وتقترح الوكالة الدولية لحماية البيئة استخدام السلع الصناعية المعاد تدويرها (منتجات احتراق الفحم / الرمل المسبك / حطام الهدم في مشاريع البناء / استخراج مواد البناء وتصنيعها محليا في موقع البناء) للحد من استخدامات الطاقة واستخدامات وسائل النقل. ويمكن تصنيع المواد خارج مواقع العمل لضمان (الحد من النفايات / إعادة تدوير) وللوصول الى (الجودة عالية / تحسين السلامة المهنية / تقليل الضجيج والغبار). ويمكن ظمان جودة البيئية الداخلية للمباني البيئية الخضراء من خلال توفير الراحة والرفاهية والإنتاجية لشاغليها مثل ضمان جودة (الهواء الداخلي / الحرارة / الإضاءة) علما بان معايير نوعية الهواء الداخلي تشمل الحد من (المركبات العضوية المتطايرة / الشوائب الجوية مثل الملوثات الميكروبية). وتعتمد المباني البيئة الخضراء على نظام التهوية المصممة بشكل يتوفير التهوية الكافية والنظيفة من الهواء والتي يتم تصفيتها وكذلك عمليات التصفية المعزولة (المطابخ / التنظيف الجاف / وغيرها) كما ويتم خلال عملية البناء اختيار مواد البناء والتشطيبات الداخلية الانتباه الى (انبعاثات المركبات العضوية المتطايرة وخفضها لتحسين نوعية الهواء الداخلي). ان معظم مواد البناء والتنظيف ومنتجات الصيانة قد تنبعث منها بعض غازات سامة والمركبات العضوية المتطايرة ويمكن لهذه المواد ان يكون لها تأثيرات ضارة على صحة الساكنيين او المستخدمين لهذه الابنية وإنتاجيتهم لذا يجب تجنب هذه مثل هذه المنتجات وكذلك السيطرة على مستويات الرطوبة التي قد يؤدي إلى (نمو العفن / وجود البكتيريا والفيروسات / ذرات الغبار). ان تسريب المياه من خلال البناء الاخضر أو من كثافة المياة على الأسطح الباردة داخل للمبنى من ان تعزز النمو الميكروبي ايظا لذا فان العزل الجيد يساعد على حل مشكلة الرطوبة وان التهوية الكافية ضرورية أيضا من أجل القضاء على الرطوبة في الداخل ومن مصادرها (العمليات البشرية / الطبخ / الاستحمام / التنظيف) غيرها من الأنشطة. ان درجة الحرارة الداخلية والسيطرة على تدفق الهواء ضمن انظمة التكييف إلى جانب وجود غلاف شامل للمبنى البيئي المصمم أيضا يساعد في زيادة جودة المبنى الحرارية وخلق بيئة مضيئة عالية الأداء من خلال تكامل دقيق من الضوء الطبيعي نهارا ومن مصادر الضوء الكهربائي وتحسين نوعية الإضاءة وأداء الطاقة ضمن فترة الليل ضمن هيكل المبنى. ان ضمان عمليات التشغيل والصيان الصحيحة هي جزء من التخطيط وعمليات التنمية المستدامة المطلوبة للإبقاء على المعايير التصميمية الخضراء التي للمشروع السكني البيئي مع دمج كل جانب من جوانب البناء الأخضر ضمن مراحل التشغيل والصيانة ضمن حياة المبنى. ان المباني الخضراء مصممة بشكل يساعد في الحد من كمية النفايات المتولدة من خلال مستخدمي هذه البنايات البيئية الخضراء وذلك من خلال توفير وسائل ميدانية متعددة (صناديق السماد للحد من مسألة ايصال النفايات المختلفة إلى مواقع الطمر الصحي / اعادة استعمال مواد النفايات المناسبة للبناء). ولمعالجة مثل هذه الحالات توجد عدة خيارات حيث يمكن استخدام المياه الرمادية (المياه العادمة) ومياه الصرف الصحي إذا ما عولجت حيث يتم استخدامها في العديد من مفردات الحياه المنزلية اليومية واعمال الارواء المنزلية وعمال الري الموقعية كما ةتستخدم مياه الأمطار التي تم تجميعها لأغراض شاملة مماثلة ضمن المجمعات السكنية البيئية الخضراء. ويمكن ان تكون النظم المركزية لمعالجة مياه الصرف مكلفة وتستخدم الكثير من الطاقة وهنا يمكن تشغيل مصانع الغاز الحيوي في مواقع مختلفة ضمن المجمعات السكنية البيئية مع النفايات البيولوجية الأخرى لإنتاج بعض مو المواد المطلوبة.
ومن الجوانب الاقتصادية فان القضية الأكثر لالفات النظر تمكن في ان بناء المباني الخضراء الصديقة للبيئة هو الكلف المالية المطلوب توفيرها لدعم (الخلايا الشمسي / الأجهزة الجديدة / معالجات النفايات / التقنيات الحديثة المستخدمة) مع العلم بان المردودات الايجابية لها كثيرة ضمن دورة الحياة كاملة المبنى البيئي الاخضر (تقتيات بيئية ايجابية / خفض فواتير الطاقة / ارتفاع انتاجية العاملين / ازدياد راحة الساكنين / تحقق إيجارات أعلى / وأسعار البيع اعلى / معدلات الإشغال اعلى / خفض مخاطر الاستثمار).
ويعد الاستشعارعن بعد من انجح التقنيات التي تستخدم لمراقبة سطح الارض وتفادي حدوث بعض الكوارث وتقيم الاثار التدميرية لبعضها الاخر الامر الذي يوفر الكثير من الجهد والمال للحفاظ على البناء المجتمعي وعلى أرواح البشر وممتلكاتهم وايظا التقليل من الخسائر حيث تتيح صور الأقمار الاصطناعية

تصوير ومراقبة مناطق المدن والمجمعات السكنية البيئية بشكل منتظم ومستدام وبأنظمة تصوير متخصصة تمكن المهندسين ضمن هذه المشاريع من مراقبة الظواهر المتغيرة مثل حالة الجو وحالة الواقع الزراعي وطبيعة التمدد العمراني وتقيم الاثار البيئية التدميرية لبعض الكوارث الطبيعية المحتملة حال حديثها ضمن المناطق الماهولة بالسكان (البراكين / الاعاصير / الزلازل / الانزلاقات الارضية / مراقبة تلوث الغلاف الجوي / متابعة انتشار الامراض / مراقبة ومتابعة واقع التغيرات المناخية / مراقبة مستويات التلوث بمختلف انواعها / مراقبة واقع ومتغيرات الموارد المائية في المنطقة / اختيار المناطق الملائمة للتخلص من النفايات بما يحقق الحد الأدنى من التلوث البيئي / مراقبة الغطاء النباتي / مراقبة الزحف الصحراوي وحركة الكثبان الرملية والعواصف الغبارية / انتشار الحرائق ومراقبة تطورها واتجاهها وسبل الوصول الامن اليها) ومن خلال كل هذه الامكانيات يكمن ان توفر لادارة المدن البيئية الكثير من الوقت والجهد والمال. ان أهمية إنشاء منظومة ألاقمار اصطناعية ستوفر الأمن البيئي الشامل حيث بمقدور هذه التقنيات أن توفر معطيات ومعلومات وصوراً ما يساعد صُنّاع القرار على اتخاذ القرارات الملائمة للتعامل مع اوضاع الأمن الغذائي والمائي والبيئي وبقية القطاعات التنموي وإمدادها بمعلومات تساعد في وضع خطط واقعية لضمان التنمية المستدامة وتساهم ايظا في رفع مستويات معيشة المواطن.

الاستنتاجات

- تعمل العلوم الجيولوجية لضمان التخطيط الهندسي السليم والايجابي والذي يشمل ضمان التوقع والتقييم والادارة السليمه للمعطيات البيئية للمشروع الهندسي من خلال معرفة وتوقع ومسح وتجميع المعلومات على المستويين المحلي والإقليمي عن المخاطر الجيولوجية المؤثره فى منطقة المشروع والعمل على إيجاد رابطة فعالة بين متخصصين في علوم الأرض المختلفة (علم التربة / الاستشعار عن بعد / الجيوكيمياء / الجيوفيزياء / الهيدروكيمياء / الهيدروجيولوجيا / الجيولوجيا الهندسية / علم الخرائط / جيولوجيا المناجم / الجيولوجيا البحرية / علم المعادن / علم الرسوبيات / علم الستراتيغرافيا / علم البراكين / علم الزلال / علوم الموارد المائية والفيظانات / علوم الجيولوجيا الاقتصادية والجيولوجيا التركيبية / وغيرها من العلوم الجيولوجية) ومهندسي التخطيط المدني ومسؤولي الإدارة البيئية لضمان النجاح المتكامل للمشروع والامن الطبيعي لمنطقة المشروع والاهتمام بتطبيق أحداث التقنيات في مجال الحصول على المعلومات المتنوعة المطلوبه ووضع المعالجات المدروسة وأجراء التحليلات لنتائج المسوحات الميدانية ذات العلاقة والتقييم البيئي الكامل والعمل على وضع معايير مشتركة لإعمال المسح والتقييم والتخفيف من مشاكل استخدامات الأرض البيئية ووضع موديلات رياضيه وحاسوبيه التي يعتمد على معطياتها في الفهم والسيطره على الأنظمة الطبيعية بعد مداخلات مشاريع الإنسان التنموية في منطقة ما ناهيك عن التدريب الأساسي والمتقدم للكوادر الهندسية العاملة في مجال التطبيقات العلمية المتعلقة ببيئة مناطق المشاريع الهندسية واستخدام المعلومات بكفاءة في التخطيط البيئي والإقليمي بعد انجاز المشاريع
- تبادل الخبرات والحوارات بين الخبراء وبناء القدرات وتشجيع وجذب القطاع الخاص المحلى والإقليمى والدولى وتبادل الخبرات في مجالات حلول المشاكل البيئية ومواجهة التحديات البيئة الناتجة عن المشاريع الهندسية ومواجهتها لدعم جميع متطلبات التنمية المستدامة.
- دراسة مختلف الجوانب الجيولوجية المؤثرة على الواقع البيئي التنموي المستدام والتي يقصد بها حساب تأثيرالمشاكل البيئية الناتجة عن المشاريع الهندسية على معدلات النمو وتقدير تأثيراتها الميدانية على التنمية المستدامة وضمن كافة الانشطه الانتاجية.
- توفير وايصال الدولة الى البيئة المناسبة والمقبولة مجتمعيا لضمان رهافية المواطنين ليس بالأمر اليسير حيث تتاثر البيئة بسلسلة معقّدة من العمليّات الطبيعيه والاصطناعية لهذا نحتاج الى بناء شبكة من محطات المراقبة البيئية ومحطات المعالجة البيئية والمراقبة الدورية للبيئات المختلفة ووضع برامج للتنمية المستدامة ناهيك عن الاختيارات للمواقع البيئية الصحيحة طبيعيا والابتعاد عن مناطق طبيعية معينة (مناطق الاحزمة الزلزالية / مناطق الفيضانات المحتملة / مناطق البراكين / مناطق المياه الجوفية الضحلة / وغيرها من الاماكن) ومراعاة الواقع اجتماعي والامني والسياسي لمنطقة المشروع التنموي او المنطقة السكنية ممّا

يعني وجود حلقات متعدّده تهتمّ بالبيئة وضمن سلسلة طويله من الاعتبارات الميدانية معَ كل ما يتضمن ذلك من ضرورة الى توفير مستلزمات الاعمال المكتبية المتقدمة واحتياجات مواقع العمل والمشاريع وما يرافقها من اليات النقل واجهزة العمل الحقلية التخصصية وبناء شبكات المواصلات والمختبرات الكيمياوية وتوفير او بناء معامل ومصانع المعالجات البيئية الحقلية المختلفة وبناء شبكات النقل المناسبة والتي قد تصل للمئات من الكيلومترات في بعض الاحيان مع وجود المئات من المهندسين والخبراء والالاف من العمّال والفنيين والاداريين الذين يشرفون على هذه العمليّات العلميّة المعقّدة لتنتهي بضمان بناء الواقع البيئي المناسب والصحيح للمجتمع ولاستدامة النشاطات التنموية المختلفة

التوصيات

- اللجوء الى محطات تحلية المياه البحرية وهو افضل الحلول واسرعها واكثرها نجاحا ويرجح المختصون هذا المقترح لاسباب عديده منها ان مياه البحر مصدر دائم للمياه المستخدمة وبوتيرة انتاج مستقرة وتكلفة انشاء وتشغيل محطات التحلية أقل من تكلفة انشاء وتشغيل المنشآت التقليدية الاخرى كما وتناقص تكلفة مشاريع التحلية خلال الاعوام الاخيرة كما ان انجاز ونصب محطات تحلية تستغرق فترة قليلة ويكون استثماره نقطة تحول ايجابية للاجيال القادمة .
- ان حركات المد والجزر التي تحدث مرتين في اليوم الواحد وهي تخدم عمليات التحلية حيث تصل المياه الخام الى محطات التحلية بدون سحب من عرض البحر كما ان حركات المد والجزر وهي تخدم عمليات التحلية حيث تصل المياه الخام الى محطات التحلية بدون سحب من عرض البحر ويمكن فتح قنوات لإدخال المياه البحرية من خلال عمايات المد ويمكن تعميق القنوات الموجودة في هذا الجانب واستثمار حركات المد في ادخال المياه الخام الى محطات التحلية وحفر شبكه من القنوات لتوفير المياه العذبة إلى جزء كبير من المنطقة ومن مصادر بعيدة اخرى لتوفير المياه لاغراض الشرب وتوفير المياه للفعاليات الزراعية
- تصميم وتطوير وتنفيذ الدورات النظرية والعملية والتدريبية وعمل برامج ورش العمل وبرامج عملية ومحاضرات تخصصية لنقل الخبرات والتكنولوجيات العالمية برفع مستويات المعرفة والادراك للعاملين ضمن مختلف القطاعات التنمويه بواقع وتطبيقات واهمية مفاهيم اقتصاديات البيئة لدعم مستويات اعمالهم التخطيطية والتصميمية والتنفيذيه للمشاريع التنموية ضمن الدوائر الجيولوجية المختصة
- إقامة الورش التخصصية بمواضيع الجيولوجيا المختلفة لتطوير قدرات المهندسيين والمختصين المصممين والمنفذين والمتابعيين الميدانيين للمشاريع التنموية لأهميتها في تحقيق استراتيجية تنمويةمستقبلية
- اهمية دراسات اقتصاديات كل مشروع مقدما لتضع متخذي القرارات امام خيارات متعددة مع احتمالات التغيير المستقبلي المتوقع في عدد السكان وطبيعة منطقة المشروع والضروف الاجتماعية
- رفع الوعي ضمن الوزارات التخصصية في الدولة ودوائر متخذي القرار البيئي باهمية مفاهيم مواضيع الجيولوجيا الاقتصادية ومواضيع اخرى ذات العلاقة باقتصاديات الهندسية في تعزيز النمو الاقتصادي للمشاريع التنموية المستدامة
- اهمية الاستعراض الاولى ثم التفصيلي لواقع منطقة المشروع مع تحديد ألاهداف والتحديات المتعلقة بتوفير البيئة المناسبة واستدامتها وتنمية مواردها والمحافظة عليها وصيانتها بالاضافة الى توصيف بيئة المنطقة وطبيعة المشروع التنموي تفصيلا للعاملين ضمن مجالات اقتصاديات البيئة مما يوفر إمدادا آمنا وخدمات عالية الجودة والكفاءة للمشلروع المعني والمنطقة المعنية
- تناول الأدوات الاقتصادية التي من الممكن القيام بها لتحسين وإدارة وفعالية قطاع البيئة ضمن منطقة معينة ولاهداف خدمية معينة لانجاح مشروع للحاجة إلى الإدارة الفعالة للبيئة وكذلك الحاجة الى نتائج ادوات اقتصاديات البيئة لتعزيز كفاءة المشروع التنموي ومن الضروري تطوير قدرات ودور البحث العلمي للقيام بجميع الاختبارات المطلوبة الحقلية والمختبرية والنمذجة الرياضية والتاكد من جميع المعلومات لاهميتها في فهم اقتصاديات المشاريع الهندسية قبل طرحها علي صناع القرار ميدانيا

- ان فلسفة وتطبيقات اقتصاديات المشاريع الهندسية لها الكثير من الاثار الايجابية علي التنمية المستدامة كما ولها الاثر الايجابي في توفير البيئة المقبولة اضافة الى الحلول لمشاكل المجتمع البيئة المحلية
- تقييم قطاعات محددة في الدولة تساعد في إنجاح تطبيق مبادئ اقتصاديات المشاريع الهندسية ضمن ذالك القطاع ورفع الوعي المجتمعي بذلك القطاع التنموي ودور اقتصاديات البيئة في تعزيز النمو الاقتصادي
- وضع تقارير تفصيلية عن اي منطقة مختارة لاقامة اي مشروع تنموي مستدام لكي تبني عليه اليات ومفاهيم اقتصاديات المشاريع الهندسية (وصف لخصائص نظم الموارد الطبيعة ضمن المنطقة وطبيعة تنمية هذه الموارد / توفر الاموال الازمة / العوامل اللازمة لتصميم السياسة البيئية / توصيف طبيعة البيئة المطلوبة ومستوياتها من قبل المستوطنين (في المدن وفي الارياف) ضمن المنطقة / الاستخدامات المباشره وغير المباشره للمشروع التنموي مستقبلا / توصيف لاستخدامات المياة والطاقة والمواد الاولية في المنطقه / دور الدولة او الجمعيات او الاشخاص فى إدارة النظام البيئة المستقبلي ضمن منطقة المشروع / الية حمايتة المشروع من مصادر التلوث المختلفة المحتملة / شروط البرنامج البيئي الأمثل للمنطقة اجتماعياً / أنماط استخدام الأرض / اهداف التنمية للمشروع التنموي / نظم تنمية الموارد الطبيعية في المنطقة مع الزمن / الكفاءة الاقتصادية للمنطقة / التخطيط الانمائي للمنطقة / الواقع السياسي والامني للمنطقة / التعاون المجتمعي بين المستفيدين في المنطقة)
- رفع مستويات الوعي المجتمعي باهميتها في ايجاد الحلول والمتطلبات اللازمة لتلبية المشاريع الهندسية الاستراتيجة والعمل على بناء القدرات والتنمية البشرية والتاهيل والتخصص في مجال دراسة اقتصاديات المشالريع الهندسية
- ضرورة ان تتضمن المناهج التعليمية بكل مستوياتها مفردات عن دراسات اقتصاديات المشاريع الهندسية والتاكيدعلى اهميتها وتحدياتها لوضع سياسه شاملة في اقتصاديات المشاريع ضمن كل قطاع تنموي وتحديد اطر تفعيلها عند اقامة المشاريع التنموية مع الجهات ذات الصلة وتحديد دور كل جهه بهدف تحقيق (الادارة الشاملة والمتكاملة والمستدامة والشفافة للمشاريع الهندسية)

المصادر

http://en.wikipedia.org/wiki/Green_building

C:\Users\TECHNO\Downloads\قسم التقنيات البيئية

https:\erc.uotechnology.edu.iq › envالمتقدمة

http://tarmc.ae › print_program

Advanced Environmental Technologies

https://om.linkedin.com

C:\Users\TECHNO\Downloads\ADVANCED ECOLOGICAL Meaning in Arabichttps:\tr-ex.me › translation › english-arabic › advance

centre for environmental technologies

https://tr-ex.me

https://www.almaany.com

١. الاستاذ الدكتور مقداد حسين علي الجباري / كتاب (المياه والثقافه) / الامم المتحده / منظمه اليونسكو / مكتب عمان ٢٠١٤
٢. مقدمة في اقتصاديات البيئية / مؤسسه جائزة زايد الدولية للبيئة / الامارات العربية المتحدة / العدد ١٠٣ / ٢٠٠٣
٣. التلوث الهوائي والبيئة / الهيئة العامة المصرية للكتاب / القاهرة / ١٩٩٩
٤. خالد إبراهيم سعيد / تلوث المياه بالمخلفات الصناعية / المؤتمر القطري العلمي الاول في تلوث البيئة واساليب حمايتة بغداد / ٢٠٠٠
٥. المنظمة العربية للتنمية الزراعية / الندوة القومية حول الجوانب الفنية والاقتصادية لتحسين أساليب حماية الموارد المائية السطحية والجوفية / الخرطوم / ١٩٩٩
٦. نشريات المركز العربي لدراسه المناطق الجافة والاراضي القاحلة (اكساد)
٧. المنظمة العربية للتنمية الزراعية / دراسة أساليب وسياسات استرداد تكلفة مياه الري في الدول العربية / الخرطوم / ١٩٩٩

منهج الجغرافيا واساليب التحليل فيها

أ.د. مضر خليل عمر

تردني بين حين واخر تساؤلات من طلبة الدراسات العليا ، ومن بعض الزملاء والزميلات الاعزاء ، والاجابة عنها تتطلب تفكيرا وتوضيحا يتجاوز الاجابة القصيرة والرد السريع لاهميتها و تجنبا لسوء الفهم واللبس في المصطلحات والمعاني والمقاصد . واخر سؤال طرح علي فيه استفسار وطلب للتوضيح بخصوص (منهجية واساليب تحليل الظواهر والمشكلات الاجتماعية من منظور جغرافي) . في البدء ساجيب بما يرد في ذهني في الوقت الراهن من اجابة ، ثم انتقل للاستنارة بما ورد من اجابات الذكاء الاصطناعي ، تعزيزا و تنويعا للرأي والتفسير .

يعتمد في عنوانات الرسائل والاطاريح الجامعية مفردات : تحليل جغرافي ، البعد المكاني ، التباين الجغرافي ، التباين المكاني ، الانماط المكانية ، المنظور الجغرافي ، وغيرها . ولعل السبب وراء ذلك تداخل التخصصات الجغرافية الفرعية مع اهتمامات العلوم الاخرى وتشابكها في المكان قيد الدراسة . الجغرافيا محورها المكان و عمودها الفقري خريطته (التباين المكاني – التوزيع الجغرافي) ، ومنظورها حيث يمتد البصر في المكان (الشمولية) ، واسلوبها المسح الميداني (الاقدام) و الاختبار الميداني (اليدين) ، وبهذا تتكامل النظرة الشمولية مع الجزئيات التفصيلية التي تمثل تركيبة المكان و كينونته . ([6]) فالجغرافيا شمولية وتركيبية في ان واحد .([7]) اما طريقة التحليل المعتمدة في الابحاث الجغرافية ، فالجغرافي لا يستغني عن طرائق التحليل الاحصائية (الحتمية) ولا قوانين الطبيعة (الحتمية) ولا وجهات نظر الناس وتقيماتهم (المعنوية) ، كل حسب اهميته وتوافره وعلاقته بموضوع البحث . ولان الظاهرة او المشكلة قيد الدرس اجتماعية ، فنظريات علم الاجتماع هي القادرة على التوضيح والتفسير . ([8]) وللعلم فان الجغرافيا تدرس المجاميع الاجتماعية وليس الافراد (منهج دراسة المجموعة) .

اما بالنسبة لطريقة التحليل فالامر مرهون بهدف الدراسة وطبيعة البيانات ومدى تناسبها مع الطريقة المختارة وبما يحقق الهدف البحثي . فهناك طرائق تتطلب قيما صحيحة (تكرارات) ، واخرى تتقبل النسب و \ او النسب المئوية ، والاخرى تستوجب وجود عددا معينا من القراءات لتعطي النتيجة الصحيحة . وايضا هناك طرائق تحليل لا كمية وطرائق لا معلمية مقبولة ومعتمدة في الدراسات الجغرافية . خلاصة القول : التباين المكاني هو محط نظر الجغرافي ومركز اهتمامه ، يليه تفسيره للظاهرة او المشكلة قيد الدرس مكانيا (افقيا) و زمنيا (عموديا) ، بعد التحقق من اسبابها والعوامل المؤثرة عليها ، و دورة حياتها . فالجغرافي يتقصى المشكلة او الظاهرة قيد الدرس وعلاقتها بخصائص المكان (الطبيعية والبشرية) من خلال الاجابة عن تساؤلات : اين ، لماذا ، وكيف ؟

دعما لما ورد انفا ، انقل بعض ما جاء في اجابات الذكاء الاصطناعي عن هذا التساؤل .

أهمية المنظور الجغرافي في البحث العلمي:

الجغرافيا تعرف الناس بالخصائص الطبيعية والبشرية في أي مكان أو منطقة من العالم دون الوصول اليها ، وهذا البعد المكاني مهم جدا ، ويعني ذلك أن المنظور الجغرافي يساعد في التعرف على الخصائص المكانية وما تشهده من تغير بيئي وصراع بشري ، حيث تهتم الجغرافيا بدراسة تطور حياة الإنسان وتنظيم سطح الأرض ، وكيفية حدوث التفاعلات المادية والبشرية وتحديد المواقع

---

[6])https://www.muthar-alomar.com/?attachment_id=2502

[7])https://www.muthar-alomar.com/?p=2805

[8])https://www.muthar-alomar.com/?p=2773

والمناطق والأحداث الطبيعية والبشرية والعملية التي تحدث فيها ، أن مثل تلك المعلومات عندما توضع أمام صانع القرار يستطيع تحديد الإجراءات التي يجب اتخاذها لمواجهة التدهور البيئي المتسارع في كافة أنحاء العالم ، أو أسباب تزايد الفوارق بين الأغنياء والفقراء ، ماهي الآليات التي تقود النظام المناخي في العالم ما هي أسباب تزايد الفيضانات في الآونة الأخيرة ، كيف يمكن للمجتمع التعامل مع هذه الأحداث ، كيف تغير تكنولوجيا النظم الاقتصادية والاجتماعية لمعالجة هذه المسائل والتي تتجاوز القدرات والخبرات المتاحة .

المنظور الجغرافي يعني أهمية المكان والفضاء في العمليات والظواهر ، وقد تثار الكثير من التساؤلات حول ذلك ، لماذا توجد ظاهرة ما في مكان دون غيره ؟ لماذا تتوزع النباتات بشكل متباين ؟ كيف تؤثر الظواهر الموجودة في نفس المكان على بعضها البعض ؟ وكيف تؤثر الظواهر الموجودة في أماكن مختلفة على بعضها ؟ كيف تؤثر العمليات الجغرافية التي توجد في نطاق جغرافي واحد على أنواع العمليات الأخرى ، ما هي الجهود المبذولة لتحقيق التغير في النواحي السياسية أو الاجتماعية أو الاقتصادية أو البيئية ؟

أن أهمية المنظور الجغرافي تكمن في عدة مجالات ذات علاقة بحياة الإنسان ونشاطاته المختلفة ، فالولايات المتحدة الأمريكية تعمل بجدية على إعادة تشكيل الاقتصاد العالمي، كما تسعى كل دولة لاتباع احدث وافضل الأساليب في تقديم افضل المنتجات والخدمات العالمية للمستهلك ، ولذلك لم يعد المواطن الأمريكي في أعلى مستوى من المعيشة في العالم ، فهناك الكثير من الدول تعمل على مواجهة الظروف الاقتصادية الجديدة بشكل افضل من الولايات المتحدة ، حيث ركزت العديد من الدول على الأبعاد الاقتصادية لمواجهة التغيرات التي يشهدها العالم ، منها على سبيل المثال الحد من الأنفاق العسكري والاهتمام بالبيئة ، والسؤال الذي يطرح نفسه جغرافيا لماذا السلع والمال والأعلام والقوة توجد في مكان دون غيره ؟ ماهي خصائص هذا المكان ؟ ماهي الإجراءات المتخذة على الصعيد الوطني أو الإقليمي أو المحلي من اجل تحسين الوضع الاقتصادي وتحقيق التنمية ؟ ما علاقة التغيرات الاقتصادية بالتغيرات البيئية العالمية ؟

الجغرافيون على مستوى من الفهم بالتغيرات الاقتصادية العالمية من خلال التركيز على المكان والفضاء ، وفي هذا السياق أن المكان يعني اثر الموقع ، أي العلاقة بين المواقع والتغير الاقتصادي والتنمية ، على سبيل المثال استخدم كل من غلا سمير وهو لاندر(١٩٩٥) اثر تكنولوجيا المعلومات المتقدمة على سرعة تنوع ونمو الخدمات في المناطق الريفية الأمريكية ، رغم وجود اختلافات فيما بينها من الناحية الاجتماعية والاقتصادية والجغرافية .

أن إعادة اكتشاف الجغرافيا له أهمية كبيرة على المستويين العلمي والاجتماعي ، وهذه الأهمية تبلورت من خلال وجهات نظر متجددة لعدد من الجغرافيين الذين يتفاعلون مع العالم المحيط بنا ، وهنا يتم التركيز على المقصود بالمنظور الجغرافي سواء كان في مجال البحوث التطبيقية أو التعليم والحياة العملية ، حيث تطل الجغرافيا على العالم من خلال العدسات المكانية والفضائية وعلى نطاق واسع يضم عدة مجالات منها البيئة الاجتماعية المتصلة بديناميكية العمل الإنساني بالبيئة الطبيعية ، وديناميكية البيئة تربط بين النظم المادية والبشرية والديناميكية الاجتماعية وترتبط بالنظم الاقتصادية والاجتماعية والسياسية .

وتمثيل البعد المكاني قد يكون وصفيا أو كمعيار حسب المعطيات المكانية ، حيث يركز الجغرافيون على العالم الحقيقي من خلال العلاقات والروابط بين الظواهر والعمليات التي يمارسها الإنسان في المكان ، ويسعى الجغرافيون إلى فهم العلاقات المكانية ، وأهمية الخصائص التي تحدد المكان ، وكذلك التركيز على أهمية الزمان في تلك العلاقات ، كل ذلك ساعد الجغرافيون للاهتمام بالإجراءات والتعقيدات المكانية التي تتم دراستها في التخصصات النظرية الأخرى ، فالتكامل في الأماكن الطبيعية يتم اختبارها من خلال دراسة العلاقات المعقدة بين العمليات والظواهر . والجغرافيا

العريقة تحاول فهم كيفية تفاعل العمليات والظواهر في أي مكان ، وكيفية حدوث تلك التفاعلات والتي تظهر الطابع الجغرافي .

فمنهجية التحليل الاجتماعي والاقتصادي والسياسي والبيئي وعمليات التفاعل في المكان تقدم فهما متكاملا ومتميزا في طابعه الجغرافي ، ويظهر التحليل المنهجي المتبع في كثير من المناطق بشكل غير كامل ألا إذا أخذ بنظر الاعتبار العمليات التي تتجاوز حدود المكان ، ولابد من ربط تلك العمليات ببعضها ، حيث تستخدم التقنيات الحديثة في البحث الجغرافي للمراقبة والتحليل والعرض ، فالتعرف على التوازن المكاني يحتاج إلى جمع بيانات وتبويبها وتحليلها وعرضها ، أو بيانات استراتيجية تحتاج إلى اخذ عينات وتحليلها مختبريا وتصميم وتمثيل بيانات وأساليب لتحليلها ونماذج ونظريات ، إذ تستخدم التقنيات الحديثة لهذا الغرض ، حيث تطورت أساليب التحليل عما كانت عليه سابقا والتي كانت تقتصر على عمليات حسابية بسيطة ، أما في الوقت الحاضر فقد استخدم الجغرافيون العديد من الأجهزة التي تستخدمها العلوم الأخرى ، كما استخدمت العلوم الأخرى أدوات ومعدات جغرافية ، ومنها نظم المعلومات الجغرافية التي تستخدمها كل العلوم الأخرى وفي كافة المجالات التطبيقية والنظرية والتعليمية .

يظهر مما تقدم أن الجغرافيا توفر بيانات ومعلومات على كافة المستويات تساعد أصحاب القرار في اتخاذ افضل القرارات ، وهذا يعني مساهمة الجغرافيا في رسم سياسة الدول واتخاذ القرارات ويكون ذلك بطرق متنوعة ومنها نشر نتائج الأبحاث في المجلات المتخصصة والمؤلفات المتنوعة ، ويكون لتلك الآراء صدى كبير على القرارات المباشرة ، كما تؤثر على المجتمع بشكل عام عندما تتضمن مفاهيم ذات علاقة بحياتهم . ومن الجدير بالذكر أن مثل تلك البحوث يجب أن تكون قبل اتخاذ القرار لتعطي ثمارها ، وأن لا تكن لتبرير قرارات تم اتخاذها لأسباب معينة ، والمساهمة الجغرافية تعني كيفية تأثير العوامل الجغرافية الأساسية في قرارات قادة المجتمع . ومما تجدر الإشارة إليه أن هنالك قيود متأصلة في العلاقات بين العلم والحكومات من جهة وبين الأكاديميين ورجال الأعمال من جهة أخرى ، ورغم كل ذلك أسهمت الجغرافيا بشكل فاعل في التوازنات الإقليمية والمحلية والوطنية والدولية ، وقد احتل الكثير من الجغرافيين مواقع استشارية متقدمة في الدولة .

وقد تميزت الجغرافيا عن غيرها بأنها تضم علوم طبيعية وبشرية وهذا ما جعلها تنفرد بتلك الخاصية وعدم تبعيتها لجانب معين ، والجغرافيون يسيرون بخطى منتظمة وثابتة تتناسب مع التطور العلمي والتكنولوجي في بناء هياكل نظريات ونماذج وأساليب تكنولوجية تعتمد على المفردات التقنية ، وهذا ما أعطى الجغرافيا مادة أساسية في فهم العالم ، حيث يستخدم الجغرافيون الأدوات المتاحة لوضع الحلول المناسبة والهامة للمشاكل التي تواجه الإنسان ، ففي ورقة قدمت في الاجتماع السنوي لرابطة الجغرافيين الأمريكيين والتي اقر فيها خبراء نظم المعلومات ومنهم غيسكينس مايك الذي أوجز بعض المساهمات النوعية والكمية الفريدة في الجغرافيا والتي أحدثت تكاملا جغرافيا ربط بين العلم والأبعاد المادية والبشرية ، والسعي لفهم العلاقات البشرية والبيئية والتي تطورت خلال أربعة عقود من التحليل المكاني باعتماد مجموعة من الأدوات التحليلية والتي تستند وبشكل واضح على معرفة مكونات أو عناصر المكان وبالاعتماد على بيانات ذات مرجعية مكانية ومن خلال استخدام الإدراك المكاني ، وقد كان لمصادر المعلومات من خرائط وأفلام وصور استشعار عن بعد الأثر الكبير في العقل الجغرافي لتفسير أنماط توزيع الظواهر والعلاقات المكانية بينها ، والتي انعكست أثارها على اختراع تقنية نظم المعلومات الجغرافية .

نظرية المكان الجغرافية أصبحت حقيقة والتي تكتمل فيها كل الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والجيومورفولوجية والهيدرولوجية والأرصاد الجوية ، والتي كانت تعتمد على نظريات العلوم الأخرى ذات العلاقة بالجغرافيا خلال ستين سنة الأولى من القرن العشرين . والجغرافيون اليوم اكثر من أي وقت مضى قادرون على تقديم بحوث عن فهم خصوصية المكان ، فقد قدمت دراسات عن

أثار السدود على مجاري الأنهار والنشاط البشري اسفل النهر أو بعد السدر والآثار المترتبة على تدمير تلك السدود ولأي سبب كان ، ودراسات أخرى عن كيفية تعلم الناس في المدرسة كل ذلك خلق نوع من التداخل بين العلم والعمل وعلم النفس المعرفي والجغرافيا ، وهذا يعني التفكير بمهارات المكان الأساسية اللازمة لتحقيق النجاح والاندماج في الحياة العملية . الجغرافية سوزان هانس (جامعة كلارك) وضعت في الآونة الأخيرة مجموعة من المناهج العلمية حول التغيرات المكانية العالمية والمحلية ، وتضمنت أثار التغيرات الحرارية على الزراعة ونظم البيئة المحلية في العالم . الجغرافيون ما يكل ولوك غودشيلد أسسا مركزا جديدا لدمج التحليل المكاني في العلوم الاجتماعية ، ويعكس هذا التطور اعتراف تلك العلوم بأهمية تحليل البيانات المكانية . ويتنافس اليوم الجغرافيون والمخططون وغيرهم حول كيفية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في كل مجالات الحياة العملية ، ويعود كل ذلك إلى الجغرافيا وما يمكن أن تقوم به من دور عالمي ومحلي والذي يساعد صانعو القرار في أعلى المستويات على حل المشاكل المتوقعة مستقبلا. ([9])

منهجية العلم والبحث

يتقاطع الجغرافيون مع العلوم الاجتماعية والعلوم الطبيعية ، باستخدام المفاهيم والأساليب على حد سواء ، لدراسة العلاقات التفاعلية بين الإنسان والبيئية بكل تعقيداتها . هذه المنهجية التكاملية هي السمة المميزة لعلم الجغرافيا ، وفي الوقت نفسه تعدُّ من أبرز معالم جذب الدارسين لها . ومع الثورة في علوم التقنيات المكانية ، مثل: الخرائط الرقمية ، ونظم المعلومات الجغرافية ، والاستشعار عن بُعد ، والتوقيع الأرضي وغيرها ، أصبح الجغرافي لديه أقوى أساليب التحليل الكمي المكاني الذي لا يستغني عنه أي صانع قرار ، في أيِّ مجال يتعامل مع بيانات ذات ارتباط مكاني . بنسبة تصل الى ٨٠% هذا الأفق الكبير لمجال علم الجغرافيا ليست سمة نقص وإنما سعة أفق ضرورية لفهم الواقع ، بغرض حل مشكلاته المعقدة أو متعددة الأوجه . وعليه ، فإنَّ الجغرافيا ليست مادة ثقافية وصفية في التدريس والبحث ، بل علمية لها أسس ومفاهيم وأدوات متنوعة ومتعددة ، ولا يخلو بحث علمي من بعض الأساليب الإحصائية أو الرياضية أو الهندسية ، إنما وفق منظور الجغرافي المعني أساسًا بالربط بين مختلف الظواهر الجغرافية . وبناءً على ما تقدَّم، لتتضح الصورة أكثر ، يمكن تقديم مثال تطبيقي تقني- من أمثلة لا يمكن حصرها- يبين من هو المعنيُّ بالقيام به ، محاولة لإبراز دور الجغرافي وتلخيصًا لأهم ما جاء في تعريف علم الجغرافيا ، وذلك على النحو الآتي، ابتداء بصيغة تساؤلية :

"أي المسار الأقل تكلفة لإنشاء طريق من نقطة (أ) إلى النقطة (ب) في منطقة دراسة معينة . من منظور تخطيطي تأخذ الإجابة على هذا التساؤل عدة عناصر وعوامل جغرافية في الاعتبار ؟" هنا يستعمل الجغرافي التقنيات المكانية لإنتاج وتحليل وعمل مطابقة خرائطية. ([10])

١. **البحث المسحي:** تتضمن هذه الطريقة جمع البيانات من عينة كبيرة من الأفراد من خلال الدراسات الاستقصائية أو الاستبيانات . يساعد على التعرف على الاتجاهات والأنماط في المجتمع . ٢
٢. **مجموعات التركيز**: يتم جمع مجموعة صغيرة ومتنوعة من الأشخاص معًا لمناقشة قضية أو موضوع معين ، ويتم تسجيل رؤاهم. ٣
٣. **الإثنوغرافيا**: تتضمن هذه الطريقة مراقبة ودراسة الناس في بيئتهم الطبيعية لفهم سلوكهم الاجتماعي ومشاكلهم. ٤

---

[9]) https://mail.almerja.com/reading.php?idm=182314
[10])https://almerja.net/reading.php?idm=176957

٤. **دراسات الحالة :** تتضمن هذه الطريقة تحليلًا متعمقًا لحالة أو حدث واحد لفهم الأسباب والآثار الكامنة وراء مشكلة اجتماعية. ٥

٥. **التحليل الإحصائي:** تتضمن هذه الطريقة تحليل البيانات الموجودة من مصادر مختلفة لتحديد الارتباطات والعلاقات بين المتغيرات. ٦

٦. **تحليل المحتوى:** تتضمن هذه الطريقة تحليل الوسائط ومصادر المعلومات الأخرى لتحديد الأنماط والاتجاهات.

عدة طرق تحليلية تستخدم في دراسة المشكلات الاجتماعية ، منها طرق البحث الكمي ، وطرق البحث النوعي ، والأساليب المختلطة . تتضمن طرق البحث الكمي جمع وتحليل البيانات الرقمية باستخدام التقنيات الإحصائية والرياضية . ويمكن استخدام هذه الأساليب لاختبار الفرضيات واستخلاص النتائج حول المشكلات الاجتماعية . تتضمن أساليب البحث النوعي جمع وتحليل البيانات غير الرقمية ، مثل النصوص والصور والفيديو . يمكن استخدام هذه الأساليب لاستكشاف تجارب ووجهات نظر الأفراد والمجموعات المتأثرة بالمشاكل الاجتماعية . تتضمن الأساليب المختلطة استخدام الأساليب الكمية والنوعية في تصميم بحث واحد . يمكن أن يوفر هذا النهج فهمًا أكثر شمولاً للمشاكل الاجتماعية من خلال الجمع بين نقاط القوة في كل من الأساليب الكمية والنوعية. بشكل عام، يعتمد اختيار الطريقة التحليلية على سؤال البحث ، ونوع البيانات المتاحة ، وأهداف الدراسة .

- المسوحات والاستبيانات
- الملاحظات والعمل الميداني
- المقابلات ومجموعات التركيز
- دراسات الحالة
- التحليل الإحصائي واستخراج البيانات
- تحليل النص والمحتوى
- التصاميم التجريبية وتجارب المراقبة العشوائية
- طرق مختلطة ونهج متعدد الأساليب
- أساليب البحث التشاركي
- ديناميات النظام والنمذجة الحسابية

١. **النهج الوظيفي**: يركز هذا النهج على الجوانب الإيجابية للمجتمع وكيفية مساهمة المؤسسات الاجتماعية في الأداء العام للمجتمع. ٢

٢. **نهج الصراع:** يدرس هذا النهج ديناميكيات السلطة وعدم المساواة داخل المجتمع ، وكيف تساهم في المشاكل الاجتماعية. ٣

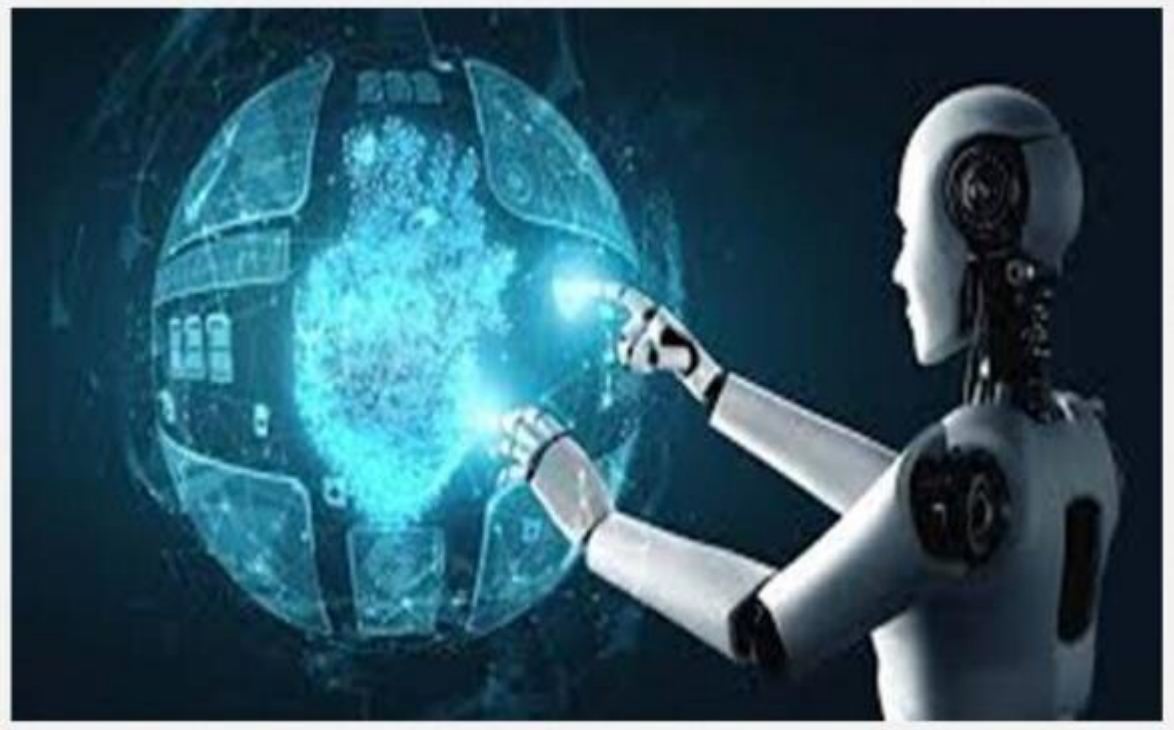
٣. **التفاعلية الرمزية:** يدرس هذا النهج كيفية تفاعل الناس مع بعضهم البعض من خلال الرموز والمعاني ، وكيف تساهم هذه التفاعلات في المشاكل الاجتماعية. ٤

٤. **النهج النسوي:** يدرس هذا النهج كيفية تداخل النوع الاجتماعي مع العوامل الاجتماعية الأخرى لخلق مشاكل اجتماعية.

٥. **النظرية النقدية:** يدرس هذا النهج كيفية نشوء المشاكل الاجتماعية بسبب التوزيع غير العادل للسلطة والموارد داخل المجتمع.

الذكاء الاصطناعي ما له وما عليه؟

المستشار سعيد النعمان
عضو اللجنة القانونية المنتدى العراقي للنخب والكفاءات



في سنوات الخمسينيات وبالتحديد ١٩٥٦ بدأ الحديث عن الذكاء الاصطناعي التوليدي خلال تجمع متعدد التخصصات في جامعة دارتموث عام ١٩٥٣ حيث عمل الباحثون بشكل جماعي تعاوني في فهم وتحليل أفضل كيفية عمل العقل من خلال صنع واحد . وقصة هذا الذكاء بدأت فعليا في عام ١٩٦٦ في أول تقنية تسمح بمحادثه بين البشر والآلة.

ويعرف الذكاء الاصطناعي بأنه (نظام قادر على أدراك بيئته واتخاذ إجراءات لتعظيم فرص تحقيق أهدافه بنجاح مضافا إلى ذلك تفسير وتحليل البيانات بطريقة تتعلم وتتكيف مع مرور الوقت) فرع من علوم الكمبيوتر بهدف أنشاء أنظمة يمكنها أداء المهام التي تتطلب عادة ذكاء بشريا مثل الاستدلال والإدراك والتعلم واتخاذ القرار، وأما المقصود بالذكاء الاصطناعي فهو يعمل في مجال علوم الكمبيوتر المخصص لحل المشكلات المعرفية المرتبطة عادة بالذكاء البشري وعلى سبيل المثال التعلم والابتكار والإبداع وكيفية التعرف على الصور . ويحاكي هذا الذكاء الآلات والبرامج والقدرات الذهنية البشرية وصور عملها كالقدرة على التعلم والاستنتاج أما بصدد تطبيقات هذا الذكاء فيمكن الإشارة إلى أبرزها:

1 ـ تطبيقات مالية للكشف عن جرائم الاحتيال وإدارة شؤون الاستثمار والتعرف على المخاطر.

2 ـ يستخدم في التشخيص الطبي واكتشاف الأدوية ووضع خطط العلاج للأشخاص.

3 - ويستخدم للتسويق والمنتجات وتحسين طرق التوريد.

4 - ويستخدم في أعمال الصيانة وتحسين العمليات ومراقبة الجودة.

5 - ويستخدم في مراقبة المركبات الذاتية وإدارة حركة المرور وتحسين الخدمات.

ومع كل هذه الاستخدامات تظهر فوائد ومميزات الذكاء الاصطناعي في مجالات عدة منها : يعمل على زيادة الكفاءة والإنتاج . وتخصيص الخبرات للعملاء والموظفين والمستخدمين . ومعالجة كميات هائلة من الجداول والبيانات التي لا يستطيع العاملين اكتشافها الأمر الذي يؤدي إلى تنبؤ أكثر دقة ومن ثم اتخاذ قرارات أفضل وأنجع . ويمكن لهذا الذكاء تطوير منتجات وخدمات جديدة وصياغة حلول ورعاية صحية شخصية . كما يساعد هذا الذكاء إلى تقليل التكاليف عن طريق أنجاز الخدمات والتقليل من الحاجة إلى العمل البشري . ويمكن استخدام هذا الذكاء لتحسين السلامة في النقل والصحة ومراقبة المرضى وتنبيه الطاقم الطبي في حالة حدوث أي اضطرابات للمريض.

أما **خصائص الذكاء الاصطناعي** فيمكن اختصارها في المفردات (القدرة على التعلم والتكيف للمستجدات . والتعلم الذاتي دون الحاجة إلى تدخل بشري . وصناعة القرار بناء على البيانات والقواعد . و فهم اللغة البشرية وتفسيرها والذي يؤدي إلى المزيد من التواصل مع البشر . استخدام أجهزة تنبيه واستشعار وتفسيرها . ويمكن لأنظمة الذكاء أن تولد أفكارا وحلولا تؤدي ابتكارات في مختلف المجالات. وتحليل المشكلات المعقدة وتقديم الحلول بدقة أكبر وأسرع من البشر . ومعالجة كميات من البيانات في وقت واحد الأمر الذي يؤدي إلى أنجاز عمليات حسابية أسرع وبكفاءة عالية . أما أبرز خصائص الذكاء الاصطناعي فهي:

١. السهولة في أنجاز المعاملات وبالسرعة المطلوبة.
٢. التعرف على الوجوه الفردية باستخدام الخرائط الحيوية.
٣. استيعاب البيانات وتحليل التجارب السابقة.
٤. امتلاك القدرة الكبيرة على التعامل مع الأعمال المتكررة دون الشعور بأي تعب أو مشقة.
٥. منع وقوع الكوارث والزلال ولتحوط بعد تغذية الذكاء بالبيانات المطلوبة.
٦. التقليل من الأخطاء البشرية.
٧. تسهيل وتسريع اتخاذ القرارات والاستمرارية في العمل.
٨. وتقليل المخاطر وتوفير الجهد البشري.
٩. وتوفير المساعدة الرقمية.
١٠. وتحديد الأنماط وتدفقات العمل بشكل أفضل.
١١. والسهولة في التعامل مع حجم البيانات الضخمة.

أما الإضرار والسلبيات التي يخلفها الذكاء الاصطناعي فهي لا توازي الفوائد الكبيرة التي يحصدها المستخدم لهذا الذكاء فترشيد الوظائف وانخفاضها بنسبة معينة يمكن التعويض عنها بأخرى على سبيل المثال ظهور وظائف منها المطورين والمبرمجين والمحللين والمدققين للبيانات. وأما ظهور جرائم الاحتيال والنصب الالكتروني فيمكن معالجتها بعقوبات جزائية ومالية وبالمتابعة السريعة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي . ومن السلبيات أيضا التكاليف العالية والافتقار إلى الإبداع وعدم وجود التعاطف والأخلاق ويخلق الكسل باعتماد المستخدم على الآلة . وفي كل الأحوال فالذكاء الاصطناعي له

ايجابيات ومحاسن وفوائد كثيرة ودوافع مشجعة ومع ذلك فلابد من التدقيق عند الاستخدام وبوعي وإرادة يقضه كي لا يقع المستخدم في مطيات ومخاطر ومهالك فالحذر واجب ومطلوب.

- **العراق والذكاء الاصطناعي**

يؤشر مقياس التصنيف العالمي للذكاء الاصطناعي لعام ٢٠٢٣ حصول العراق على المرتبة (١٣) عربيا والمرتبة (١٣٣) عالميا . وسبق لمنظمة الأسكوا وهيئة الإعلام والاتصالات تنظيم ورشة عمل لبناء القدرات الوطنية حول المفاهيم الرئيسية للتحول الرقمي وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي . وفي عامي ٢٠٠٢ ـ ٢٠٠٣ تأسس فرع الذكاء الاصطناعي في الجامعة التكنولوجية ـ قسم علوم الحاسوب ويعمل خريج فرع الذكاء في مجال فهم وتصميم وتطوير البرامج والأنظمة الذكية ويمتلك الخبرات وطرق الاستدلال على الحقائق . وشمل المواضيع (التخطيط والإنسان الآلي . الاتصالات وشبكات الحاسوب . أمنية الحاسوب والبيانات . نظم التشغيل . مخازن وتنقيب البيانات . برمجة مواقع الانترنيت . الرؤية بالماكينة) وفي أغلب جامعات العراق توجد فروع وأقسام للذكاء الاصطناعي التي حققت نجاحات عالية في استخدامات وتطوير الذكاء الاصطناعي من خلال تقديم البحوث والدراسات النظرية والتطبيقات العملية التي فرضت على الحكومات بذل العناية والاهتمام من قبل مركز البيانات الوطني في الأمانة العامة لمجلس الوزراء الذي عقد اجتماعا في تشرين الأول من عام ٢٠٢٣ كرس لمناقشة التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي والتقنيات الناشئة باستخدام الذكاء وانترنيت الأشياء . وتم أنجاز مسودة استراتيجية الذكاء الاصطناعي بغية دراستها والمصادقة عليها لاحقا . ثم عقدت مؤتمرات وندوات في عدد من المحافظات حول احدث التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته العملية في مختلف الصناعات . وهناك نشاط سريع ومتواصل من قبل القطاع الخاص والوزارات والمؤسسات الحكومية التي تعمل بالذكاء الاصطناعي إلا أن عملها بطيء في غياب الأسس والقواعد التي يجب أن يعتمد عليها منهج الذكاء الاصطناعي ومنها

ـ أن تكون هناك حكومة مستقرة وشاملة لكل أوجه الحياة المجتمعية

ـ يجب مكافحة الفساد المستشري في مفاصل الدولة

ـ، القضاء على المد الطائفي وتقوية التماسك الاجتماعي

ـ تحسين الأمن بكل صوره وفرض سيادة القانون

ـ تقوية البيئة التحتية وتوظيفها في خدمة أيجاد فرص العمل وتقديم الخدمات

ـ ضرورة الدعم الكامل للتنمية في مجال الاستثمار وبرامج التعليم والتدريب

ـ مواجهة التحديات البيئية وبالذات شحت مصادر المياه

ـ تمكين المرأة وتعزيز قيم المساواة والحد من الحواجز التي تعيق مشاركتها في كل مفاصل الحياة

ـ ضرورة تحسين التعليم من خلال فتح أبواب الاستثمار والبحث في صيغ حديثة في التدريب

ـ توفير الاحتياجات الإنسانية وتقديم المساعدة للحصول على الحماية الاجتماعية المتساوية.

ويلاحظ أن الذكاء الاصطناعي تطور سريعا وكبيرا في الأعوام الثلاثة الماضية . بعد أن أصبح قادرا على التوصل إلى حلول لمشاكل كبيرة وقدرته على التواصل مع البشر بألاجابة على كل الأسئلة والاستفسارات المستعصية . وفبركة الإحداث المحلية والإقليمية والدولية بالاتجاهات التي تحقق

للمستخدم غاياته سواء في السلم أو الحرب الأمر الذي يتوجب صياغة توصيات عالمية لتقنين الاستخدام المسئول لأدوات هذا الذكاء نظرا للمخاطر التي يمثلها على البشرية.

- **المقترحات**

أولاً - أنجاز عمل اللجنة المختصة في مجال تطوير الذكاء الاصطناعي وتقديم توصياتها إلى الحكومة في وقتها المحدد.

ثانياً - التأكيد على أكمال النقص في البيانات الدقيقة والمطلوبة التي هي الأساس في وضع البرامج المطلوبة للذكاء الاصطناعي قبل العمل على وضع الحلول كي تكون المنتائج مطابقة لها.

ثالثاً - مازال العراق متأخر جدا في صياغة قانون الأمن السبيراني الذي يعتبر الخطوة الأولية للعمل والبوصلة التي يهتدي بها الأطراف المخططة والمنظمة والمنفذة لتطبيق الذكاء الاصطناعي.

رابعاً - وضع صيغة واضحة للجهات المسئولة عن مراقبة الذكاء الاصطناعي وإنهاء حالة عدم الوضوح والرؤى وحل التداخل والازدواجية بينها باللجوء إلى مركز البيان للدراسات والتخطيط.

خامساً - من الضروري جدا أن تكون للحكومة ومؤسساتها المعنية رؤى إستراتيجية واضحة ودقيقة للذكاء الاصطناعي ومخرجاته الايجابية والسلبية ومراقبة كيفية تطوره.

سادساً - المسئولية تقع على عاتق المؤسسات الأكاديمية المتخصصة في مجال البحث ومؤسسات العلوم والتكنولوجيا التابعة لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي وضرورة الأشراف والتنسيق مع الجهات ذات الاهتمام بالذكاء الاصطناعي.

سابعاً - إدخال مناهج الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية الخاصة بوزارة التربية ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي وإمكانية أعادة وزارة العلوم والتكنولوجيا تتمتع باستقلال كامل كسابق عهدها.

وكلنا أمل أن يحضى الذكاء الاصطناعي بأهتمام ومتابعة مخرجاته على مستوى دول العالم من قبل العراق دولة وحوكمة ومؤسسات ومن الشركات الخاصة والمختلطة ذات التخصص في مجال هذا الذكاء الذي تمت مناقشته في مجلس الأمن والأمين العام للأمم المتحدة الذي دعا إلى وضع إستراتيجية عالمية موحدة للتصدي لمخاطر تحكم الذكاء الاصطناعي والإعلان عنه كتهديد وجودي . وأن لا تغيب أدوات هذا الذكاء الجديدة الضرر الدولي البالغ الذي يسببه التضليل الإعلامي عبر الانترنيت . داعيا إلى اعتماد قواعد سلوك دولية وأن نشر خطاب الكراهية عبر الانترنت والمعلومات المضللة والمغلوطة تسبب ضررا دوليا بالغا . وأيد أنشاء وكالة أممية متخصصة بالذكاء الاصطناعي مستوحاة من الوكالة الدولية للطاقة الذرية . وأن الدول الأعضاء فقط هي صاحبة القرار.

التعلم الحركي بين النظرية والتطبيق

ا.د. مازن عبد الهادي أحمد

جامعة بابل . كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

التعلم الحركي

هو تعلم الحركات والمهارات الرياضية مقرون بالمقدرة والاستيعاب والفهم والادراك وهو تغيير ثابت في الاداء الناتج عن التدريب او الممارسة او التكرار الناجح للأداء ومعتمد على التجارب السابقة.

من هذا المنطلق نرى ان التعلم الحركي هو خط الشروع الاول لتعلم المهارات الحركية للطفل خاصته في مرحلة رياض الاطفال ومن ثم التحكم بالمهارات (التحكم الحركي) ثم المرحلة الثالثة الاداء الحركي يُشار إلى أنّ الأداء الحركي هو نتيجة ظاهرية للتعلّم الحركي، وقد عُرّف الأداء الحركي بأنّه التغير المؤقت في الأداء أو في السلوك الإنساني نتيجة التدريب، ومن خلاله يمكن قياس مقدار أو كمية التعلّم الحركي، وذلك من خلال ملاحظة التغير في الأداء قبلًا وبعدًا .

لذلك تثار اليوم الكثير من التساؤلات حول هذه المرحلة العمرية للطفل (وهي مرحلة رياض الاطفال)

- لماذا نتخلف عن الاهتمام بالحركات الاساسية للأطفال ؟
- لماذا لانفهم ببرامج رياض الاطفال ؟
- لماذا لم نخلق معلمة متمكنة لهذه الفئة العمرية ؟
- لماذا لم نخلق المدرب الرياضي المختص لهذه الفئات العمرية ؟
- لماذا لا ندرس النمو والتطور الحركي ومميزات هذه المراحل العمرية للمعلمات المختصات والمدربين المختصين بهذه المراحل العمرية ؟

هذه التساؤلات هي محور هذا اللقاء العلمي المفتوح

- من اين نبدأ ومن اين ننتهي ؟

معظم دول العالم تهتم بشكل كبير وملفت للنظر بأطفال الرياض بدنيا وعقليا ومعرفيا وذهنيا لماذا ؟؟؟

لانهم يرون ان هذه المرحلة هي مرحلة اتقان الاشكال الحركية التي تعلمها بالمرحلة السابقة وهي بنفس الوقت مرحلة التوافق الحركي وربط الحركات وانها مرحلة البناء الاساسي للتوافق الحركي ويصل التعلم الى اعلى مستواه وخاصة ان اكثر المهارات الاساسية تصل الى درجة الالية (الاوتوماتيكية)

كما لا ننسى ان هذه المرحلة هي اخطر مرحلة لتعلم المهارات الرياضية خاصتا الانشطة الرياضية التي تتطلب التوافق الحركي المعقد مثل السباحة والجمناستك والرقص على الجليد والتزحلق وانواع من الجري وتمارين الاجهزة وانواع الرمي المعقد والربط بين الاستلام والرمي والقفز واثبتت البحوث انه لا يمكن الحصول على التكنيك الامثل لمثل هذه الالعاب الا في هذه المرحلة لأنها مرحلة بناء وتوافق مع تأكيدنا على النشاط الحركي.

❖ لكن السؤال هنا ما دور النضج في هذه المرحلة ؟؟

يعد النضج من العوامل المهمة والمؤثرة في التعلم وقد جعلة البعض كلمة مرادفة للتعلم بينما يرى الاخرون انه من شروط التعلم النضج ؟

فالنضج يقصد به درجة النمو التي يتم خلالها اكتمال نمو الاجهزة الداخلية بحيث تكون متمكنة من اداء واجباتها الوظيفية في خدمة الواجب الحركي دون تعلم مسبق ومن اهم ما يميز علاقة النضج بالتعلم هو ان تعلم العديد من المهارات الحركية يتوقف على نضج الاجهزة الوظيفية والجوانب البدنية والعقلية للطفل.

❖ **كما ان التدريب قبل الوصول الى النضج المناسب لا يؤدي الى تحسن في التعلم بل يعيق التعلم مستقبلا**

علاقة النضج بالتعلم

- هناك فروق بين تغيرات السلوك الراجع للنضج وتغيرت السلوك الراجع للتعلم الحركي ، فالنضج يعود للعوامل الداخلية بينما التعلم الحركي يعود للعوامل الخارجية المحيطة بالتعلم .
- يتوقف تعلم اي مهارة حركية على اكتمال نضج الاجهزة الوظيفية للجسم ووظائفه البدنية والعقلية والانفعالية .
- النضج وحدة غير كافي لحدوث عملية التعلم فلابد من توافر الدافعية والتدريب والتكرار المستمر .
- يؤثر التدريب تأثير محدود على التعلم الحركي عندما لا يصل المتعلم الى درجة النضج الكافية والمناسبة لأداء المهارة المطلوب تعلمها

❖ الممارسة والتدريب

وعلى الرغم من أن الطفل في مرحلة عمرية معينة يمر بنمو طبيعي وتطور تصاعدي إلا أن سرعة التطور تختلف من طفل لآخر، لذلك فإن اختيار النشاط المناسب للمرحلة السنية أمر مهم بل والأهم منه مراعاة الفروق الفردية لنفس تلك المرحلة السنية .ومن الأسس التي يعول عليها لإنجاح اللعب تطوير مهارات الأطفال والعناصر الحركية والمهارية التي لها علاقة باللياقة البدنية مثل الرشاقة والاتزان والتوافق والقدرة ورد الفعل والسرعة. ولذلك فإن الأطفال بحاجة إلى فرص عديدة للتدرب على عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالمهارات الأساسية التي يطلق عليها القدرات الحركية. فمن خلال ممارسة مناسبة لتطوير المهارات الحركية الأساسية الانتقالية وغير الانتقالية والمعالجات اليدوية يتم الارتقاء باللياقة الحركية وعناصرها المرتبطة بالقدرات الحركية التي تجعل المشاركة في ممارسة الألعاب الجماعية أسهل، وكذلك لتنمية الاتجاهات نحو تفعيل عملي لنمط الحياة الصحية النشطة،

ولابد من القول ان معظم أطفال هذه المرحلة السنية يهتمون باللعب كحاجة فطرية لانهم وصلوا الى درجة من التوازن تؤهلهم للقيام بالحركات التي يحبونها ، لان الجسم يصل الى مستوى جيد من التوافق الحركي فإنهم قد وصلوا من التوازن بين ما يحبون القيام به وما يستطيعون القيام به فعلاً ويخضع الجسم بنهاية المرحلة السنية هذه لسيطرة فيها قدر من التوافق الحركي والتحكم والمهارة.

❖ تضمين المفاهيم الإدراكية للمفاهيم الحركية

لا بد من التذكير بأن الأنشطة الحركية تتطلب قدرًا من الفهم للمفاهيم الإدراكية العقلية؛ إذ إن حركة الطفل بها قدر معين من مفهوم القوة والاتجاه والوعي الفراغي والاتزان مع التحكم بالأجسام كالكرات في أثناء الحركة، ولهذا فكل حركة تتطلب قدراً

معينًا من الفهم للتحكم والتنفيذ وهذا ما يتطلب من المعلم او المدرب في هذة المرحلة العمرية لأخذ بنظر الاعتبار تطوير المفاهيم الادراكية من خلال المفاهيم الحركية (المهارات الحركية الاساسية)

ولذلك أيضًا فإن الطفل في هذه المرحلة السنية إذا فشل في المرور بالخبرات التعليمية الحركية لتهذيب وتعديل وتطوير المهارات الأساسية فإنه غالبًا ما يقع تحت الإحباطات النفسية في مرحلة المراهقة والشباب. وعلى سبيل المثال، فإن نقصاً في الخبرات الحركية المهارية قد يؤدي إلى عشوائية الحركة غير المنسقة أو ان نقصًا في القوة الجسمانية قد يسبب نقصًا في الرغبة لتحدي المخاطر وانخفاضًا في الثقة بالنفس. والفشل في تطوير مثل هذه المهارات في المرحلة المبكرة من الطفولة يجعل من الصعب على الناضج أن ينجح في الاستمتاع بالأنشطة الترويحية عند الكبر. وعلى الرغم من الحقيقة التي تقول ان الكبار يستطيعون أن يتعلموا مهارات حركية جديدة)هاشم الكيلاني، وماهر الكيلاني، ٢٠٠٣ (إلا أن التعلم في الصغر كالنقش بالحجر فمن السهل التعلم الحركي الفعال منذ الصغر وكما يقول جالاهيو (١٩٩٦ ,): "Gallahueإذا لم يطور الأطفال المهارات مبكرًا فإن الأغلبية منهم يبقون غير متعلمين". وهناك عدد من العوامل التي تسهم في ذلك منها - :

- ان العادات السيئة المتعلمة منذ الصغر يصعب التغلب عليها عند الكبر٠
- الخجل والوعي الشخصي يجعل الكبير يحجم عن التعلم الحركي٠
- الخوف من التعلم لمهارات جديدة يتضمن الخوف من الإصابة والخوف من السخرية٠ لذلك فمن الأفضل والمهم أن تُعلم وتُتقن المهارات الحركية منذ الصغر.

من هذا كلة يرى الكثير من المهتمين في برامج رياض الاطفال **(ان نشاط الطفل الفطري والميل للعب الحركي الفطري قد حكم بمناهج وأساليب تدريس جعلته يعيش حياة خاملة)**

السؤال هنا هل برامج رياض الاطفال تلبى وتشبع حاجات الطفل الفطرية من اللعب ؟

بعض الدراسات الموثقة استطاعت أن تسجل أرقاماً واضحة وإحصائيات مثيرة في هذا الصدد، حيث تشير دراسة جيليام وآخرين (٨٢-١٩٨١)الى ان شدة الأنشطة الحركية للاستفادة منها صحياً تحققت لـ ٤-٨ % من الوقت وكانت الدراسة قد جمعت بيانات حول النبض لمدة 12ساعة (٨صباحًا-٨مساء) في اثناء اقامة معسكر صيفي لمائة طفل، وقد

حقق الأطفال الذكور نبضاً وصل إلى ١٦٠ نبضة في الدقيقة بنسبة ٨,٧ %من الوقت في حين سجلت الإناث نسبة ٤ %من الوقت .وفي دراسة مشابهة استخدمت فيها مراقبة النبض في بعض الدول الأوربية لأطفال المرحلة السنية من ٤-٦سنوات تمت دراسة مستويات الأنشطة في ١٧١ روضة وتم تحديد 176نبضة في الدقيقة كحد مناسب للتعبير عن شدة النشاط الحركي، ساريز وآخرون (١٩٩٠) وقد تم تسجيل معدل النبض لمدة ٢٤ ساعة في أثناء الدراسة .وأشارت النتائج إلى انخفاض مستوى النشاط الحركي اليومي في حين ان أنشط الأطفال سجل ١٥دقيقة على الأكثر من النشاط الحركي في ضوء الحد المطلوب للنبض، وأقل الأطفال نشاطاً سجل ٤ دقائق في اليوم الواحد . وتمت مراقبة ثلاثة و ثلاثين طفلاً خلال ثلاثين دقيقة في اللعب الحر ليومين متتاليين. وقد تمت مراقبة وتسجيل الجري والرفس والركل أو الجلوس الذي تبعه تسجيل ومراقبة شدة السلوك الحركي بمعايير النشاط الحر الأدنى والمتوسط والأقصى .وقد استنتج أن الأطفال قضوا ٦٠ %من وقت اللعب بدون لعب مثل الجلوس والوقوف والتحدث الاجتماعي وأن ١١ % من الوقت قضوها في أنشطة حركية عنيفة مثل ركوب الدراجات واللعب الجماعي ككرة القدم .ومن خلال دراستي المقارنة مع هذه الدراسات ومتابعتي باستخدام أداة الملاحظة العلمية والتدوين لبعض رياض الأطفال عن كثب، **فإن أطفالنا وبنسبة كبيرة لا يختلفون عن غيرهم في تفضيل الجلوس والوقوف عن الممارسة الحركية، وأخشى أن يكون هذا ضد الفطرة،** أو انهم عملوا ليكونوا خاملين أو وجهوا ليختاروا مستوى ضعيفاً من النشاط الحركي أو ان برامج رياض الاطفال لا تفي بالغرض ولأتحقق طموحات الطفل الحركية . او ان هناك عوامل خارجية اخرى (حرارة الجو ، المكان ، الادوات ... الخ)

ومن هنا تأتي أهمية الفهم والعمل منذ مرحلة رياض الأطفال في تعديل دور الأنشطة الحركية من تلبية لحاجات الأطفال التطورية والمهارية الإدراكية إلى تنمية متطلبات العصر في اتباع نمط حياتي صحي ومستمر مع النمو. وذلك لن يتحقق إلا من خلال البرامج المناسبة في مساعدة الأطفال على تطوير مبكر لمثل هذه العادات الحركية المحسنة نوعاً وكمًا لمواجهة ما يمكن أن يعترض حياتهم الصحية من مخاطر **مرضية كنا قد ذكرناها بسبب الخمول وقلة الحركة** ، وقد يتساءل البعض عن مدة النشاط البدني الذي يمكن للأطفال الاستفادة منه جسمياً ونفسيًا وصحياً، ويشير ورنر وآخرون (١٩٩٦)الى أن تحقيق ذلك للطفل يتم بالانخراط في النشاط الحركي المبرمج لمدة تتراوح **بين ٥-١٠ دقائق أو ١٥دقيقة** في النشاط الحركي المبرمج لأن الممارسة الحركية **لمدة ٥ دقائق ×٦مرات في اليوم** تعادل وجبتين من التمارين كل واحدة مدتها ١٥دقيقة وتتحقق من خلالها الفوائد الصحية .وهنا لا بد من وضع برامج تكفل للطفل التحرك ضمن وقت كاف لرفع النبض ليصل الى **ما بين ١٤٠ نبضة-١٦٠ نبضة** في الدقيقة حتى يصل

الطفل في أثناء الحركة إلى اللهاث والتعب حتى نضمن وجود تأثيرات ايجابية لتلك التمارين على الجهازين العصبي والعضلي والتنفسي . فلا بد من تشجيع الأطفال على اللعب والنشاط كدرجة من بذل الجهد واجتناب الإرهاق وبالتالي يرتفع مستوى اللياقة البدنية،

ملاحظات عن البرامج التعليمية

ان سلوك معلم طفل المرحلة السنية من ٣-٥سنوات في رياض الاطفال يختلف عن سلوك معلم المرحلة الابتدائية وخصوصًا إذا ما تم توضيح مفهوم تعليم المهارات الحركية أو القدرات الحركية المرتبطة بالصحة. **فالتعلم عملية يتم خلالها التركيز على ذاتية المتعلم**، أما **التعليم فهو عملية تهتم بكيفية إيصال المعلومات للطفل**، وكلاهما مهم في مرحلة رياض الأطفال، ولكن لابد من الفصل أيضًا بين المهارة التي تعبر عن واجب حركي أو عن نوعية الأداء الذي يمثل السلوك الذي يمكن ملاحظتة. وهذه بعض الإرشادات التي قد تساعد المعلمين في ذلك - :

١. ركز على الحركة ونوعيتها (الأداء الحركي) بدلاً من التركيز على الكم الحركي (نتائج الإنجاز الحركي المعبر عنه بالمسافة والارتفاع والزمن)، وبتعبير أدق انظر إلى عملية الأداء بعيداً عن نتائج الأداء.
٢. كافئ الأداء ذاتيًا بعيدًا عن الدوافع المادية وذلك خوفاً من أن يؤثر الأخير على سلوك الطفل المستقبلي فلا يقدم على أداء المهارات الحركية إلا إذا كانت هناك حوافز أو دوافع خارجية تحركه بدلاً من تعزيز الشعور بالرضا والنجاح والكفاءة النفسية، فنكون بذلك قد وضعنا أقدامنا على بداية خط التعلم الذاتي والمبرمج .
٣. أحسن اختيار الاستجابات التي يمكن التدريب عليها كما لا بد من اختيار التعزيز المناسب في كل خطوة في أثناء التدريب
٤. تذكر أن الاستكشاف والتكرار للواجبات الحركية يتطلب وقتًا يتناسب مع مرحلة النمو والنضج الداخلي للجسم
٥. - قدم مهارات حركية متعددة في الثبات والانتقال والمعالجة اليدوية.
٦. - دع الأطفال يحلقون في خيالهم ويشاركون في تنظيم ما يناسبهم من حركات كبيرة

إن المقالات في المجلة تعبر عن راء ا الزملاء اصحاب هذه المقالات